

V A K B L A D

**BOS &
NATUUR**

2

JAARGANG 1
APRIL 2010

**Effecten
kleinschalige
goudmijnbouw**

Suma Lumber en
FSC certificering

Slakken in sula's

Bosbeheerders





TOMAHAWK N.V

- Wagenwegstraat 71 Tel: 422682 / 421812 Fax: 422682
- Hermitage Mall Unit: 208 Tel: 530442
- Maretraite Mall Unit: 37 Tel: 554003
- Kwattaweg 246 Tel: 497815
- Zwartenhovenbrugstraat 231 Tel: 471493

www.tomahawk-outdoorshop.com / e-mail: tomahawk@sr.net

			Silva kompas	Bushnell Back Track electronisch kompas	Garmin GPS
					



Husqvarna

Great experience




Distributed by INTRAMAR N.V.

Hk. Timmerman- en Prinsenstraat 2 Paramaribo Centrum Suriname
 Phone: 597 – 422538 / Fax: 597 – 520672 / Email: intramar@sr.net

Beste lezer,

De tweede editie van ons nationaal Vakblad BOS & NATUUR ligt voor u. Het heeft ons bijzonder aangenaam gestemd de reacties van u te mogen ontvangen. Ons streven om een steeds beter product aan de gemeenschap aan te bieden, zal mede bewerkstelligd worden door uw suggesties. Nogmaals wordt benadrukt dat communicatie een essentiële voorwaarde is tot het verruimen en/of verrijken van onze inzichten. Bos en natuur nemen een bijzondere plaats in, in het bewustzijn van de mens. Wereldwijd zijn wij tot het inzicht gekomen dat het leven alleen voortgezet kan worden wanneer bos en natuur duurzaam behouden wordt op deze planeet.

Met dit Vakblad wordt vanuit Suriname ook aan de internationale gemeenschap informatie verschaft over al datgene vakspecialisten denken, doen en weten aangaande bos en natuur. Het Vakblad is de ontmoetingsplaats alwaar inzichten, ideeën, voorstellen, bekendmakingen en aankondigingen aangaande bos en natuur uitgewisseld worden.

Sita Silos-Gangadin

Directeur CELOS



BEELD: SIETZE VAN DIJK

Colofon

Het Vakblad BOS & NATUUR is een initiatief van het Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek in Suriname (CELOS), versijnt vier keer per jaar en wordt mede mogelijk gemaakt door Tropenbos International Suriname (TBI Suriname) en WWF Guianas. Environmental Services & Support (ESS) is betrokken voor ondersteuning in de uitvoering.

Redactieadres

Prof. Dr. J. Ruinardlaan
CELOS complex
Telefoon: 490128
E-mail: bosnatuur@gmail.com

Redactie

Astra Singh (TBI Suriname)
Rutger de Wolf (ESS)
Jerrrel Pinas (WWF Guianas)
GraceTjon (CELOS)

Advertenties

Rutger de Wolf
Telefoon: 531425 / 8955747
E-mail: bosnatuur@gmail.com

Vormgeving

Mirella Klas,
www.studiopositivevibez.com

Druk

Quick O Print

Foto voorpagina

Jerrrel Pinas

Auteursrechten

Het auteursrecht op de inhoud van het artikel wordt uitdrukkelijk voorbehouden aan de auteur van het betreffende artikel.

Overname van artikelen of foto's uit het tijdschrift kan alleen na schriftelijke toestemming van het CELOS.

De meningen verwoord in dit vakblad zijn die van de schrijvers en geïnterviewden en reflecteren niet noodzakelijkerwijs de visie van de sponsors en uitgevers.



VOLTZBERG, BEELD: RUTGER DE WOLF

INHOUD

- 4 **Nieuws & agenda**
- 5 **De Student:** Gwen Landburg
- 6 **Suriname en Internationale klimaatdiscussies**
- 8 **Macrofungi onderzoek**
- 10 **Veldbezoek:** Voltzberg
- 12 **Beschadiging aan sula slakken**
- 14 **Effecten van kleinschalige goudmijnbouw**
- 16 **Fotoreportage**
- 18 **De Boom:** Hoepelhout
- 20 **Bedrijfsrapportage:** Suma Lumber
- 22 **Doelstellingen in bosbeheer**
- 26 **NTPF:** Siweruime kruidenthee
- 28 **Gemeenschapontwikkeling:** Training duurzaam bosbeheer
- 30 **Veiligheid:** Persoonlijke beschermingsmiddelen
- 32 **Ingezonden foto**

AGENDA

22 mei

Internationale dag van biodiversiteit (UNEP/SCBD)

8 en 9 mei

Wereld trekvogeldag

5 juni

Wereld milieudag (UNEP)

Heeft u een nieuwsitem of geplande activiteit die u hier graag zou willen plaatsen?

Stuur uw item naar:

bosnatuur@gmail.com

Houd rekening met de verschijningsdatum van het volgende nummer:

Juli 2010.

ERRATA editie no. 1:

Op pag. 24 en 25 ontbrak een omschrijving van 'koolstofbalans': Verandering in koolstofopslag in het bos, dat berekend wordt door het bosoppervlak te vermenigvuldigen met een emissiefactor.

Pag. 23: de wetenschappelijke naam van Koemboe is *Oenocarpus bacaba* en niet *Euterpe edulis*.

FINALISERING NBAP / NKAP

Het Ministerie van Arbeid, Technologische Ontwikkeling en Milieu (ATM) is in april gestart met de fase om te komen tot finale Nationale Actie Plannen ten aanzien van Biodiversiteit (NBAP) en Klimaat (NKAP). Voor het kustgebied bestaan er reeds een Klimaat Actie Plan en een concept Biodiversiteit Actie Plan. Voor het binnenland moeten deze nog worden opgesteld, bovendien moet een Nationale Klimaat Strategie worden uitgewerkt. In het komende half jaar zullen deze strategie en het NBAP en NKAP worden geformuleerd, waarvoor tevens consultaties zullen worden gehouden met stakeholders uit de kust en het binnenland. ♦

Bron: Ministerie van ATM

KORT NIEUWS

TWEEDE INTERNATIONAAL BIODIVERSITEITSCONGRES GUIANA SCHILD

Van 01 – 04 augustus 2010 wordt in Macapá, Brazilië, het tweede internationaal biodiversiteitscongres van het Guiana Schild gehouden. De organisatie ligt in handen van de Federale Universiteit van Pará, en het doel is te discussiëren over biodiversiteitsonderzoek in het Guiana Schild en ervaringen te delen op het gebied van bio-

diversiteitsgebruik en – management. Onder leiding van de Faculty of Graduate Studies (IGSR-AdeKUS) zal er een delegatie afreizen naar het evenement, terwijl enkele andere wetenschappers op eigen gelegenheid zullen afreizen. ♦

Contact: Angelika Namdar MSc,
Research Secretary, IGSR-AdeKUS,
E-mail: res-secr.igsr@uvs.edu Bron: TBI Suriname

DE CELOS PROEFPERKEN: EEN NOODZAKELIJK GOED!

De CELOS bosbouwproefperken in Mapane en Kabo zijn van onschatbare waarde als Surinaams wetenschappelijk erfgoed. TBI Suriname produceerde, in samenwerking met Smart Productions, een 27 minuten durende documentaire waarin wordt ingegaan op de waarde van het bos, de waarde

van de proefperken, de toepassing van het CELOS Management Systeem en tot slot de noodzaak tot het behoud van deze voor de wereld zeer waardevolle proefperken. De documentaire werd reeds vertoond via diverse tv media en is verstrekt aan stakeholders. ♦

Bron: TBI Suriname



BEELD: SIETZE VAN DIJK

INFORMATIEBROCHURE OVER MINOR TIMBER PRODUCTS

De potentie van kleine houtwaren als een inkomstenbron uit de bossector wordt hoger geschat dan officieel geregistreerd is. In een informatiebrochure uitgebracht door TBI Suriname in samenwerking met de Stichting voor Bosbeheer en Bostoezicht (SBB) wordt belicht wat kleine houtwaren zijn, de

officieel geregistreerde inkomsten, de wetgeving hieromtrent en de noodzaak tot verder onderzoek. De brochure ('The Potential of Minor Timber Products as an income generator from forests in Suriname') is te downloaden via de website: www.tropenbos.org ♦

Bron: TBI Suriname



BEELD: RAWIEN JAIRAM & PATRICK AMATGALIM

STUDENT IN DE PRAKTIJK

Gwen Landburg

Het wordt vaak geconcludeerd: de bos- en natuursector in Suriname heeft een capaciteitsprobleem. De beschikbaarheid van personeel dat scholing heeft genoten op het gebied van bos en natuur is zeer beperkt. Toch zijn ze er: de studenten die in deze richting hun studie kiezen. Wie zijn zij, waar richten zij zich op, hoe vergaat het hen tijdens hun studie? Vakblad BOS & NATUUR zoomt in op het potentiële kader van de toekomst en heeft een gesprek met Gwen Landburg.

Rutger de Wolf

Het is al vijf jaren geleden dat Gwen afstudeerde aan de Anton de Kom Universiteit van Suriname (milieuwetenschappen, oriëntatie milieumanagement). Na haar afstuderen is ze gaan werken bij de Nationale Zoölogische Collectie van Suriname (NZCS) / Centrum voor Milieuonderzoek (CMO), waar ze op den duur adjunct wetenschappelijk medewerker werd en de leiding kreeg over het milieu-laboratorium en als junior onderzoeker aan de slag ging. "Maar ik had altijd al een Master studie willen doen en wachtte af tot er een milieugerelateerde Master zou worden aangeboden hier in Suriname. Die kwam er echter nog niet en toen hoorde ik van het Transfer programma van Tropenbos in Suriname, waarin ik begeleid werd om een studie te zoeken en me daarvoor aan te melden. Toen is alles in een stroomversnelling gegaan. Binnen een jaar was alles geregeld en nu studeer ik Forest and Nature Conservation aan de Wageningen Universiteit in Nederland. Ik heb voor die studie gekozen omdat ik van het bos

hou en vooral geïnteresseerd ben in de relatie tussen verstoringen en het functioneren van ecosystemen."

"Ik heb een heel ander beeld gekregen van studeren in het buitenland. Men zei dat ik in Nederland veel zou leren over het Europese bos en weinig zou leren dat van nut zou zijn voor Suriname. Ik heb juist ervaren dat de studie heel erg internationaal gericht is. Er zitten veel internationale studenten en je krijgt in de vakken eigenlijk een update van wat er in de wereld gebeurt op ons vakgebied. Dat is heel interessant. Ik werk hier in Suriname bijvoorbeeld veel met kikkers als indicatorsoort voor verstoorde en onverstoorde gebieden. Daarvoor gebruik ik bepaalde methoden en analyses, maar ik zat voorheen met het probleem dat de uitkomsten in verstoorde gebieden soms een hogere diversiteit van kikkers aangaven dan in onverstoorde gebieden, terwijl ik het andersom verwachtte. Aan de Wageningen Universiteit heb ik geleerd ook te letten op omgevingsfactoren. Ik weet nu hoe ik dat kan incorporeren in het onderzoek en die

data moet analyseren. Studeren in het buitenland geeft je ook de gelegenheid om met makers van modellen en methodes in contact te komen en hun vragen te stellen over de gebruikte methoden. Dat is bovendien goed voor mijn netwerk, als ik weer terug ben in Suriname, weet ik wie ik moet mailen met mijn vragen."

Op dit moment is Gwen even in Suriname voor haar thesisonderzoek omtrent het herstel van de kikkergemeenschap in de Kabo experimental plots (van het CELOS). "Ik ga onverstoorde plots vergelijken met plots waar in de jaren tachtig bosbouwkundige experimenten zijn uitgevoerd, waarbij ik niet alleen ga kijken naar de voorkomende kikkersoorten, maar ook letten op de omgevingsvariabelen. In 2000 zijn daar ook een aantal studies gedaan waaruit bleek dat er nauwelijks verschillen zijn tussen de verschillende plots. Toch wordt het spannend, welke nieuwe dingen ga ik vinden?"

Over een half jaar studeert Gwen af en komt ze zich weer inzetten voor de sector in Suriname. "We doen vaak studies voor bedrijven, maar ik mis het fundamenteel wetenschappelijk onderzoek. Dat wil ik gaan doen zodat ik een bijdrage kan leveren op lokaal en ook op internationaal niveau. Het geeft je veel meer inzicht in je eigen natuur, en dan kun je aansluiten bij wat er internationaal aan de orde is. We roepen wel dat Suriname rijk is aan bos, maar er is nog steeds weinig informatie over hoe het bos functioneert." ♦

Rutger de Wolf is consultant, werkzaam bij Environmental Services & Support

Suriname in de arena van internationale klimaatdiscussies

Veel Surinamers zien in het bos een plek om er te ontspannen, tot rust te komen en te genieten van de ongerepte natuur. Bossen verschaffen natuurlijk veel meer aan producten en ecologische diensten. Ze reguleren de waterhuishouding, helpen de lucht zuiveren, gaan erosie tegen en zijn belangrijke ecosystemen waarvan planten, dieren en wij mensen afhankelijk zijn.

Michael Jong Tjien Fa en Marlon M. Hoesein



BEELD: RUTGER DE WOLF

In het bos wonen er ook mensen die voor hun voortbestaan direct afhankelijk zijn van al de producten en diensten die uit het bos voortkomen, zoals voedsel, medicinale planten, alsook hout om een onderkomen neer te zetten, om boten te bouwen of om te dienen als brandhout. Gezien onze grote afhankelijkheid van het bos is het dus niet vreemd dat het bosbeleid van Suriname mede erop gericht is om bossen op een duurzame manier te beheren en zodoende te garanderen dat toekomstige generaties er ook voordeel aan hebben. Dit bosvriendelijk beleid wordt al vele decennia gevoerd en heeft gemaakt dat ons land met een bosbedekkingsgraad van meer dan 90 % en een jaarlijkse ontbossing van minder dan 0,1 % behoort tot de categorie van 'High Forest cover, Low Deforestation' (HFLD) landen.

Tropische bossen dragen bij om het mondiaal klimaatevenwicht in stand te houden. Het zijn enorme koolstofreservoirs die bij ontbossing, bosdegradatie en bosbranden grote hoeveelheden koolstofdioxide uitstoten, die in de atmosfeer belanden. Wereldwijd gaat jaarlijks circa 13 miljoen hectare tropisch regenwoud verloren waarbij er meer koolstofdioxide wordt uitgestoten dan in de totale internationale transport sector. Reden genoeg voor de internationale gemeenschap, met name de donorlanden, om druk uit te oefenen op ontwikkelingslanden met tropisch regenwoud om die te beschermen.

In het kader van het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties (UNFCCC) wordt er mede onderhandeld over een in te stellen mechanisme dat positieve incentieven moet verschaffen aan landen voor de reductie van emissies ten gevolge van ontbossing en bosdegradatie. Dit in te stellen mechanisme bekend

onder het acroniem REDD (Reduced Emissions from Deforestation and Degradation) maakt deel uit van het UNFCCC Bali Actieplan van 2007. De bosonderhandelingen vormen een grote uitdaging. Kort nadat de onderhandelingen voor een REDD mechanisme waren gelanceerd bleek dat landen zoals Suriname in de HFLD categorie niet vielen binnen de reikwijdte van REDD. Suriname heeft daarop onder leiding van het Ministerie van Ruimtelijke Ordening, Gronden Bosbeheer (RGB) een lobby ingezet welke heeft bijgedragen tot het resultaat van de uitbreiding van REDD met 'plus' dat onder andere staat voor behoud van koolstofreservoirs in staand bos. De basis hiervoor werd gelegd tijdens UNFCCC Conference of Parties (CoP) 14 in Poznan, Polen, in december 2008 en er is hard gewerkt om dit door te trekken naar de CoP 15 in Kopenhagen, Denemarken, in december 2009. Veelzeggend is het citaat "Suriname has already contributed to significant national and international efforts to identify, harness and enhance the value of its intact forests. It hosted the Paramaribo dialogue on forest conservation and was a major player at the 14th CoP of the UNFCCC, where REDD and REDD+ became a key component of a future climate deal" van het Technisch Advies Panel van de Forest Carbon Partnership Facility van de Wereldbank. Suriname's prestaties zijn niet altijd belicht op het thuisfront en het is natuurlijk prettig als internationale gezaghebbende instituten zich positief uitlaten over een land met een kleine bevolking dat een belangrijke rol heeft vervuld in de bosonderhandelingen.

Ondertussen heeft Suriname zich geassocieerd met het 'Kopenhagen Akkoord' en zal het ministerie van RGB zich blijven inzetten voor

de Surinaamse zaak. Het is nu voor ons belangrijk dat de Inter-Governmental Panel on Climate Change (IPCC) de technische voorschriften ontwikkelt voor de 'plus' van REDD+ op basis waarvan positieve incentieven voor het behoud van het koolstofreservoir in het tropisch regenwoud verder kunnen worden nagestreefd. Er wordt natuurlijk veel gezegd en gesproken over compensatie voor bosbehoud. Wij streven dat na, maar we moeten natuurlijk realistisch blijven en uiteindelijk vaststellen of de geldstroom voor bosbehoud adequaat is en of nationaal de bereidheid bestaat om aan al de condities en voorwaarden die worden opgeworpen, te voldoen. RGB heeft in ieder geval wel ervoor gezorgd dat we als land niet bij voorbaat buiten de boot zijn gevallen.

Suriname zal er naar streven haar bossen altijd duurzaam te blijven beheren. Waar nodig zal ten behoeve van de ontwikkeling van land en samenleving van tijd tot tijd wat bos opgeofferd moeten worden. Dit zal echter niet een eerste keuze zijn doch een op basis van noodzaak gedreven beslissing. Het terugdringen van emissies is op de eerste plaats de verantwoordelijkheid van de industrielanden die historisch gezien een milieuschuld hebben. Suriname is bereid een bijdrage te leveren en geeft daartoe een duidelijk signaal met de lancering van de 'Groene visie voor economische ontwikkeling'. Wij hopen dat dit signaal wordt opgepakt door donorlanden die bereid zullen zijn om de ontwikkeling van Suriname langs een groen traject te ondersteunen. ♦

Michael Jong Tjien Fa, Minister van Ruimtelijke Ordening, Grond en Bosbeheer en Marlon M. Hoesein, waarnemend Onder Directeur Bosbeheer



BEELD: ACT, CELOS & BBS

MACROFUNGI

Een bosproduct met economische potentie voor Suriname?

Paddenstoelen (Macrofungi) zijn vaak geroemd om hun kwalitatieve eigenschappen als voedsel met eiwitconcentratie (met name gewild door de vegetariërs) en voor hun medicinale werkingen. In Japan en China worden vaak aftreksels van speciaal gedroogde paddenstoelen gebruikt ten behoeve van de genezing van onder andere kanker.

Gita Ramzan-Raghoebir

Paddenstoelen zijn de vruchtlichamen van een groter ondergronds orgaan, genaamd mycelium. Dit mycelium kan grote oppervlaktes beslaan, waarbij het als een zeef werkt bij regens die inslaan op de bodems. Het werkt als een filter en absorbeert nutriënten en vocht, welke gebruikt worden door planten en bomen. De mycelia vergroten het absorptieoppervlak van de wortels van hun gastplanten en als tegenprestatie hiervoor slaan de paddenstoelen een relatief klein deel van de suikers en nutriënten op die geproduceerd zijn door de planten en bomen bij de fotosynthese. Dit is een mooie vorm van symbiose. In Suriname komen paddenstoelen niet frequent voor op het menu van de doorsnee burger. De Inheemse en Chi-

nese bevolkingsgroep en de midden/hogere inkomensklasse zijn wel bekend met het gebruik van paddenstoelen, die ze voor consumptie en medicinale doeleinden gebruiken.

In de jaren '80 van de vorige eeuw werden in Suriname eetbare paddenstoelen gekweekt en verhandeld door Gerard Koenraad. Op de Anton de Kom Universiteit van Suriname was Henk Tjon A Joe een pionier in het onderzoek naar de teelt van verschillende eetbare paddenstoelen volgens de zogenaamde Indoor-methode. De methode hield in dat de paddenstoelen onder geconditioneerde omstandigheden geteeld werden. Verschillende studenten hebben toen kennisgemaakt met de teelt van paddenstoelen in Suriname

(zie de verscheidene verslagen in de CELOS bibliotheek). Anno 2010 worden er op kleine schaal, lokaal geproduceerde paddenstoelen verhandeld.

In de jaren 1999-2004 zijn op het Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek in Suriname (CELOS) experimenten gedaan met de teelt van eetbare paddenstoelen op verschillende restmaterialen, afkomstig uit de agrarische en bosbouwsector. De cultivatie op vele van deze restmaterialen zoals rijststro, bananenbladeren, maïskolven en maïschutbladeren en peulen van gedopte soja, was succesvol, doch nader onderzoek naar optimale teeltomstandigheden is vereist als men wil overschakelen op commerciële productie.

In 2007 werd een expeditie ondernomen in Pelelelepu te Sipaliwini, Suriname, om de voorkomende macrofungi te inventariseren en tevens de eventueel voorkomende Inheemse kennis hieromtrent op schrift te stellen. Dit gezamenlijk project is uitgevoerd door het CELOS, het Amazone Conservation Team

(ACT) en het Nationaal Herbarium van Suriname (BBS). Het onderzoek vond plaats met toestemming van de lokale Trio Inheemsen. Met intensieve ondersteuning van ACT en hulp van lokale gidsen werden tien lijnen (transecten) uitgezet in het onderzoeksgebied, in de omgeving van het dorp Peleletepu. Elke lijn besloeg een gebied van 250 x 4 m, oftewel 1000 m². Het totaal geïnventariseerd gebied bedroeg hierdoor dus 10.000 m²; een standaard afmeting bij onderzoek naar de biodiversiteit. De aanwezige macrofungi werden verzameld binnen twee meter, aan weerszijden van de uitgezette lijn. De beschrijving en vastlegging van de macrofungi vond als volgt plaats: eerst werden de macrofungi voorzien van een collectienummer. De kleurbepaling van de gecollecteerde macrofungi vond plaats met behulp van een 'Munsell' kleurenkaart. Vervolgens werd de leefomgeving beschreven en het groeistruktuur van de macrofungi geïdentificeerd. Ook GPS (geographic positioning system)-coördinaten en de hoogte van de vindplaats (boven de zeespiegel) aangegeven. Door middel van inspectie werd de textuur en het voorkomen van de macrofungi aangegeven. Indien er reeds sprake was van traditioneel gebruik werd hier melding van gemaakt alsook de Trionaam. De opslag gebeurde in een papierenzak waarbij een deel van het substraat waarop de macrofungi groeide ook werd verzameld. Tot slot werd het gewicht van de geogste macrofungi genoteerd. Deze werd bepaald met behulp van een weegschaal, terwijl de lengte en breedteafmetingen met behulp van een winkelhaak werden bepaald.

Terug in het basiskamp werden gedetailleerde foto's genomen van de macrofungi op een contrasterende blauwe, zwarte of grijze achtergrond, zodat de afmetingen van de paddenstoel duidelijk zichtbaar waren op de achtergrond. Ook werd met behulp van een geïmproviseerde steriele kast getracht rein-culturen te maken. Een reincultuur is

de kweek van een stuk weefsel van de paddenstoel op een kunstmatige voedingsbodem. Dit weefsel werd gedaan in glazen buizen, bevattende 'Potato Dextrose Agar' voedingsmedium. Dit werd gedaan om nadere identificatie van de macrofungi mogelijk te maken. Deze techniek mocht echter niet baten; veel cultures waren geïnfecteerd al voor vliegtuigtransport naar Paramaribo. Het ontbreken van gekoelde opslag ruimte was daar mede debet aan.

Het BBS had een mobiele droogunit in het basiskamp. Deze droogunit werkte met behulp van een petroleumstoof. Bij een temperatuur tussen 35 en 40 graden Celsius werden de geogste paddenstoelen gedroogd. De tijdsduur van het drogen was afhankelijk van de textuur (dikte) van de paddenstoel. De verdere identificatie van de verzamelde paddenstoelen op hun wetenschappelijke naam was een gezamenlijke inspanning van het CELOS, ACT en het BBS van Suriname.

Dankzij de medewerking van de Trio's van Peleletepu is het mogelijk geweest kennis te maken met het traditionele gebruik van de macrofungi. Door de uit-

gave van de publicatie van deze expeditie in april 2008 (te verkrijgen bij ACT), is gezorgd voor behoud van deze kennis. Door deelname aan de Internationale Associatie van Tropische Biologen en Natuurbeschermers (ATBC) conferentie welke werd gehouden in Hotel Torarica, Paramaribo, in juni 2008, is verdere bekendheid gegeven aan enkele van de in ons land voorkomende macrofungi. Het blijven bestaan van deze macrofungi zal afhangen van het behoud van onze biodiversiteit.

Om de economische potentie van paddenstoelen als bosbijproduct in Suriname te benutten dient zowel het bos te worden behouden alsook de traditionele kennis over paddenstoelen. Daarnaast moet er geen bio-piraterij plaatsvinden. Dit laatste druist namelijk in tegen de gangbare principes van Intellectuele Eigendommen met het gevaar dat buitenlanders financieel gewin maken uit onze nationale rijkdommen zonder afspraken voor winstdeling. ♦

Gita Ramzan-Raghoebir is als onderzoeker werkzaam bij het CELOS





BEELD: RUTGER DE WOLF

HET VAKBLAD OP VELDBEZOEK

Voltzberg

Al hijgend klimt de groep omhoog, de gidsen geven instructies waar de voeten moeten worden gezet, en welke tak je moet beet pakken om jezelf omhoog te hijsen. "Pas op, dit is geen tak maar een cactus." De begroeiing wordt steeds lager en de zachte bosbodem maakt plaats voor het harde graniet. Terwijl de persoon voor me zijn weg naar boven zoekt, kijk ik even om me heen. Tussen de struiken door zie ik de toppen van de bomen en concludeer dat we inmiddels al tot boven de kroongrens zijn gestegen. Als ik weer naar voren kijk, zie ik dat de anderen stijl omhoog de Voltzberg oplopen. Geen pad te zien, enkel de rots en her en der wat struiken, orchideeën en cactussen. Het is duidelijk waar we heen moeten: recht omhoog. Het belooft een zware klim te worden.

Rutger de Wolf

*met elke
stap klim je
een decimeter
omhoog*

De rots die we beklimmen is één van de indrukwekkende inselbergen die in Suriname te vinden zijn. Het maakt deel uit van het granietisch vulkanische complex dat gelegen is in Centraal en Zuid-Suriname en is ontstaan tijdens de slotfase van de Trans-Amazonische gebergtevorming (naar schatting 1,8-2 miljard jaar geleden). Tot dit complex behoren verschillende typen stollingsgesteenten waaronder granietische gesteenten (dieptegesteenten). Na de periode van de Trans-Amazonische gebergtevorming is een lange periode van erosie opgetreden, gedurende welke het ontstane gebergte werd afgevlakt tot een schiervlakte. De inselbergen als de Voltzberg (maar bijvoorbeeld ook de Kasikasimaberg) zijn restanten van die erosieperiode, wat duidelijk blijkt uit de halfronde vorm van deze berg. Het rotsoppervlak is redelijk vlak en kan tijdens regenval behoorlijk glad worden. Het groffe profiel van mijn schoenen komt me goed te pas bij het beklimmen van deze steile rots, met elke stap klim je een decimeter omhoog.

Op deze rots is duidelijk te zien dat planten en dieren zich op ogenschijnlijk extreme plaatsen

kunnen vestigen. De rots zelf (het graniet) is vrijwel ondoordringbaar voor plantenwortels, maar in rotsspleten en in de kommen is een dunne laag erosiemateriaal en organisch materiaal opgehoopt, waarin planten zich hebben gevestigd. Deze planten zorgen er met hun wortels en bovengrondse vegetatieve delen voor dat nog meer organisch materiaal (onder andere bladeren en takken) en verweringsmateriaal wordt vastgehouden. De vegetatie is echter gedurende het grootste gedeelte van het jaar blootgesteld aan watergebrek. De bodem (rots) kan immers geen water vasthouden, waardoor de vegetatie uitsluitend tijdens en vlak na de regen (en dauw en mist) beschikking heeft over water. Daardoor kunnen veel planten uit het bos aan de voet van de Voltzberg er niet overleven. De plantensoorten die op de Voltzberg groeien zijn wel aangepast aan deze omstandigheden. Deze granietvegeta-

tie vertoont qua soortensamenstelling dan ook overeenkomsten met kustvegetaties, savannevegetaties alsook met de epifytenvegetaties uit het kronendak van de bossen. Opvallend zijn de mangrovestruiken, de cactussen en enkele orchideeën die er groeien. Het geheel geeft een heel open landschap, dat blijkbaar een habitat vormt voor de hagedissen en leguanen die je er ziet rondscharrelen.

Niet alleen planten en dieren zijn waar te nemen op de Voltzberg. Het is ook één van de hotspots voor toeristen. De combinatie met de prachtige watervallen rond Fungu-eiland en de wandeling door het tropisch bos tussen Fungu-eiland en de Voltzberg maken het tot een zeer aantrekkelijke bestemming. Weliswaar voor de geofende wandelaars. De tocht door het bos en de klim de Voltzberg op is geschikt voor avonturiers, maar niet berekend op de massatoerist die meer comfort en minder inspanning prefereert. Bij sommige spectaculaire bergen elders in de wereld (waaronder vulkanen), zijn trappen, wegen of zelfs kabelbanen aangelegd om boven op de top te komen. Bij de Voltzberg ontbreken deze

voorzieningen. Misschien maar goed ook, dergelijke voorzieningen zouden veel van de natuurlijke schoonheid en het avontuurlijke charme van de Voltzberg ontnemen, en een weg banen voor grootschalig toerisme, met allerlei negatieve effecten (vervuiling, verstoring) als gevolg. Terwijl ik boven op de berg mijn kuitten masseer, denk ik daar over na. Het dilemma is uiteraard dat het plaatsen van extra voorzieningen wel meer (en vooral andere) toeristen zou kunnen aantrekken wat voor een economische ontwikkeling van het gebied zou kunnen zorgen.

Vanaf de Voltzberg kun je genieten van een prachtig uitzicht aan alle kanten van de berg; waar je ook kijkt, tot aan de horizon is alleen maar bos te zien, afgewisseld door enkele andere granietrotsen zoals de Van Stockumberg en de Van der Wijck top. Dit gebied maakte in het verleden deel uit van het Ralleighvallen Natuur Reservaat, en is sinds 1998 opgenomen in het Centraal Suriname Natuur Reservaat (CSNR). Het CSNR is geplaatst op de werelderfgoedlijst van de UNESCO. En is welbekend om haar vele stroomversnellingen en de talrijke vogelsoorten, meer dan 400 van de 576 in Suriname voorkomende vogels, waaronder de beroemde rotshaan (*Rupicola rupicola*). Het Ralleighvallen gebied wordt door STINASU beheerd ten behoeve van natuurtoerisme, maar het gebied is ook geliefd en veel bezocht door onderzoekers. Aan de voet van de Voltzberg is daarvoor een onderzoeksstation gebouwd, dat voor de rest van het jaar helaas vooral door vleermuizen wordt bewoond.

De bossen in deze omgeving huisvesten een grote variëteit aan planten- en boomsoorten en is het thuis voor alle acht apensoorten die in Suriname voorkomen en enkele andere grote zoogdieren als de jaguar (*Panthera onca*), reuzenotter (*Pteronura brasiliensis*) en reuzengordeldier (*Priodontes maximus*). Sinds 2009 is een Project Implementation Unit (PIU) voor het CSNR ingesteld dat belast is met de implementatie van het CSNR beheersplan, met als doel om het CSNR en zijn hulpbronnen op een duurzame manier te beheren.

Een onderdeel daarvan is het monitoring en research programma. De strategie van dit onderdeel is om het uit te voeren in partnership met de kennisinstututen van Suriname (Anton de Kom Universiteit van Suriname, CELOS, etc.).

Tijdens de terugwandeling naar Fungu-eiland begint het te regenen. De paden veranderen langzamerhand in stroompjes, en wij worden langzamerhand kletsnat. Maar het kan het enthousiasme over de tocht naar de Voltzberg niet bederven. De tamelijk ongerepte natuur op en



rond de Voltzberg geeft een geweldige natuurtoeristische ervaring. Tegelijk concludeer ik dat het in stand houden van de relatief ongerepte natuur van het CSNR (waaronder dus ook het Ralleighvallen-gebied) nu nog relatief eenvoudig is. Er wonen weinig mensen in de directe omgeving van het CSNR, en de toegang tot het gebied is zeer beperkt. De natuurlijke bufferzone (tropisch regenwoud) rondom het CSNR vervult daarin een belangrijke bescherming. De humane druk op het reservaat, onder andere door toeristische bezoekers, het gebruik van het gebied door omringende bewoners voor hun levensonderhoud en het ontplooiën van ongeoorloofde en schadelijke activiteiten binnen het CSNR blijft dan ook gering. Dat neemt niet weg dat een goed beheer noodzakelijk is om de natuurlijke rijkdommen van het CSNR te kunnen behouden, en mogelijke schadelijke invloeden vóór te kunnen blijven. Het is dan ook de hoop dat met de instelling van de PIU een weg wordt geopend voor adequaat beheer van het CSNR. ♦

Rutger de Wolf is consultant, werkzaam bij Environmental Services & Support



BEELD: USHA SATNARAIN

SLAKKEN IN SULA'S

Mogelijke oorzaken van beschadiging aan huisjes

Enige maanden terug was ik betrokken bij een waterkwaliteitsurvey op de Suriname rivier bovenstrooms van het Brokopondo stuwwmeer om water kwaliteit data te verzamelen ten behoeve van de opzet van een Water databank. Het was in de droge tijd en het water was vrij laag. We voeren in een korjaal stroom opwaarts. Bij iedere stroomversnelling of sula was het toch altijd even spannend; "Gaan we er zonder veel problemen overheen of moeten we uitstappen of zelfs helpen de boot over de sula te trekken." Dat laatste kan best gevaarlijk zijn voor kustvlakgebewoners die niet van jongs af aan met deze rivier vertrouwd zijn.

Frank L. van der Lugt



BEELD: ASTRA SINGH

Hoewel de sula's dus hun lastige kanten hebben zijn ze wel adembenemend mooi met al die diverse organismen die daar leven. En het is ook een zeer interessante ecotoon. Een ecotoon is een overgangsgebied tussen twee ecosystemen, zoals het grensgebied tussen land en water in de oeverbossen langs de rivieren dat in de regentijd onder water staat en in de droge tijd droog valt. Andere voorbeelden van ecotonen in Suriname zijn mangrove bossen met hun getijde werking en rijstvelden. De sula met zijn rotsen of boulders vormt een onderbreking in het rivier ecosysteem. De sula zelf is een zeer dynamische ecotoon: in het ene seizoen is de stand van het water in de rivier hoog en verdwijnt de sula onder het water op-

pervlak en in het andere seizoen is de stand van de rivier laag en dan worden de rotspartijen en boulders van de sula weer zichtbaar.

Ook kan de stroming van het water op een bepaalde plaats in de sula sterk aan verandering onderhevig zijn al naar gelang de periode in het jaar. Zelfs een paar dagen regen of droogte in het stroomgebied boven de sula kan al een zichtbare verandering in de stroming en de waterhoogte te weeg brengen. De sula ecotoon heeft zo'n hoge biodiversiteit omdat er organismen van twee aangrenzende ecosystemen leven. Aan de ene kant brengen diverse vissen regelmatig een bezoek aan de sula en aan de andere kant leven er landdieren zoals kikkers (en hun larven, de kikkervisjes), hagedissen en insecten. Daaraan toegevoegd heeft de sula ecotoon ook zijn eigen unieke flora en fauna zoals de typische planten van de familie der Podostemaceae die alleen in stroomversnellingen kunnen groeien. Dit zijn bloeiplanten met leerachtige bladeren en met hechtvoetjes in plaats van wortels. Ook leven er krabben, garnalen, mosselen en slakken in de sula's.

Als overgangsgebieden zijn ecotonen ook de plaatsen waar nieuw geïntroduceerde soorten de meeste kansen hebben om zich te handhaven.

De slakken die op de stenen in de sula's leven trokken mijn aandacht. Ik zag dat bij sommige slakken de top van hun huisje was weg geërodeerd. En ik vroeg mij af: Hoe zou dit toch komen? Licht het aan de periodiek optredende sterke stroming van het water of aan de kwaliteit van het water? Snelstromend water kan een etsende werking hebben op schelpen. Is het water soms te zuur? Bevat het water te weinig calcium? Of eten de slakken regelmatig ongezond voedsel zodat ze dan te weinig calcium, andere mineralen en bouwstoffen tot zich nemen. Ik weet uit ervaring wel van mensen en (huis)dieren dat als deze vrijwillig of gedwongen een verkeerde lifestyle er op na houden dit na een niet al te lange tijd te zien is aan de uitwendige kalkachtige structuren zoals tanden en kiezen, geweien van herten en schilden van schildpadden.

Er zijn stoffen die deze uitwendige structuren kunnen versterken zoals fluor voor de tanden of de verdedigende bufferende werking van magnesium en ijzer in het periostracum. Het periostracum is een hoornachtige laag aan de buiten kant van de schelp. Daarin tegen zijn er ook stoffen die deze structuren doen verzwakken bijvoorbeeld stoffen die zure reacties kunnen veroorzaken of stimuleren zoals suikers en andere organische stoffen. Maar het is ook mogelijk dat andere oorzaken in de slak een rol spelen, bijvoorbeeld de afzetting van eieren. Hierbij kunnen te veel bouwstoffen van het moederdier naar haar toekomstige kinderen gaan zodat in het ouderdier een tijdelijk te kort ontstaat. Ouderdom kan er ook toe leiden dat de lichaamsfuncties van

dieren steeds minder goed functioneren. Hierdoor zou de aanmaak van kalk structuren in de mantel in de loop van de tijd achteruit kunnen gaan.

De dynamische veranderingen van water hoogte en stroming in de rivier, die eerder besproken zijn, kunnen weer leiden tot een hele succesie of opeenvolging van micro- en macro-organismen zoals bacteriën, algen, lichenen (een samenlevingsvorm van algen en schimmels) en hogere planten die op de stenen in de sula's groeien, de stenen waar de slakken die bekend staan als schrapers hun voedsel van af schrapen. Het is niet bekend wat deze slakken precies eten en wat de kwaliteit van hun voedsel is.

Naast de seizoen gerelateerde hydrologische veranderingen kan ook de waterkwaliteit van de rivier door het jaar heen aan enige veranderingen onderhevig zijn. Bijvoorbeeld, in een bepaald seizoen kunnen in het stroomgebied van de rivier, (dat is het gebied dat de rivier met zijn water voedt) veel bladeren van de bomen op de grond vallen, deze kunnen na enige tijd als opgelost organisch materiaal onder invloed van de afwatering door de neerslag in de rivier spoelen. Dit opgeloste organisch materiaal kan tijdelijk het water iets meer organisch en zuurder maken. Ook chemische bodemkundige verschillen in het stroomgebied zouden een rol kunnen spelen in de waterkwaliteit van de rivier, bijvoorbeeld indien de rivier tijdelijk meer water uit een bepaald deel van het stroomgebied ontvangt.

Deze geringe tijdelijke veranderingen in de waterkwaliteit van de rivier zouden voor de in de sula levende slakken al enige problemen kunnen opleveren.

Mede door hun grote biodiversiteit zijn ongestoorde tropische rivierecosystemen met de bijzondere eco-

tonen zoals sula's zeer belangrijk. In de tropische riviersystemen met hun relatief geringe watervolume leven bijvoorbeeld bijna evenveel vissoorten als in de uitgestrekte oceanen. Momenteel worden deze rivier ecosystemen sterk bedreigd door ongecontroleerde mijnbouw, watervervuiling, houtkap, wegen aanleg en de constructie van waterkeringsdammen ten behoeve van hydro-energie. Hydro-energie lijkt goedkoop maar dat is ecologisch gezien helemaal niet het geval. Ook de op handen zijnde klimaatveranderingen kunnen veranderingen in deze rivier ecosystemen te weeg brengen. Juist in overgangsgebieden zoals ecotonen kunnen veranderingen in het milieu soms eerder waargenomen worden dan in de aangrenzende ecosystemen. Voor sommige soorten organismen zijn de ecotonen marginale gebieden waarin ze zich net kunnen handhaven. Indien er dan van buiten af door een veranderend milieu, zoals milieuvuiling of een gewijzigd neerslagpatroon, meer stress komt kan het zijn dat deze organismen het leven daar niet meer aan kunnen en geleidelijk aan verdwijnen. Dat maakt het interessant om naar een sula – ecotoon te kijken en de planten en dieren die daar voorkomen te bestuderen.

Tot nu toe is er vrij weinig bekend over de ecologie van de sula's en de organismen (zoals de slakken) die daar leven. Het ligt in de bedoeling op korte termijn een onderzoek over deze interessante en belangrijke plaatsen in de rivierecosystemen op te starten om meer informatie te verkrijgen. ♦

Frank van der Lugt is docent Ecologie in de studierichting Milieuwetenschappen aan de Faculteit der Technologische Wetenschappen, Anton de Kom Universiteit van Suriname (AdeKUS)

Problematiek rond de kleinschalige goudmijnbouw in Suriname



BEELD: JERREL PINAS

De term kleinschalige goudwinning wordt volgens de geldende Surinaamse wetgeving (Decreet E58, 8 mei 1986) omschreven als te zijn het uitoefenen van mijnbouwactiviteiten gebruikmakende van eenvoudige en simpele technieken. De grootte van zo'n concessie bedraagt maximaal 200 ha. Daarnaast kan er ook een aanvraag ingediend worden ter verkrijging van het recht op exploratie (maximaal 40.000 ha). Bij de verlenging van bovengenoemd recht is de concessiehouder verplicht 25 % van de initiële concessie af te stoten. In de praktijk gebeurt dit niet. Het gevolg is dat er op deze manier geen gebieden vrijkomen, maar het wel bijdraagt tot het fenomeen van 'landlord'. Bij het aanvragen van het recht op exploitatie gaat men ervan uit dat het uiteindelijk aangevraagd gebied de ertsreserve beslaat.

Nathalie Emanuels en Jerrel Pinas

In Suriname worden goudvoorkomens geassocieerd met de Greenstone belt, welke ongeveer 15 % van het land beslaat (24.000 km²). Dit is een gemetamorfiseerd gesteente, welke in het oosten ligt. De gebieden waar actief aan goudwinning wordt gedaan, zijn in de figuur weergegeven. Naast de duizenden goudzoekers die op 'kleine schaal' aan goudwinning doen is er de multinational lamgold met een exploitatierecht van 17.000 ha en een exploratierecht van 53.000 ha. Een vergelijking van de productiecijfers van deze twee sectoren laat zien dat lamgold in 2008 een productie had van 8.930 kg goud terwijl de geregistreerde

hoeveelheid van de kleinschalige sector ongeveer 15.000 kg bedroeg. De nieuwe speler Surigold (Newmont-Suralco) heeft een exploratieconcessie van 65.000 ha. De gebieden waar de multinationals opereren of van plan zijn een mijn op te zetten worden reeds tientallen jaren gemijnd door 'illegale' kleinschalige goudzoekers. In het geval van lamgold is er binnen de exploitatieconcessie een bestaand dorp opgenomen. Uit een recente studiegefinancierd door WWF Guianas, is bewezen dat de bewoners uit die omgeving graag beschikken over een eigen concessie. Dit is dan ook een voorwaarde voor het realiseren van de mind-shift op

het gebied van het aanleren van milieuverantwoorde technieken, het introduceren van kwikvrije technieken.

Tot op heden ondervindt het adequaat trainen van de goudzoekers stagnatie vanwege:

1. De illegaliteit van de sector en de mobiliteit van de goudzoekers. Door het ontbreken van een eigen titel op grond trekken ze naar verschillende lokaties, waardoor tracering van hun activiteiten bijna onmogelijk is. In het nieuwe gebied wordt het eerder aangeleerde niet meer toegepast;
2. Het ontbreken van een beleid met betrekking tot dit vraagstuk. Thans wordt door het Ministerie van Natuurlijke Hulpbronnen met WWF financiering een project uitgevoerd ter formulering van een policy note welke volgens verwachting verheven zal worden tot wet na goedkeuring van alle actoren;
3. Institutionele zwakte van de instituten die moeten zorgdragen voor de veldmonitoring;
4. Ontbreken van milieuwetgeving.

Het veelvuldig gebruik van kwik bij de verwerking van het goud baart veel zorgen. De negatieve gevolgen die kwikvergiftiging kan veroorzaken worden tot op heden wordt vaak onderschat door mensen in en buiten de sector. Vanaf januari 2006 is kwik geplaatst op de negatieve besluitenlijst en door het Ministerie van Handel en Industrie vergunningplichtig gemaakt. Volgens het Ministerie is er vanaf die datum geen vergunning uitgegeven voor een officiële kwikimport. Echter is er geen verbod of regulering op het gebruik van kwik.

In de praktijk blijkt dat de goudzoekers er vrijelijk over kunnen beschikken. Uit een intern onderzoek verricht door WWF Guianas in augustus 2008 onder de handelszaken die illegaal handelen in kwik is bij navraag in 6 handelszaken gebleken dat ze dagelijks een gemiddelde hoeveelheid van tussen de 80 en 85 kg kwik verkopen en dat de prijs varieert tussen

de SRD 120 en SRD 180 (30-45 Euro). Tevens is uit dit onderzoek gebleken dat jaarlijks ongeveer 10.000 kg aan kwik door de sector in het milieu wordt geloosd.

Door de ongeordende wijze van mijnen worden grote arealen bos vernietigd en rivieren en kreken omgeleid of vernietigd. De binnenlandse wateren worden niet alleen door kwik vervuild, maar ook door de wijze waarop goud wordt gewonnen. Tijdens dit proces komen er grote hoeveelheden sediment in deze stromen terecht, door het ontbreken van een bezinkingsbassin. De aanwezige visen worden gecontamineerd met kwik en migreren naar wateren met een betere kwaliteit. Het gevolg hiervan is dat de visgronden van de lokale bewoners ver van hun dorpen komen te liggen. Kwik is een uiterst giftige stof die niet afbreekt in de natuur of in levende organismen. Kwik kan via de placenta de bloedbaan van de foetus binnendringen en zorgen voor hersenbeschadiging, doofheid, blindheid, enz. Het is dus absoluut noodzakelijk om de entree van deze stof in het milieu te verminderen of uit te bannen.

Kwik komt in het milieu terecht door het in de openlucht verbranden van amalgaam, het strooien van kwik in

het mijnvat en het strooien van kwik in de sluicebox waarna het via run-off in kreken terecht komt.

WWF Guianas is vanaf 1999 via haar Goldmining Pollution Abatement programma actief bezig om de schadelijke gevolgen van de activiteiten binnen de kleinschalige goudsector enigszins te reduceren. Behalve de ondersteuning die WWF Guianas heeft verstrekt aan de Overheid van Suriname voor het ontwikkelen van een beleidsdocument met betrekking tot de goudsector, beperken de projecten van WWF zich tot de uitvoering van onderzoek en het trainen van kleinschalige goudmijnbouwers in het gebruik van milieuverantwoordelijke technieken. Het programma van WWF zal succesvoller zijn indien de relevante wetten, hoe gebrekkig deze ook mogen zijn, alvast worden uitgevoerd en/of bekrachtigd worden. De overheid van Suriname moet zich duidelijk opstellen met betrekking tot de ordening van de goudmijnbouw in Suriname, vooral nu de wereldmarktprijzen voor goud met de dag hoger worden. ♦

Nathalie Emanuels en Jerrel Pinas zijn binnen WWF Guianas respectievelijk Goldmining Officer en Communications Officer



PROCES VAN (KLEINSCHALIGE) GOUDWINNING

1. Prospectie / Exploratie

Het doel van deze fase is om een schatting te maken van de hoeveelheid goud die in de bodem is.

2. Opstellen Mijnplan

Het doel is om een zo efficiënt mogelijke operatie voor te bereiden voor het verminderen van de kans op een mislukte operatie.

3. Ontbossing

Om tot het goudhoudend materiaal te komen moet er eerst ontbost worden. Onverantwoorde ontbossing leidt tot erosie, daarom is het opstellen van een mijnplan belangrijk. De gemiddelde werkput is 100 bij 100 m en 30 m diep. De gaten die tijdens de mijnactiviteiten ontstaan worden door neerslag met water gevuld en vormen haarden voor ongewenste ziektekiemen.

4. Mijnen

Met een graafmachine wordt het bodemmateriaal losgemaakt en met een gravelpomp opgezogen naar de sluicebox. Daarin wordt het gewassen om het goud vrij te maken voor verdere verwerking. In dit stadium wordt het water sterk vervuild en stroomt als modder de sluicebox uit naar de omliggende kreken en rivieren, wat vertroebeling veroorzaakt. Een bezinkingsvijver voorkomt vertroebeling.

5. Scheiden van goud en kwik

De verbinding van goud en kwik wordt amalgaam genoemd. Om goud te winnen moet het amalgaam gesmolten worden. Bij verhitting daarvan, smelt het kwik eerder dan het goud en komen er zeer giftige kwikdampen vrij. De retort is een gesloten apparaat waarmee die kwikdampen opgevangen en geleid worden naar een waterbad. Daarin condenseren ze terug naar vloeibaar kwik, beschikbaar voor hergebruik.

6. Rehabilitatie

Nadat een plek uitgemijnd is, blijft er een grote ravage over. Rehabilitatie is dan noodzakelijk. Dit vormt een essentieel deel van het goudwinningsproces, maar krijgt in Suriname de minste aandacht van de goudzoekers.

– Alternatieve mijntechnieken

- a. **Schudtafel:** deze tafel werkt op het verschil in soortelijk gewicht van de in het erts voorkomende mineralen.
- b. **Knelson concentrator:** scheiding op basis van verschil in dichtheid.



KRAAIEPOTEN

KLEINE houtwaren, GROOT belang?

Beeld: Sietze van Dijk



BONENSTAKEN



CREMATIEHOUT



TERREINAFBAKENING



ZEEWERING

De boom Hoepelhout

Hoepelhout is een voor Suriname vrij algemeen voorkomende boomsoort, althans in het kustgebied. De boom is in Suriname met name bekend om zijn olie, die voor vele toepassingen, waaronder medicinale, wordt gebruikt.

Eliza Zschuschen



BEELD: JAN WIRJOSENTONO

Namen

Hoepelhout (*Copaifera guianensis* Desf.) behoort tot de familie van de Fabaceae (Vlinderbloemigen). De boom ontleent zijn naam aan de toepassing in het verleden: wegens zijn taaiheid en buigzaamheid van het hout werd het veel gebruikt voor het maken van hoepels om suikervaten. In Suriname is Hoepelhout bij de Inheemsen en Marrons bekend onder de namen upru-udu, upu, kupa(i)wa, kupai, pasimuti, pansjimuti en apa-uwa.

Algemene soortbeschrijving

De hoepelhoutboom is een vrij grote boom. De stam van de boom kan 10 tot 25 meter hoog worden, terwijl de hele boom een hoogte van 25 tot 30 meter kan bereiken. De diameter van de stam kan liggen tussen 80 en 120 cm. De donker grijsbruine schors vertoont korte verticale scheuren, waaromheen de bast vochtig is van olie. De peul is tot 2½ cm lang, eivormig, eerst rood en later verkleurend tot zwartbruin, en springt open. De peul bevat één zwart zaad dat omgeven is door een gekleurd omhulsel. In Suriname komt hoepelhout vrij algemeen voor in moeras- en regenbos. Het is dan ook een veelvoorkomende soort in de Jonge Kustvlakte.

Het gebruik van de hoepelhoutboom

Volgens de Wet Bosbeheer behoort hoepelhout

tot de categorie houtsoorten die niet gekapt mag worden, vanwege de olie die commercieel benut wordt. In Brazilië mag de boom wel gekapt worden en behoort daar tot de categorie van commerciële houtsoorten. Hoepelhout bevat in de bast tot aan de kern van het hout een oliehoudend hars dat kan worden onttrokken. Olie wordt gewonnen uit verschillende *Copaifera*-soorten die duurzaam getapt kunnen worden door met een booromslog een klein gat in de stam te boren, waarna het olieachtige hars dat eruit druipt wordt opgevangen. Gaten boren met een bijl of houwer is schadelijk voor de boom, omdat de snee niet heelt. In Suriname gebeurt het nog vaak dat verzamelaars een houwer gebruiken om een diepe snee te maken in de stam. Hierdoor verzwakt de boom en neemt de opbrengst van olie in het vervolg af. De opbrengst van hoepelhoutolie kan per boom heel verschillend zijn. Studies in Brazilië hebben aangetoond dat de gemiddelde opbrengst per boom 0,25 liter per oogst bedraagt en een opbrengst van 40 liter per jaar is gehaald zonder de boom of het bos waarin het groeit te schaden. In Brazilië bedroeg de marktwaarde van hoepelhoutolie in 2008 US\$ 8 per liter. Naar aanleiding van onderzoek gedaan door Eliza Zschuschen in 2007 (in het kader van een project van WWF Guianas en het CELOS) bij verschillende markten in Paramaribo en bij enkele bekende kruidenwinkels is gebleken



dat de marktwaarde in Suriname varieert van SRD 100 tot SRD 300 per liter. Het prijsverschil met Brazilië komt mogelijk door de hogere transportkosten om de olie van de locatie waar de olie gewonnen wordt te transporteren naar Paramaribo waar het verhandeld wordt. Andere argumenten die door producenten worden aangedragen voor de hoge prijs voor hoepelhoutolie zijn het tijdrovende proces voor de winning van hoepelhoutolie en de vaak geringe opbrengst per boom.

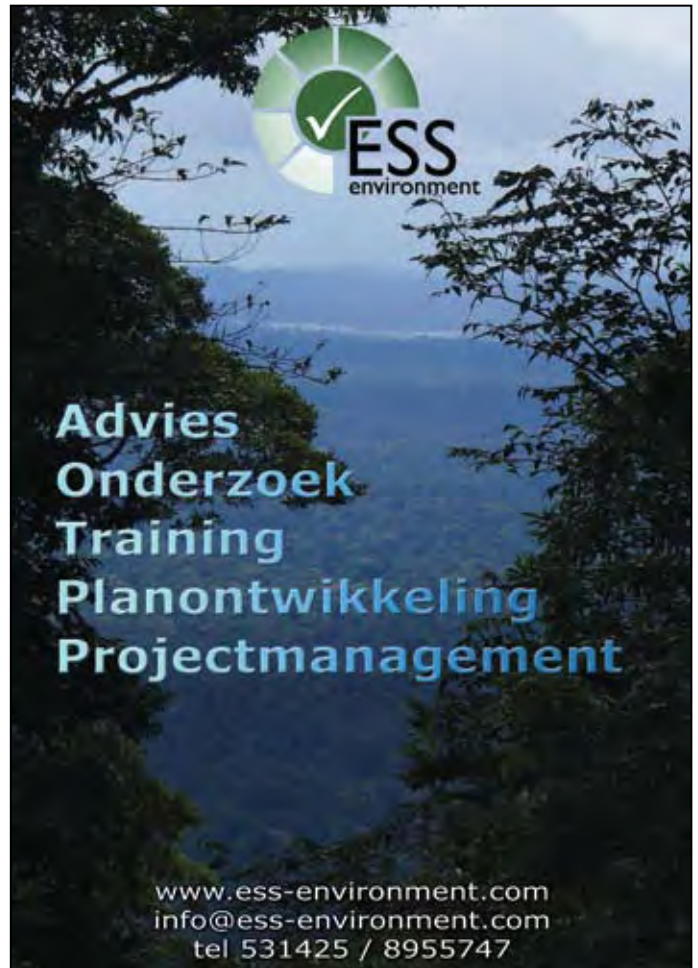
Toepassingen voor hoepelhoutolie

Hoepelhoutolie is de grootste bekende natuurlijke bron van caryophyleen, een actieve biologische stof, welke krachtige antibacteriële, anti-ontsteking en antischimmel eigenschappen bevat. Hoepelhoutolie heeft bovendien een pijnstillende en maagbeschermende werking. Door de antischimmel eigenschappen wordt het door de farmaceutische industrie aangewend voor het behandelen van nagelschimmel. Door traditionele geneesheren in het Amazonegebied wordt hoepelhoutolie als geneesmiddel voorgeschreven tegen allerlei pijnen en insectenbeten en bij ziekteverschijnselen zoals ontstekingen, maagzweren en kanker.

In Suriname wordt hoepelhoutolie door Inheemsen, Marrons en Stadscreolen gebruikt voor wondbehandeling. Uit onderzoek is gebleken dat de olie ook wordt gebruikt als laxermiddel en als baarmoederspoeling. Inheemse stammen in het Amazonegebied gebruiken hoepelhoutolie (daar copai-ba genoemd) om littekens te voorkomen, wondjes te genezen en huidaandoeningen te behandelen. In Brazilië is een gorgeldrank van hoepelhoutolie een veelgebruikt huismiddel dat helpt tegen een zere keel en keelontsteking. Hoepelhoutolie wordt daar tevens verkocht in de vorm van gelcapsules en is te verkrijgen in winkels en apotheken en heeft de naam 'natuurlijke antibioticum' gekregen. In Peru worden middelen die hoepelhoutolie bevatten als ontstekingsremmer gebruikt, alsook bij tal van aandoeningen waaronder paniekaanvallen, bij problemen met de urineweg, bij maagzweren, syfilis, bronchitis, slijmvliesontsteking, herpes en tuberculose.

Een andere toepassing van hoepelhoutolie betreft het gebruik in de parfumerie. In de cosmetische industrie is de olie een bestanddeel van middelen tegen eczemen, in massage- en in haarolie, van zepen, shampoos en andere cosmetische artikelen die gewaardeerd worden vanwege hun heilzame werking bij huidklachten en tal van andere aandoeningen. ♦

Eliza Zschuschen is Assistent Onderzoeker, werkzaam bij het Nationaal Herbarium van Suriname



ESS
environment

**Advies
Onderzoek
Training
Planontwikkeling
Projectmanagement**

www.ess-environment.com
info@ess-environment.com
tel 531425 / 8955747

**Plaats uw
ADVERTENTIE
hier...**

Contact ons op:

Telefoon: 531425/ 08955747

email: bosnatuur@gmail.com

Trendsetter in de bosbouw voor duurzaam bosbeheer

Suma Lumber Company N.V. (kortweg: Suma Lumber) is het eerste Surinaamse bosexploitatiebedrijf dat het prestigieuze certificaat van de Forest Stewardship Council (FSC) wist te bemachtigen. Het bedrijf is opgericht in 1998, heeft een concessie van 65.000 hectare in het Tibitigebied (Para) en een hoofdkantoor met verwerkingsunit aan het Saramaccakanaal in Wanica.

Haidy Aroma

Ettiënne Boerenveen, oprichter van het bedrijf, vertelt dat "het bedrijf de naam Suma draagt omdat het de bedoeling was een samenwerking aan te gaan met een bedrijf uit Maleisië: 'Su' staat voor Suriname en 'ma', voor Maleisië. Omdat de samenwerking niet is gelukt heb ik een verzoek voor naamsverandering ingediend bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken, de bedrijfsnaam zal veranderen in 'Suriname Made'."

"Reeds bij de oprichting van het bedrijf wilde ik het geen traditionele organisatie laten zijn en was de bedrijfsvisie om te gaan voor duurzaamheid. Dit duurzaamheidsaspect heeft niet alleen betrekking op de organisatie van het bedrijf maar ook op de bron van ons product, het bos. Het bos heeft een hernieuwbare eigenschap; aardolie en bauxiet raken op

maar de bomen in het bos kunnen weer groeien. Het streven is om ons in de toekomst te kunnen profileren als een voorbeeldbedrijf, zoals het bedrijf Bruynzeel Suriname in de gloriejaren. Als bedrijf willen wij de sector een duurzame impuls geven zodat het bos een belangrijke plaats krijgt binnen de economie van Suriname en onze bosbouwactiviteiten internationaal erkend worden. Het verkrijgen van het FSC certificaat is dan ook een uiting van onze bedrijfsvisie." FSC is een onafhankelijke internationale niet-gouvernementele organisatie. Deze organisatie heeft als doel verantwoordelijk beheer van het bos in de wereld te promoten. Het wordt internationaal erkend als één van de belangrijkste organisaties voor het wereldwijd stimuleren en certificeren van duurzaam bosbeheer.

Boerenveen: "Het certificeringsproces is zwaar en de leiding moet zich daaraan committeren. Als je de Europese markt wil betreden dan zal je aan duurzaam bosbeheer moeten doen. De Europese markt is in vergelijking met de niet-Europese markt milieubewuster. Om aan de FSC-standaarden te voldoen moet je de geschikte mensen hebben. Daarom hebben we eigenlijk een lot gewonnen door David Van Roy aan te trekken voor het certificeringsproces. Hij heeft het proces heel goed weten over te brengen aan de rest van de werknemers."

Van Roy, de Forest Manager, vertelt meer over het certificeringsproces. "Het uiteindelijke besluit om te kiezen voor certificering was gebaseerd op de ontwikkelingen op de Europese houtmarkt. Op deze markt wordt bijvoorbeeld 25 % meer geboden voor FSC-hout dan voor niet-FSC hout. Voor de afzet zijn er vaste afnemers en de gepleegde bedrijfsinvesteringen kunnen op middellange termijn worden terugverdiend. Om de nodige investeringen te kunnen plegen is het bedrijf een samenwerking aangegaan met een Nederlandse investeerder, Mega beheer BV, welke de verkoop van de houtproducten in Europa organiseert. Daarnaast kreeg het bedrijf ook de ondersteuning van WWF Guianas in Suriname."

In november 2006 vond de pre-scoping plaats, waarbij het bedrijf gescreend werd op tekortkomingen ten opzichte van de FSC richtlijnen. Dit resulteerde in een pre-scoping rapport waarin alle tekortkomingen van het bedrijf werden samengevat. In mei 2007 ging bosbouwingenieur Van Roy aan de slag om de tekortkomingen volledig weg te werken. Verschillende veranderingen vonden plaats binnen het bedrijf. Zo werd het personeelsbestand voor de exploitatiewerkzaamheden uitgebreid van 5 naar 30 werknemers en werden er trainingen



BEELD: SUMA LUMBER



georganiseerd, onder andere op het gebied van Reduced Impact Logging (RIL) en Eerste Hulp Bij Ongevallen (EHBO). "Andere zaken die we ook in orde moesten maken waren het organiseren van de administratie conform de wetgeving in Suriname, het schrijven en implementeren van bedrijfsprocedures, het aanschaffen van allerlei materialen, veiligheidsmateriaal zoals helmen, veiligheidsschoenen, zaagbroeken, snake bite kits, EHBO trommels enzovoorts. De infrastructuur in het Tibitigebied werd ook geheel aangepast. Dit alles had te maken met het effectief implementeren van ons forest managementplan. In dit plan zijn de bedrijfsprocedures beschreven welke betrekking hebben op economische, sociale, milieu en bosbouwtechnische aspecten. In december 2007 vond de belangrijkste gebeurtenis in het certificeringsproces plaats: de main evaluation. De uitslag daarvan was positief, en we kregen nog drie maanden de tijd om de kleine minpunten weg te werken. Dat was ons gelukt waardoor we in juni 2008 het FSC certificaat kregen toegekend voor ons duurzaam bosbeheer. Dit certificaat is vijf jaar geldig."

"Een uitdaging is het behouden van het certificaat. We overleggen daarom regelmatig om na te gaan hoe zaken efficiënter kunnen worden aangepakt. Op de werkvloer mag de aandacht niet verslappen en worden zaken goed in de gaten gehouden. Dit moet ook omdat er jaarlijks een FSC-controle plaatsvindt. Bij zo een controle wordt niet vooraf aangegeven wat er gecontroleerd zal worden." Op dit moment is Suma Lumber bezig met het certificeringsproces van haar verwerkingseenheden. Dit proces concentreert zich voornamelijk op de traceerbaarheid van houtproducten. FSC wil aan de consument kunnen



garanderen dat het gekochte product daadwerkelijk afkomstig is uit duurzaam beheerd bos. De producent moet daarom kunnen aantonen dat er tijdens het productieproces geen vermenging mogelijk is met niet-gecertificeerd hout. Om dit te kunnen aantonen werd bij Suma Lumber een voorraadbeheersysteem ontwikkeld en werden administratieve procedures uitgeschreven. Het gaat erom dat er een realistisch overzicht kan worden gegeven van het traject dat het product aflegt van de boom in het bos tot en met het eindproduct. Als de verwerkingseenheden gecertificeerd zijn, zal elk product van Suma Lumber het FSC-logo mogen dragen. De aanvraag voor het gebruik van het FSC-logo op hout en houtproducten wordt eerst aan de FSC-voorgelegd. Na goedkeuring kan het logo slechts gedurende de geldigheidsduur van de FSC-certificaat worden gebruikt."

De groei die het bedrijf doormaakt is volgens Boerenveen zeer positief. "Met de houtcertificering zijn er deuren voor het bedrijf open gegaan, we krijgen

grants, leningen en hebben toegang tot een nieuwe afzetmarkt. Dankzij de certificering kunnen we ook rekenen op de ondersteuning van internationale organisaties zoals WWF Guianas en TBI Suriname. Een vaste afnemer van onze eindproducten is het bedrijf Precious Woods, een marktleider in duurzaam beheer en gebruik van het tropisch regenbos. Hoewel de bestellingen een tijd afnamen vanwege de recente economische crisis, zijn de bestellingen sinds eind 2009 weer toegenomen. Met de huidige groei van het bedrijf verwachten wij voor de exploitatie 60 werknemers nodig te zullen hebben. Deze behoefte zal onder andere ingevuld moeten worden door de lokale opleidingsinstituten. Op korte termijn willen wij daarom studenten van onder andere het Natuur Technisch Instituut (NATIN) de kans bieden om praktijkervaring op te doen in ons bedrijf." ♦

Haidy Aroma is consultant, werkzaam bij Environmental Services & Support



BEELD: ASTRA SINGH

*Rondom de vorige eeuwwisseling, dus omstreeks 1900, bedroeg de jaarlijkse productie van rondhout gemiddeld 12.000 m³ welke toen een marktwaarde van ca. SRD 700.000 vertegenwoordigde. In diezelfde tijd werd een jaarlijkse balata productie geregistreerd van ca. 220.000 kg ter waarde van SRD 1.200.000. Dat er toen dus blijkbaar meer aandacht was voor de productie van Non Timber Forest Product (NTFP) rubber, blijkt niet enkel uit deze cijfers maar ook uit het feit dat de Bolletri (*Manilkara bidentata*) waarvan de rubber werd getapt, sindsdien en tot op de dag van vandaag pas gekapt mag worden na toestemming van de Stichting voor Bosbeheer en Bostoezicht (SBB). Niet enkel de belangstelling voor verschillende bosproducten - waaronder hout - is door de jaren heen aan verandering onderhevig, ook concepten van bosbeheer veranderen en worden mede bepaald door de eigen doelen van de bosbeheerder: zoveel mensen, zoveel wensen. In dit artikel wordt een aantal verschillende bosbeheerders geschetst met ieder hun eigen beheerdoelstelling en wat dit betekent voor beheerders en bosdiensten in de 21ste eeuw.*

Sietze van Dijk



BEELD: SIETZE VAN DIJK



BEELD: RUDI VAN KANTEN

Tot in de tachtiger jaren van de vorige eeuw was het Surinaamse bosbeheer primair gericht op de voortbrenging van hout, zeker in al die gevallen waar de bosexploitatie een commerciële c.q. industriële activiteit betrof. Mede onder invloed van het milieu-activisme, is over de afgelopen decennia de focus van het bosbeheer verbreed van enkelvoudige bosfunctie(s) naar meervoudige duurzame functievervulling van het bos(ecosysteem). De voortbrenging van hout is daar één van.

Om aan de nog steeds toenemende mondiale vraag naar hout en houtproducten te kunnen voldoen, is in veel gevallen het bosbeheer primair gericht op de productie, oogst en verwerking van hout. Overige bosfuncties mogen hierbij echter niet uit het oog verloren worden. Duurzaam bosbeheer in de 21^{ste} eeuw kan dan ook omschreven worden als het proces dat gericht is op het realiseren van één of meerdere duidelijk omschreven doelen, gericht op een constante stroom van de gewenste producten en diensten, zonder dat hierbij de intrinsieke waarden en de productiecapaciteit van het bos buitensporig worden aangetast en zonder overmatige ongewenste effecten op het fysisch en sociaal milieu. Concreet betekent dit dat:

- het bosbeheer gebaseerd is op één of meerdere beheerdoelen;
- producten en diensten ook voor de langere termijn beschikbaar moeten blijven;
- bosfuncties behouden blijven om het milieu voor mens, dier en plant te beschermen.

Volgens deze definitie heeft elke bosbeheerder dus zijn of haar eigen specifieke beheerdoelen, gericht op het realiseren van de beoogde producten en/of diensten. Bosbeheer gaat dan ook zowel over 'wensen van mensen' als over het bos zelf. Bosbeheer is mensenwerk, het bos is hierin slechts één van de productiemiddelen om deze doelen te kunnen verwezenlijken. Maar hoe duurzaam is dit?

Bosbeheer, bosbeheerder en beheerstijlen

Omdat de wijze van bosbeheer een gevolg is van de doelen die de beheerder nastreeft, zijn er verschillende stijlen van bosbeheer te onderscheiden. In het onderstaande overzicht is geprobeerd een typering te geven van een aantal verschillende Surinaamse bosbeheerders, hun doelen en hun stijl van beheer om deze doelen te kunnen bereiken. Dit leidt tot een zevental karikaturen van bosbeheerders (de hier geschetste 'karikaturen' van bosbeheerders zijn fictief. Iedere overeenkomst met bestaande personen en organisaties berust op louter toeval).

*Bosbeheer
gaat dan
ook zowel
over 'wensen
van mensen'
als over het
bos zelf*

Bosbeheerder	Typering	Beheerstijl	Doelstelling
de 'bedrijf' bosbeheerder	De Surinaamse concessionaris die op bedrijfmatige wijze z'n concessie runt en hieraan zijn bestaan ontleent, liever in z'n bos vertoeft dan op kantoor, en natuurlijk hoopt dat z'n zoon deze 'passie' voortzet	Gericht op continuïteit van het bedrijf en de bedrijfsvoering, ook op de langere termijn, waarbij optimalisatie belangrijker is dan maximale winst en 'het bos' bepaalt wat haalbaar is	<ul style="list-style-type: none"> • Korte en lange termijn belangen • Continuïteit • Optimalisatie van bedrijf en winst • Innovatief bosbeheer • Wil leren van zijn bos en van anderen
de 'afwezige' bosbeheerder	De Surinaamse stadsmens die ooit een bosconcessie heeft verworven, er nooit komt, maar wil het bos graag houden als 'appeltje voor de dorst', voor nu en later	Primair gericht op het behouden van de concessie zonder een directe noodzaak tot exploitatie, waarmee hij overigens ook geen grote affiniteit heeft	<ul style="list-style-type: none"> • Met name lange termijn belangen • Met minimale inspanning concessierecht behouden • Voorkómen van illegale houtkap is belangrijker dan eigen exploitatie • Bewaken van de houtvoorraad = oudedagsvoorziening
de 'publiek' bosbeheerder	Houdt van zijn bos omdat het er zo mooi is: maar wel erg stil en eenzaam, en wil de weelde van het bos dan ook graag delen met zijn 'betalend' publiek dat hij dan ook graag hierin onderdak biedt	Gericht op publieksfuncties waarbij het bos vooral als mooi en spannend wordt beleefd en de bezoekers de echte 'jungle ervaring' biedt, maar toch veilig en goed toegankelijk is	<ul style="list-style-type: none"> • Korte en lange termijn belangen • Gevarieerd bos met 'her en der' licht, ruimte en water • Goede bereikbaarheid en bosontsluiting • Aandacht voor veiligheid • Goed 'buurmanschap' • Gericht op het vermarkten van diensten van het bos
de 'natuur' bosbeheerder	Verdedigt de weelde en biodiversiteit van zijn bos 'met hand en tand' en zou het liefst een hoog hek rondom zijn bos zetten, om zo de natuur de natuur te laten zijn	Primair gericht op het behoud van biodiversiteit en de intrinsieke waarden van plant en dier, waarin hooguit ruimte is voor onderzoek en bio-prospecting	<ul style="list-style-type: none"> • Vooral lange termijn belangen • Natuurbeheer en -behoud • Minimale bereikbaarheid en ontsluiting • Minimale beheeringrepen • Geen productie en/of winstdoelen • Gericht op het versterken van diensten van het bos
de 'leer' bosbeheerder	Wil op een heldere en overzichtelijke manier aan studenten de praktijk van bos laten 'zien en beleven' en mogelijkheden kunnen bieden voor onderzoek, onderwijs en overige leerfuncties	Gericht op het kunnen bieden van een gevarieerd bos voor (praktijk)onderwijs en onderzoek, met voorbeelden van diverse beheersystemen waarbij exploitatie van het bos slechts een 'afgeleide' is	<ul style="list-style-type: none"> • Termijn belangen en doelen mede bepaald door (inter)nationale onderwijsdoelen en trends • Goede bereikbaarheid en ontsluiting • Aandacht voor veiligheid • Bos als bron van neven-inkomen
de 'gemeenschap' bosbeheerder	Dorpsgemeenschappen van Inheemsen en Marrons die het bos/HKV als 'vanzelfsprekend' onderdeel van hun bestaan gebruiken, zij wonen 'in en met' het bos, dit is altijd zo geweest en zal ook altijd zo blijven	Gericht op het kunnen voorzien in de eigen behoefte aan hout en NTFP en overige 'traditionele' functies, met overigens een toenemende productie voor lokale markten én het 'verhuren' van kaprechten aan derden	<ul style="list-style-type: none"> • Belangentermijn is 'oneindig' • Behoud van het 'eigene' en traditionele waarden • Intrinsiek beheer • Totaal aan bosfuncties • (markt oriëntatie)
de 'alien' bosbeheerder	De 'rationele' buitenlandse houtboer die precies weet waarvoor hij gekomen is en weet wat hij wil (hout), zolang het maar 'groot en veel' is, en hierbij steeds de grenzen zoekt van 'wat nog net toelaatbaar is' (of eigenlijk net niet meer kan)	Zonder enige 'binding' met het bos is het beheer primair gericht op maximalisatie van de houtoogst en winst, liefst in zo kort mogelijke tijd, waarbij er geen directe belangstelling is voor overige en toekomstige bosfuncties	<ul style="list-style-type: none"> • Korte termijn belangen • Maximalisatie van houtoogst en winst • Minimale 'vastgoed' investeringen

Groeiende noodzaak tot professionalisme

Bosbeheer is een ingewikkelde aangelegenheid geworden. Internationale verdragen en afspraken rondom het behoud van biodiversiteit, klimaatverandering en duurzame ontwikkeling, laten nog maar beperkt ruimte voor de 'eigen' beheerdoelen en de hieraan ontleende beheerstijl van de individuele bosbeheerder. Bosbeheerders moeten manoeuvreren om binnen de grenzen van duurzaam bosbeheer nog voldoende mogelijkheden te vinden voor het realiseren van de individuele doelen. Dit vraagt om een steeds grotere kennis van zaken, waarbij alleen kennis van het bos allang niet meer voldoende is. Terwijl bosbeheerders steeds meer gedwongen worden om over de grenzen van hun bos te kijken, kijken steeds meer niet-bosbouwers over de schouders van de beheerder mee 'in het bos'. Dit vraagt om een steeds grotere deskundigheid van de beheerder; groeiende noodzaak tot professionalisme.



Dit betreft zowel het bedrijfsleven als de overheid. Maar terwijl voor beiden de noodzaak tot (verdere) professionalisering evident is, is de toegang tot de hiervoor noodzakelijke kennis vaak onevenwichtig. Terwijl het bosbedrijfsleven 'achterblijft in het bos', zijn het vooral vertegenwoordigers van overheidsdiensten die naar (internationale) conferenties en bijeenkomsten gaan, daar nieuwe inzichten en kennis verwerven en zodoende geïnformeerd blijven over heersende trends en ontwikkelingen in de bossector. De bosbouwindustrie is hier vaak niet direct bij betrokken, wat al snel resulteert in een verschil in kennis en de basis is voor miscommunicatie tussen de Bosdienst en de bosbedrijven. Dit risico is groter naarmate er in een sector sowieso een tekort is aan formeel geschoolde vakmensen, wat bij de Surinaamse overheid (gebrek aan kader) maar ook bij de Surinaamse bosindustrie het geval is. Het zo bekende privaat-publieke 'knowledge gap' is een feit.

Private en publieke strategieën voor bosbeheer

Binnen de hier geschetste context is het realiseren van bosbeerdoelen geen sinecure en gaat menig traditioneel beheerder/exploitant al snel 'boven de pet'. Dit vraagt om nieuwe benaderingen en strategieën van zowel de Bosdienst als de bosindustrie. Hierbij zal de overheid zwaar moeten inzetten op voorlichting en training van



BEELD: SIETZE VAN DIJK

de Surinaamse bosbedrijven, het faciliteren, stimuleren en 'belonen' van duurzaam bosbeheer (incentives) en een hoog niveau van dienstverlening en communicatie. Tegelijkertijd zal het bedrijfsleven veel aandacht moeten besteden aan het verder vergroten van het eigen professionalisme, samenwerking op het gebied van kennis en beheer (beheerdersgroepen) en het ontwikkelen van specialisaties in bosbeheer en exploitatie. ♦

Sietze van Dijk is werkzaam als Capacity Building Officer bij Tropenbos International Suriname.

NTFP

Siweruime kruidenthee



BEELD: MAYRA SUMTER

Vaak worden de bossen vooral gezien als bron voor de grondstof hout. Het bos heeft echter veel meer te bieden dan hout alleen. Dat blijkt wel uit de leefgewoonten en overlevingsstrategieën van bewoners in het bos, die vaak in sterke mate afhankelijk zijn van de producten die het bos hen levert. Deze producten worden wel de niet-houtige bosproducten genoemd, in het Engels: non-timber forest products (NTFP). Maar over wat voor producten praten we dan? En waar worden ze voor gebruikt?

Mayra Sumter

In Kwamalasamutu, het grootste Inheemse dorp dichtbij de zuidelijke grens met Brazilië wonen plusminus 1500, voornamelijk Trio Inheemsen. Amazon Conservation Team (ACT) zet zich samen met de Inheemsen in voor het behoud van traditionele kennis. Om deze waardevolle kennis te behouden ontstond het 'Sjamaan Apprentices Program'. Het opzetten van een traditionele gezondheidskliniek als onderdeel van het 'Sjamaan Apprentices Program' voorziet de lokale bevolking van gezondheidszorg. Dit innovatief programma voorkomt dat de traditionele kennis over geneeskrachtige planten in het Amazone regenwoud verloren gaat. In 2000 werd de eerste gezondheidskliniek gebouwd in Kwamalasamutu. In de gezondheidskliniek, genaamd Katemüime, kunnen patiënten van 8 tot 12 uur in de ochtend terecht voor behandeling van hun ziekten of kwalen volgens de traditionele geneeswijze. De sjamaan bekijkt de patiënten, stelt een diagnose en behandelt samen met

zijn leerlingen (die in ACT termen 'apprentices' worden genoemd), de patiënten met klachten variërend van bloeddrukklachten tot vruchtbaarheidsproblematiek. De gezondheidskliniek werkt samen met de Stichting Medische Zending Primary Health Care Suriname (beter bekend als Medische Zending) die primaire gezondheidszorg biedt aan de Inheemsen van Kwamalasamutu. Katemüime en Medische Zending verwijzen patiënten naar elkaars kliniek. De naam Katemüime is afkomstig van de medicinale plant die gebruikt wordt tegen bosityaws, in wetenschappelijke termen genaamd *leishmaniasis*. In Kwamalasamutu is er ook een traditioneel hospitaal waar ernstig zieken van buiten het dorp worden behandeld door de sjamaan. In 2004 breidde ACT, het 'Sjamaan Apprentices Program' uit met lessen op de lokale lagere school. Als onderdeel van het onderwijsprogramma leren jongeren van de Openbare School Kwamalasamutu tijdens het handarbeiduur over traditionele kunstnijverheid en medicinale planten. Leerlingen van klas 4 tot en met klas 6 in de leeftijd van 8 tot 16 jaar krijgen 2 maal per week van 9 tot 11 uur lessen over hun eigen cultuur en omgeving. Uit gesprekken met Granman Alalaparoe Asongo bleek telkens de grote behoefte om meerdere inkomensgenererende projecten op te starten. In 2007 werd het voorstel om thee te produceren uit medicinale planten uitgewerkt door het personeel van Katemüime en ACT. Het idee was om van planten die veelvuldig in het gebied voorkomen



thee te produceren en te vermarkten. Verder zou de thee verkocht worden onder de voorwaarden van de Inheemsen van Kwamalasamutu in samenspraak met ACT. ACT betrok hierbij Mayra Sumter, rurale ontwikkelings-socioloog, om te onderzoeken wat de verwachtingen zijn van de Inheemsen in het produceren en vermarkten van de thee. Voor drie weken mocht zij onder de Trio-gemeenschap van Kwamalasamutu verblijven om na te gaan wat de Inheemsen verwachten van het project. De Inheemsen hebben een selectie gemaakt uit 10 planten die gebruikt worden voor medische doeleinden. Uiteindelijk is Siweruime gekozen, omdat deze plant veelvuldig voorkomt in en rondom het dorp en omdat deze gemakkelijk is te vermenigvuldigen.

Siweruime werd tot de gemberfamilie (Zingiberaceae) gerekend (maar is tegenwoordig ondergebracht in de Costaceae familie) en wordt ook wel rode gember-toren genoemd, omdat hij rode bloemen produceert die groeien in een toren. Deze planten komen veelvuldig voor in Suriname en groeien zeer gemakkelijk. Het was dus geen probleem om de Siweruime te verbouwen voor de productie van de thee. Siweruime wordt voor verschillende doeleinden gebruikt zoals voor problemen bij het plassen, problemen met de nieren, maagpijn, rusteloosheid en hevige bloedingen bij menstruatie. Het medicijn wordt als thee gedronken, maar je kunt er ook mee baden of op de stengel kauwen. Deze plant wordt door

de Inheemsen van Kwamalasamutu gebruikt voor het versterken van het immuunsysteem. Het verantwoord produceren van de Siweruime is een belangrijk aandachtspunt voor de Inheemsen. Volgens de Trio gemeenschappen moet er zodanig verbouwd worden dat de plant zowel voor het dorp als voor de verkoop buiten het dorp beschikbaar is. ACT heeft een duurzaam managementplan gemaakt om aan de voorwaarden van de Inheemsen te voldoen. De basis voor het managementplan is dat dit product in handen blijft van de gemeenschap, waardoor zij hun kennis, de productie en de verkoop van de thee kunnen beschermen. Verder is in het duurzaam management plan vastgelegd welke stappen worden ondernomen om ervoor te zorgen dat de Siweruime herbal thee op een verantwoorde manier wordt verbouwd, verwerkt en verkocht. Ondersteund door ACT, zijn er trainingen verzorgd om de Inheemsen te helpen de thee hygiënisch te produceren, om ideeën op te doen voor de verpakking en om mogelijkheden te bekijken voor het vastleggen van de intellectuele eigendomsrechten. De Inheemsen zijn zich ervan bewust dat hun kennis waardevol is en willen dit zo goed mogelijk beschermen en behouden om het vervolgens op een verantwoorde manier te delen met hun medemens. ♦

Mayra Sumter is als cultuur- en educatiecoördinator werkzaam bij ACT

GEMEENSCHAPSONTWIKKELING IN SEMOISIE EN PENPEN

Training in duurzaam bosbeheer

Bos is van eminent belang voor de binnenlandbewoners. Behalve dat zij hun culturele identiteit deels daaraan ontleenen, zijn ze voor hun bestaanszekerheid hiervan direct afhankelijk. De hulpbronnen uit het bos en de natuur exploiteren ze ook voor marktdoeleinden. Het verbeteren van het bosgebruik kan een positieve ontwikkeling betekenen voor het binnenland, daar het bijdraagt aan armoedebestrijding. De gemeenschappen in het natuurrijke binnenland kunnen omgekeerd een bijdrage leveren aan de verwezenlijking van Suriname's internationale committering aan behoud en bescherming van de natuurlijke rijkdommen van ons land. Deze bijdrage vraagt enerzijds om een andere visie en beleid van de overheid en de lokale gemeenschap ten aanzien van de bos- en natuursector, anderzijds vraagt het om optimale participatie van de gemeenschappen in planning en besluitvorming aangaande deze sector.

Samantha Waterberg

Als organisatie voor gemeenschapsontwikkeling in het binnenland heeft Stichting Equalance het programma 'bos en natuur' ingesteld. Dit ter facilitering van de lokale gemeenschappen bij de benutting van hun natuurlijke omgeving ten behoeve van de lokale economische ontwikkeling, maar ook voor het behoud en de bescherming ervan. In april 2009 heeft Stichting Equalance, samen met de bewoners van de dorpen Semoisie en Penpen in het Boven-Suriname gebied, vertegenwoordigd door de stichting Gemeenschapsontwikkeling Semoisie en Omgeving, een projectplan opgesteld omtrent commerciële bosbouw in deze gemeenschappen. Stichting Equalance heeft het project vervolgens helpen uitvoeren. Het doel van dit project was "het bevorderen van duurzame ontwikkeling middels werkgelegenheidscreatie en inkomensgenerering uit duurzame houtwinning en houtbewerking". Dit project werd geplaatst in de huidige visie van Suriname ten aanzien van duurzame bosbouw, welke zich niet meer uitsluitend richt op houtproductie voor commerciële doeleinden, maar ook op het belang van bossen voor

de biodiversiteit, niet-hout bosproducten, culturele waarden en milieudiensten.

Vanaf oktober 2009 werd met financiële ondersteuning van het Capaciteitsfonds Bos en Natuur (CBN fonds) een aanvang gemaakt met het project. Hiervoor is door het Jan Starke Opleidings- en Ontspanningscentrum (JSOOC). Samen met de Stichting voor Bosbeheer en Bos-toezicht (SBB) een curriculum voor een voorlichtings- en trainingsprogramma opgesteld, speciaal toegesneden op de behoeften en het educatieniveau van de trainees. Het programma bevatte diverse trainingen (zowel theorie als praktijk) en enkele bewustwordingsactiviteiten.

Bij het trainingsprogramma, dat de naam 'duurzame bosexploitatie en bosbeheer' meekreeg, zijn verschillende onderwerpen behandeld zoals bodemkunde, bosbeleid en wetgeving, flora en fauna, duurzaam bosbeheer, houtmeetkunde, basiscursus motorkettingzaag en enkele ondersteunende vakken op het gebied van organisatie en management.

Bij het vak bodemkunde is inge-

gaan op de verschillende bodems en hun gebruiksmogelijkheden bij bosbouw en landbouw. Daarbij kwamen ook de mogelijkheden en beperkingen van de bodems in hun eigen gebied aan de orde.

Ten aanzien van bosbeleid en wetgeving werden het overheidsbeleid en de wettelijke regels aangaande de bosbouwsector in Suriname behandeld, waaronder de oude houtwet van 1947, de huidige wet Bosbeheer en de rechten die krachtens deze wet Bosbeheer op domeingrond worden verleend. De verschillende vormen van houtkaprechten, zoals concessie, houtkapvergunning (HKV), gemeenschapsbos, grondhuur en erfpacht werden besproken, waarbij in het bijzonder werd ingegaan op de status van concessies en gemeenschapsbos, met uitleg over een overzichtskaart van verleende bosbouwrechten van de SBB, waarop ook de dorpen Semoisi en Penpen voorkomen.

Bij het vak flora en fauna is ingegaan op de betekenis van de ecologie, de relatie tussen mensen, dieren en planten met hun omgeving. Met name de rol van biotische en a-biotische factoren, de diverse functies van het tropisch regenbos, de betekenis van flora en fauna voor de mensen en het belang van het behoud van de biodiversiteit werden belicht.

In een volgend vak kregen de trainees het concept van bosgebruik en duurzaam bosbeheer aangeleerd. De nadruk lag daarbij op het belang van bosinventarisaties en het formuleren van een beheerplan en een geplande bosexploitatie. Deze planning is nodig om de negatieve effecten van houtkap op het bosmilieu (de bodem, de overblijvende

opstand en de waterkwaliteit) te minimaliseren. Als alternatief ter voorkoming van deze milieuschade maakten de trainees kennis met de methoden en technieken van Reduced Impact Logging (RIL, ook wel schadebeperkende houtoogst), zowel in theorie als in praktijk. Het succes van het RIL systeem hangt af van een goede planning van de houtoogst.

Ten aanzien van houtmeetkunde leerden de deelnemers hoe men de kwaliteit en kwantiteit van stammen kan onderzoeken en beoordelen, waarbij ook aandacht werd besteed aan het opmeten van bomen en rondhout. Daarnaast volgden de trainees een basiscursus motorkettingzaag en motorkettingzaag met geleider en leerden ze hoe deze te bedienen en te onderhouden (inclusief kleine reparaties) en welke veiligheidsaspecten van belang zijn.

Ten behoeve van algemene versterking van de lokale organisatie en gemeenschappen verzorgde Stichting Equalance de vakken praktisch georiënteerde organisatie en management, leiderschap en empowerment.

Het bewustwordingsprogramma bevatte een voorlichting genaamd 'ons milieu en het gebruik van de natuurlijke hulpbronnen'. Daarin kwam onder andere de internationale milieuproblematiek in relatie tot houtkap aan de orde en was bedoeld om deze problematiek inzichtelijk en begrijpbaar te maken voor de lokale bevolking. Daarnaast is er een expositie over productie en mogelijkheden van non-timber forest products (NTFPs, ook wel bosbijproducten genoemd) georganiseerd en is een bezoek gebracht aan de 'mayurituin' van het CELOS. Dit is een proeftuin volgens het model van de Inheemse gemeenschappen waar ondermeer onderzoek wordt gedaan naar de opbrengsten die uit zo een eenvoudige agroforestry tuin gehaald kunnen worden.



BEELD: TERRY HEWITT

Omdat de trainees afkomstig zijn uit een omgeving die zeer uitgestrekt en moeilijk toegankelijk is en waar voorlichtingsdiensten en opleidingsinstituten op het gebied van bos en natuur afwezig zijn, is de informatiestroom naar deze gemeenschappen in het verleden zeer beperkt gebleven. De trainees waren dan ook nauwelijks op de hoogte van de laatste ontwikkelingen op het gebied van milieu, bosexploitatie en bosbeheer, waardoor de trainingen veel nieuwe informatie brachten. De trainees vonden ze dan ook zeer leerrijk. Hun kennis en inzicht in de diverse gebruiksmogelijkheden van bos en natuur zijn verruimd en ze hebben de nodige marktinformatie kunnen vergaren. Het accent van het project is inmiddels verruimd met commerciële landbouw en het verzamelen van bosbijproducten. De deelnemers hebben gevraagd naar training en ondersteuning in productontwikkeling, marketing, het creëren van permanente beroepsopleidingen en werk binnen de bos en natuursector. Deze aspecten zullen in een vervolgtraject worden opgenomen. Gemeenschappen in het binnen-

land van Suriname zijn cruciale actoren in de bos en natuursector, daar ze als de directe gebruikers en beheerders van de bossen kunnen worden aangemerkt. Zij moeten uiteindelijk milieuwetten implementeren en hebben daardoor een cruciale rol te vervullen in het behoud en de bescherming van het bos en de natuur. Echter is deze rol en de participatiegraad van de lokale bevolking in planning en beheer van bos en natuur binnen hun woon- en leefgebied nog onduidelijk en zeer gering. Er is een noodzakelijke behoefte aan capaciteit en institutionele ontwikkeling ten aanzien van gemeenschapsbosbeheer op lokaal niveau, zodat zij ook een bijdrage kunnen leveren aan uitvoering van de groene ontwikkelingsvisie van Suriname. Stichting Equalance heeft middels dit project een poging gedaan daar een steentje aan bij te dragen. ♦

Samantha Waterberg is als coördinator bos en natuur werkzaam bij Stichting Equalance



Persoonlijke beschermingsmiddelen

Sietze van Dijk

Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) zijn de 'sluitpost' van het veiligheidsbeleid in uw bedrijf. Pas als u alle gevaren zoveel mogelijk aan de bron heeft bestreden of dit -waar mogelijk- heeft afgeschermd, mag (en moet) het overblijvende risico worden verkleind met behulp van PBM's. Werkgevers en werknemers hebben een gezamenlijke verantwoordelijkheid met betrekking tot het gebruik van PBM's. Voorlichting en instructie zijn hierbij van groot belang. Werkgevers zouden dit regelmatig moeten organiseren en iedereen in de gelegenheid stellen hierbij aanwezig te zijn.

PBM's moeten goede bescherming bieden tegen letsel en gevaar. Ze mogen daarbij zelf geen nieuw of extra gevaar veroorzaken. Om er zeker van te zijn dat PBM's de gewenste bescherming bieden, moeten ze bij voorkeur voorzien zijn van een keurmerk waarmee ze voldoen aan een minimale veiligheidsnorm. Zoals het woord al zegt, PBM's zijn persoonlijk, dus in principe bedoeld voor één persoon. Worden ze toch door meerdere personen gebruikt, dan mogen zich geen gezondheids- of hygiëneproblemen voordoen. En natuurlijk, PBM's moeten steeds goed worden onderhouden en bewaard, en tijdig worden vervangen om optimale bescherming te blijven bieden.

Hieronder volgt een korte beschrijving van de meest belangrijke PBM's voor het veilig werken in bos en natuur.

- **Hoofdbescherming:** Als er risico bestaat voor vallende voorwerpen zoals takken, is het dragen van een veiligheidshelm verplicht. Dit geldt niet alleen voor degene die een apparaat of machine bedient, maar ook voor collega's en omstanders. Ook tijdens

het vellen met de kettingzaag is het dragen van een helm verplicht.

- **Gehoorbescherming:** Bij een geluidsniveau vanaf 70 dB(A) is het gebruik van gehoorbescherming gewenst, vanaf 85 dB(A) is dit verplicht. Als men elkaar op ongeveer een meter afstand niet meer goed kan verstaan, is het geluidsniveau ongeveer 80 dB(A) en kan er zonder bescherming blijvende schade aan het gehoor ontstaan.



BEELD: SUMA LUMBER

- **Oog- of gelaatbescherming:** Zodra er risico bestaat dat rondvliegende splinters of spaanders in de ogen kunnen komen, moet een veiligheidsbril of gelaatscherm worden gedragen. Bij boswerk is dit meestal het 'gaas' gelaatscherm, vaak in combinatie met de veiligheidshelm en oorkappen.
- **Handbescherming:** Het dragen van handschoenen is ter voorkoming van verwondingen maar 'dempt' ook constante trillingen, waardoor op termijn de kleine bloedvaatjes in de hand afsterven en deze 'gevoelloos' worden. Dit risico is vooral groot als langdurig wordt gewerkt met bijvoorbeeld

de motorzaag of bosmaaier. Zorg er dus altijd voor om goede werkhandschoenen te dragen.

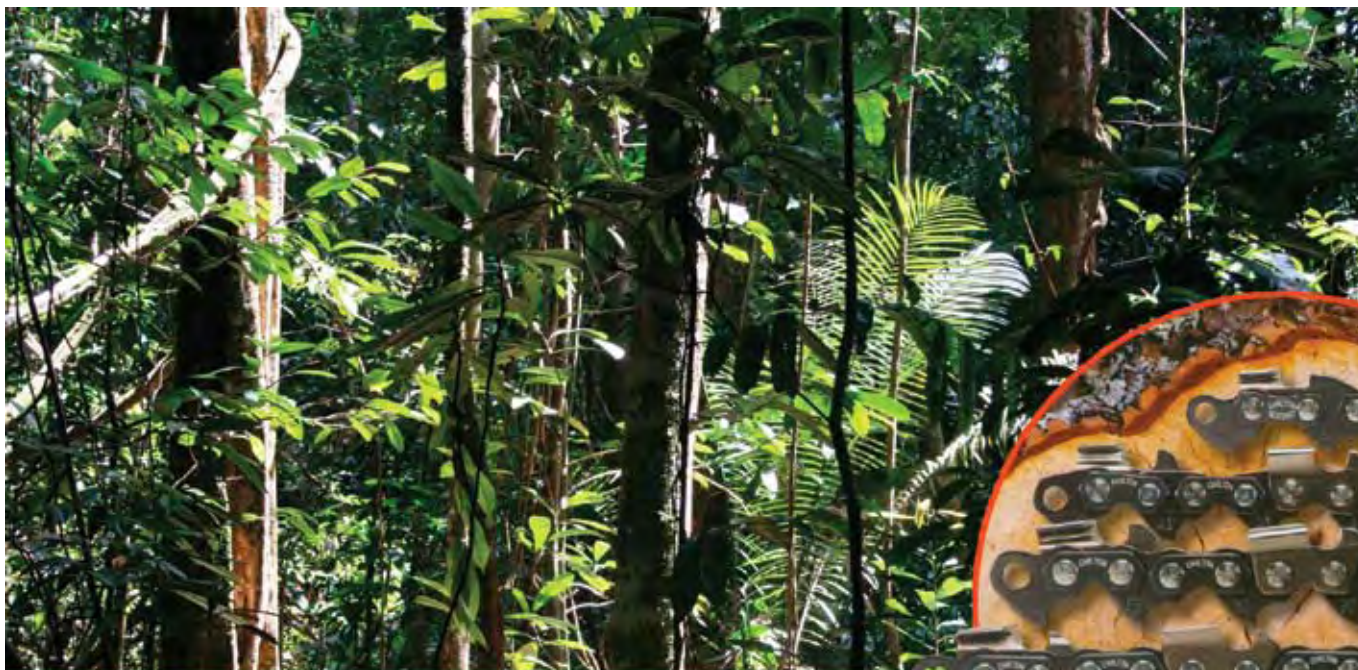
- **Veiligheidsschoenen:** Tijdens het werken in bos en natuur moeten altijd degelijke veiligheidsschoenen worden gedragen. Terwijl bij eenvoudig boswerk een schoen met stalen neus, een zoolplaat en goed profiel voldoet, moet tijdens het vellen van bomen bij voorkeur een hoge zaagschoen met wreefbescherming worden gedragen. Ook machinisten van bijvoorbeeld loaders, skidders en dozers zijn verplicht om veiligheidsschoenen te dragen.
- **Goed sluitende werk- en veiligheidskleding:** Dit kan variëren van een felgekleurd opvallend signaalvest tot het dragen van een 'zaagbroek' tijdens het werken met de kettingzaag. Werk- en veiligheidskleding moet altijd goed passen, zo weinig mogelijk hinderen en moet altijd gesloten gedragen worden.

Navraag leert dat een complete set van de hier beschreven PBM's u ergens tussen de SRD 600 en SRD 1.000 kost. Dat lijkt veel geld, maar als u zich realiseert dat slechts één dag ziekenhuisopname al snel SRD 300 kost, is het een goede investering. De keuze is dan snel gemaakt. ♦

Sietze van Dijk is werkzaam als Capacity Building Officer bij Tropenbos International Suriname

NOOT:

Deze veiligheidsrubriek is geschreven in overleg met de Arbeidsinspectie. Zij is bedoeld als een advies aan de praktijk en heeft geen wettelijke- of juridische basis. Aan deze informatie kunnen derhalve geen rechten worden ontleend.



CARLTON
SAW CHAIN

Distributed by INTRAMAR N.V.

Hk. Timmerman- en Prinsenstraat 2 Paramaribo Centrum Suriname
Phone: 597 – 422538 / Fax: 597 – 520672 / Email: intramar@sr.net



Oproep tot het indienen van projecten

Het Capaciteitsfonds Bos & Natuur heeft als doel bij te dragen aan het duurzaam beheer en gebruik van onze bossen door het ondersteunen van vakscholing en overige trainingen binnen de bos- en natuursector.

Het fonds wordt uitgevoerd door Tropenbos International (TBI) Suriname.



Waarvoor kunt u terecht bij het CBN fonds?

- Het fonds stimuleert scholing door financieel bij te dragen in de kosten;
- Het fonds ondersteunt zowel vakinhoudelijke als vakondersteunende trainingen;
- Het fonds wil de mogelijkheden van de sector benadrukken en de instroom van nieuwkomers stimuleren;
- Het fonds beoogt verbeterde kennis en competenties van de 'professionals' in de sector.

Wanneer kunt u terecht bij het CBN fonds?

Het hele jaar door kunnen projectvoorstellen worden ingediend. Voor meer informatie kunt u terecht bij TBI Suriname.

Contact: Tropenbos International Suriname, Prof. dr. J. Ruinardlaan, CELOS gebouw, AdeKUS complex, Paramaribo, tel/fax + 597 532001, cbo.tbisur@yahoo.com, www.cbn-suriname.org



FOTO: BART DE DIJN

**Productie van krappa olie:
het laten uitlekken van krappa pulp**

Uw foto hier?

Stuur uw foto (minimaal 300 dpi) naar
bosnatuur@gmail.com

Een prijs is beschikbaar voor de inzender van de geplaatste foto.
Volgende editie thema: Liaan