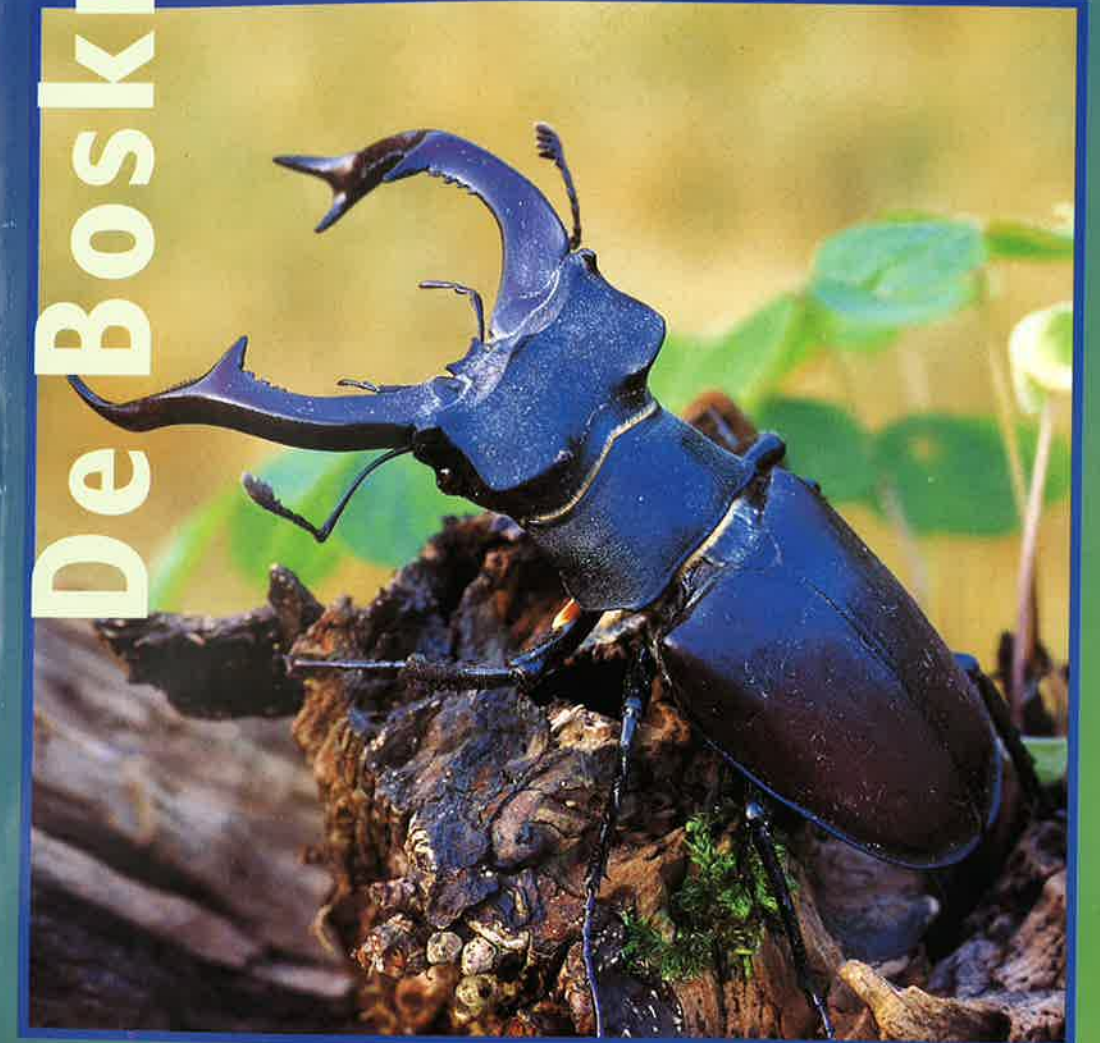


't Hand 10
B-9950 Waarschoot
Tel.: 09/376.75.75
Fax: 09/377.37.37

SILVA
VAN HULLE

Boomkweekerijen • Pépinières • Nurseries • Viveros • Baumschulen • Viveiros • Viveiros

De Boskrant



twemaandelijks tijdschrift • december-januari • 29^{ste} jaargang nr. 5 • ISSN 0773-137 X
Afgiftekantoor: 9090 Melle 1

Mededelingsblad van
Vereniging voor Bos in Vlaanderen

December
Januari
1999/2000

VBV
Mededelingsblad van 'Vereniging voor Bos in Vlaanderen'
Geraardsbergsesteenweg 267, 9090 Gontrode
tel 09 252 21 13 fax 09 252 54 66 e-mail: vbv@rug.ac.be webpagina: www.vbv.be
tweemaandelijks tijdschrift - verschijnt 5 maal per jaar
december - januari • 29ste jaargang nr. 5
ISSN 0773 137 X • Afgiftekantoor: 9090 Melle 1

Werkten mee aan dit nummer
Wim Bommerez, Wim Buysse, Olivier Desmet,
Bert De Somviele, Leen Durwael, Boudewijn
Michiels, Bart Muys, Koen Pans, Hans Scheir-
linck, Lut Slembrouck, Marijke Steenackers,
Herman Stieperaere, Beatrijs Van der Aa,
Jos Van Slycken

Eindredactie
Tom Embo, Dries Gorissen, Danny Maddelein,
Geert Van Kerckhove

Artikels en berichten
Artikels en berichten kunnen steeds toegezonden
worden naar het adres van de VBV. Zij zullen voor
publicatie aan de redactieraad worden voorgelegd.
Gedeeltelijke of gehele overname is steeds
toegelaten mits bronvermelding.

Bijdrage
Lidgeld + Boskrant: 550 fr.
Lidgeld + Boskrant + Groene Band: 650 fr.
Lidgeld student + Boskrant + Groene Band: 350 fr.
Te storten op rekening 448-3605351-56

Gedrukt op chloorvrij gebleekt kringlooppapier

Foto voorpagina: Koen Van Den Berge

Redactioneel	01
Zware roestaantastingen bij populier	02
Boom en cultuur	06
De Wilde Appel	06
Tropisch bos	08
Houtbevoorrading in West-Afrika	08
Pro Silva	12
Bosbeheer en biodiversiteit: mossen	12
Excursie in Nationaal Park Hoge Kempen ...	15
Uit de vereniging	17
Verslag CO ₂ -boomplantacties	17
Fuif tropisch bos	18
Succesvolle zomerboskrant	19
Gezelschapsspel Yggdrasil	19
Sectornieuws	20
Vlaamse bosbouwkampioenschappen 1999	20
Verslag studiedag/Week van het Bos	22
Prijs Louis Paul Suetens	24
Europese Dennebossen	24
Plantafstanden	25

De door U meegedeelde en op het verzendetiket afgedrukte persoonsgegevens, werden opgeslagen in een bestand dat beheerd wordt door onze vereniging. Ze worden uitsluitend gebruikt voor verzending van onze tijdschriften, documentatie en informatie m.b.t. onze vereniging. U heeft recht op inzage van uw persoonlijke gegevens en kunt hiervan altijd verbetering vragen. Bij het openbaar register kan altijd aanvullende informatie worden bekomen.

Wet van 8/12/92
ter bescherming van de persoonlijke levenssfeer

Het bos en de bomen

De nieuwe regering heeft van de deregulering één van de grote aandachtspunten gemaakt. Hoofdmotief voor dit initiatief is dat meer wetgeving niet noodzakelijk tot betere resultaten leidt.

Ook bij het onderwerp bos-natuur kan men stilaan tot dezelfde conclusie komen.

Diverse initiatieven van de laatste paar jaar als daar zijn (een tot tweemaal toe vernieuwd) bosdecreet, natuurdecreet, ecocertificering (ondertussen in diverse vormen beschikbaar), criteria duurzaam bosbeheer en het Structuurplan Vlaanderen, moeten er allemaal toe bijdragen dat het Vlaamse bos en buitengebied er beter op worden. Het instrumentarium oogt indrukwekkend: subsidies, vergunningen, commissies en werkgroepen allerhande, educatie en sensibilisatie, VEN, IVON, Natura 2000, bosgroepen, gewestplanswijzigingen, voorkeurecht, landinrichting, natuurinrichting,...

Toch kan men op het terrein niet echt van een groot succes spreken. Vele instrumenten worden door en tegen elkaar gebruikt; andere blijven – als gevolg van een late inschatting van de onrealiseerbaarheid ervan? – in een prille uitvoeringsfase steken.

Een aandachtig toeschouwer krijgt zondermeer de indruk dat de simultane realisatie van alle voorziene doelstellingen onmogelijk is. Het gevolg is dat de diverse sectoren kiezen voor maximale realisatie van de eigen doelstelling, desnoods ten koste van andere sectoren. De gewone burger wordt overstelpt met uiteenlopende sectorplannen en reglementering waarvan de preciese draagwijdte niet alleen deze burger, maar ook voor het gros van de gemeentelijke, provinciale of Vlaamse ambtenaren een raadsel blijft.

Voor de bouseigenaar is de rechtsonzekerheid waarschijnlijk nog nooit zo groot geweest als vandaag. Laat drie specialisten maar eens onafhankelijk van elkaar de achterhaalde brochure “reglementering inzake kappen en planten van bomen” actualiseren; je zult waarschijnlijk versteld staan.

Bij velen zit de schrik er ondertussen goed in en de meest onwaarschijnlijke coalities worden aangegaan om zich te verdedigen tegen het nog komende onheil. Of alle vrees ongegrond is zal de toekomst uitwijzen.

DANNY MADDELEIN

Mijn laatste

Bijna zeven jaar terug namen Stijn Overloop, Wim Buysse en ikzelf de uitdaging aan om de eindredactie van dit tijdschrift op ons te nemen. Stijn en Wim hebben intussen afgehaakt, vandaag is het mijn beurt om de fakkel door te geven aan een nieuw team dat met gezonde ambitie en boordevol ideeën aan de slag kan.

Aan de vrienden uit de opeenvolgende eindredacties: bedankt

Aan het nieuwe team één raad: schrijf ze niet té vol!

Opnieuw zware roestaantastingen bij populier en wat nu (geplant)?

JOS VAN SLYCKEN*, BOUDEWIJN MICHIËLS*, MARIJKE STEENACKERS* & DANNY MADDELEIN**

Inleiding

Dit jaar konden terug zeer zware roestaantastingen, veroorzaakt door de bladschimmel *Melampsora larici-populina*, worden vastgesteld. Vooral dan bij de snelgroeïende interamerikaanse (*P. trichocarpa* x *P. deltoides*) klonen, zoals 'Beaupré' en 'Boelare'. In sommige streken waren de bladeren reeds eind juli volledig bedekt met roestsporen. De oorzaken zijn genoegzaam bekend: een monoklonale populierenteelt, een beperkte genetische basis, klonen die voor totale resistentie werden veredeld, een pathogeen die zich ongelooflijk snel lijkt aan te passen. Het lijkt erop dat de succes-story van de hoogproductieve populieren voor een poos ten einde is.

Hierna volgt een analyse van de toestand.

De actuele situatie

De interamerikaanse klonen

Vooral de kloon 'Beaupré' werd sterk aangetast en staat sinds half september overal zonder blad. Op sommige plaatsen begint hij zelfs weer uit te lopen, wat bijkomende schade door vorst waarschijnlijk maakt. De kloon 'Boelare' is dit jaar iets minder aangetast dan 'Beaupré', daar waar dit voor enkele jaren omgekeerd was, maar de aantastingen kunnen eveneens zeer ernstig genoemd worden.

Wat de overige interamerikaanse klonen betreft, blijkt 'Raspalje' iets minder aangetast te zijn. Het tolerantieniveau van 'Raspalje' blijkt iets hoger dan dit van 'Unal' en 'Hunnegem'.

Ook de twee nieuwe klonen 'Hoogvorst' en 'Hazendans', deelden dit jaar op meerdere plaatsen zwaar in de klappen.

Uit de verzamelde gegevens blijkt dat de situatie zeer ernstig is, alhoewel er verschillen zijn van streek tot streek. De aantastingen zijn het zwaarst in gebieden met een zeer intensieve populierenteelt, zoals de Dijle- en de Demervallei (Holsbeek, Herselt). In Oost- en West-Vlaanderen is de toestand beter. Hier komen de populieren in verspreid liggende kleine percelen voor, bovendien

zijn er nog heel wat oude klonen aanwezig, zodat er nog een ruimere genetische diversiteit aanwezig is. Hier is blijkbaar de populatieopbouw van agressievere roeststrassen nog niet voltooid.

'Hoogvorst' en 'Hazendans' stonden enkel in Oost- en West-Vlaanderen en in Henegouwen begin oktober nog behoorlijk groen. Vermoedelijk is het nieuwe roestras daar nog niet in volle ontplooiing, maar verwacht wordt dat de toestand ook daar in de komende jaren zal verslechteren.

De euramerikaanse klonen:

'Primo' en 'Ghoy' blijken het meest aangetast, alhoewel niet zo sterk als 'Beaupré' of 'Boelare'. In lijnbeplantingen komt 'Ghoy' er nog goed uit. 'Gaver' heeft een iets lagere gevoeligheid dan de twee vorige. Het minst aangetast zijn 'Gibecq', 'Ogy' en 'Isières'.

Van de oude handelsklonen blijken vooral 'Gelrica' en 'Harfferpappel' nog een goede tolerantie tegenover roest te hebben. Jammer genoeg hebben zij geen toekomst in de populierenteelt omwille van respectievelijk de zware stamvoetgebreken bij 'Gelrica' en het behoorlijk lager productieniveau van 'Harff', een kloon die bovendien sterk gevoelig is voor *Marssonina brunnea*, de bladvlekkenziekte.

Een terugkeer naar de "oude handelsklonen" kan dan ook niet een onmiddellijke oplossing bieden, niettegenstaande hun betere toestand in lijnbeplantingen het tegenovergestelde zou doen vermoeden.

Momenteel is er op de Europese lijst van gecommmercialiseerde klonen geen enkele kloon met een totale resistentie aan roest beschikbaar. Alle klonen zijn gevoelig aan één of meerdere rassen van roest.

Extra aandachtspunten:

Ook van het gebruik van totaal resistente populierenklonen zal de populierenteelt moeten afstappen willen we het ontstaan van nieuwe, nog agressievere rassen voorkomen. Nieuwe klonen die in de toekomst op de markt gebracht worden, zullen dus

best licht gevoelig moeten zijn aan enkele of liefst alle rassen. Alleen op deze wijze kan er terug een evenwicht ontstaan tussen de roestpopulatie en de klonen aanwezig in de populierenplantingen.

Opvallend is ook, dat in gebieden waar Lork in nabijheid of zelfs in menging geplant werd met populier (< 0.5 km), de aantastingen het ergst zijn (Limburg, Antwerpen). Dit is niet verwonderlijk vermits de Lork de tussenwaard is van de roest en de besmetting van populier vanuit de Lork in een zeer vroeg stadium kan gebeuren. Bovendien vindt de geslachtelijke fase van de roestcyclus op de Lork plaats. Bij deze geslachtelijke fase kunnen nieuwe, agressievere rassen tot stand komen. De combinatie Lork en Populier verhoogt in sterke mate de risico's voor zware aantastingen en dient dus ten alle prijze te worden vermeden.

Keuze van klonen voor nieuwe aanplantingen tijdens de eerstkomende jaren

Uit voorgaande blijkt duidelijk dat we naar een andere populierenteelt moeten gaan.

De productiviteit van nieuwe aanplantingen zal voorlopig op een lager niveau moeten ingeschat worden, immers de beste keuze ligt momenteel bij de euramerikaanse klonen 'Gaver', 'Gibecq', 'Ogy' en 'Isières', klonen die het in de meeste proefvelden wel beter doen dan 'Robusta', maar duidelijk onder die productiviteit liggen, zoals we die tot voor kort van 'Beaupré' gewoon waren.

Ook de kloon 'Ghoy' kan nog gebruikt worden, op voorwaarde dat de aangeplante oppervlakte beperkt blijft (1 tot max. 2 ha).

De Nederlandse kloon 'Koster' blijkt het heel behoorlijk te doen, zowel in onze proefaanplantingen als in onze kwekerij. Toch moeten we waarschuwen voor een massale aanplant van deze kloon. Enerzijds kan hierdoor de ontwikkeling van een specifiek roestras bevorderd worden, anderzijds werden ook bij deze kloon dit jaar reeds de eerste roestsporen vastgesteld. Hoe dit verder evolueert zullen de eerstvolgende jaren uitwijzen.

Van 'Ellert' en 'Hees' weten we dat zij gevoelig (score3) zijn voor het roestras E3. Dit ras komt nu praktisch niet meer voor in België omdat er geen specifiek gevoelige klonen meer aanwezig zijn. Maar een gebruik van deze klonen op grotere schaal

zal het ras E3 zeker terugbrengen. Aanplant op beperkte schaal is een goede voorzorgsmaatregel. Inmiddels dient onderzocht hoe deze klonen zo snel mogelijk op onze nationale lijst kunnen komen.

Teruggrijpen naar de "oude" handelsklonen biedt geen oplossing, zoals hoger reeds bleek.

De toekomst van de populierenteelt in Vlaanderen

Het gebruik van fungiciden.

Uit voorgaande blijkt dat een populierenteelt met hoogproductieve klonen, zoals we die sinds de jaren '80 kennen, althans voorlopig, voorbij is. Hun groei wordt door de zware roestaantastingen geremd en het ziet er naar uit dat meerdere aanplantingen door secundaire parasieten en/of vorstscha- de op termijn zelfs kunnen afsterven. Bovendien bestaat het vermoeden dat ook hun gerenommeerde houtkwaliteit zal afnemen, immers door het vroegtijdig bladverlies zal het lignificatieproces ernstig verstoord worden.

Meerdere populierentelers grijpen inmiddels naar de spuit. Uit ervaringen in Frankrijk blijkt immers dat 1 tot 2 besproeiingen per jaar de roestaantastingen tot een minimum kunnen beperken.

De populierentelers moeten echter beseffen dat deze bespuitingen het imago van de populierenteelt, dat al niet zo positief is, niet zullen verbeteren.

Bovendien zijn de producten die worden gebruikt niet officieel erkend voor gebruik in de populierenteelt, zelfs niet in de bosboomkwekerijen. Zij zijn enkel erkend voor gebruik in bepaalde gewassen in land- en tuinbouw. Hun gebruik in de populierenteelt is dan ook niet wettelijk en dus strafbaar. Bovendien blijkt dat een aantal producten niet mag toegepast worden in de nabijheid van waterlopen omwille van hun toxiciteit.

Maar er is meer

Het gebruik van pesticiden in bossen zal zeker controversieel blijven. Populierenaanplantingen worden nog steeds tot het bospatrimonium gerekend. Bossen zijn naast natuurgebieden de enige plaatsen in Vlaanderen waar doorgaans weinig of geen biociden gebruikt worden! De Vlaamse regering kan het gebruik van bestrijdingsmiddelen in alle bossen regelen (art. 21 bosdecreet); in de bosreservaten is het gebruik van bestrijdingsmiddelen



Proefaanplanting 1982 Oosterzele. Op de voorgrond sterk aangetaste 'Unal'; op de achtergrond 'P. trichocarpa' x 'P. maximowiczii' nog volledig in blad. Opname 29/10/99 (dia: Jos Van Slycken)

verboden, tenzij voorzien in het goedgekeurd beheersplan (art. 30, 10° bosdecreet). In het op korte termijn af te bakenen VEN (GEN en GENO) is het gebruik van bestrijdingsmiddelen verboden, tenzij individuele ontheffing gegeven wordt door de Afdeling Natuur of algemene ontheffing in het Natuurrichtplan (art. 25 §3,1° en art. 26 §3,1° Natuurdecreet), wat weinig waarschijnlijk lijkt.

Het decreet op het natuurbehoud en het natuurlijk milieu stelt bovendien dat iedere burger geacht wordt de algemene zorgplicht te respecteren. Momenteel is weinig geweten over de impact van de gebruikte middelen op het milieu. Vragen zijn er over de afbraak van de gebruikte middelen na contact met de bodem, risico's in verband met verontreiniging van het grondwater en hun invloed op de visbestanden. Voor de populierenteelt is dit uitermate relevant, vermits zij plaats vindt op de nattere standplaatsen (valleien) en in meerdere gevallen in drinkwaterwinningsgebieden.

Het is zonder meer duidelijk dat het gebruik van pesticiden momenteel niet kan. Daarenboven zal het sproeien zeker niet geapprecieerd worden in de nabijheid van woningen en zal dit het imago van de populierenteelt nog een extra deuk geven.

Nieuwe klonen voor de onmiddellijke toekomst

Binnen dit en twee, drie jaar zal het IBW volgende klonen op de markt brengen (op voorwaarde dat er geen onverwachte wijzigingen optreden in hun roestgevoeligheid):

1 interamerikaanse kloon 'Helix': beschikbaarheid verwacht eind 2000, 1 terugkruising (*P. trichocarpa* x *P. deltoides*) x *P. deltoides*: beschikbaarheid verwacht eind 2001, 3 tot 4 euramerikaanse klonen: beschikbaarheid verwacht tegen eind 2001 of 2002. Een 3-tal klonen van de groep *P. trichocarpa* x *P. maximowiczii* of hun kruising met *P. deltoides* tegen eind 2002/ 2003.

Ook op middellange termijn zullen een aantal nieuwe klonen beschikbaar gesteld worden. Het is de bedoeling om regelmatig één of meerdere klonen aan te bieden. Een lange termijnstrategie wordt verder uitgewerkt om een zo groot mogelijke diversiteit te garanderen.

Besluit

De roest bij populier vormt een steeds terugkerend probleem. De oorzaken blijken steeds dezelfde te zijn: een gebruik van een beperkt aantal klonen die dan vaak ook onderling nauw verwant zijn. Blijkbaar zijn de populierenplanters hardleers. De successtory van de interamerikaanse klonen heeft hen aangezet om op grote schaal de hoog productieve klonen 'Beaupré' en in mindere mate 'Boelare' aan te planten, met de gekende gevolgen.

De strategie voor de toekomst is als volgt te omschrijven. Een multiklonale populierenteelt (dit is niets nieuw!) met een ruime genetische basis. Hiervoor zal het instituut op korte termijn een aantal nieuwe klonen trachten te commercialiseren. Op langere termijn zullen de veredelingsinspanningen gaan naar het maximaal exploiteren van de bestaande genetische diversiteit in de genenbanken, het verder uitbouwen en later gebruik ervan, en het onderzoek naar een alternatieve populierenteelt die gebaseerd is op populatiebosbouw.

Belangrijke randvoorwaarde is echter dat het imago van de populierenteelt niet verder negatief beïnvloed wordt door een veralgemeend gebruik van pesticiden en dat het belang van de populierenteelt wordt aangetoond voor een geïndustrialiseerde regio als Vlaanderen.

Er is zeker nog een toekomst voor de populierenteelt in Vlaanderen. Maar alle betrokken partijen zoals de onderzoekswereld, de populierenplanters zelf en de verwerkende industrie zullen daar op doordachte wijze moeten aan werken.

Wie meer gedetailleerde informatie wil kan die aanvragen bij het IBW of de web-site bezoeken: <http://www.ibw.vlaanderen.be>

*Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer,

Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Gemeenschap, Gaverstraat 4, 9500 Geraardsbergen, Tel: 054/43.71.11, Fax: 054/41.08.96, ibw@lin.vlaanderen.be

**AMINAL, Afdeling Bos en Groen

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Graaf de Ferrarisgebouw, 4° verd, Koning Albert II laan 20, bus 8, 1000 Brussel

BOOMKWEKERIJ HOSTE



**Specialiteit:
Bos- en haagplanten**

Catalogus op aanvraag

**David HOSTE
Middeldorpe 14
Tel. 09/379 98 89**

**B-9980 St.-Laureins
Fax 09/379 70 58**

Quert

Malus sylvestris, Wilde Appel

BEATRIJS VAN DER AA

Botanisch

De meeste van onze bekende appelsoorten stammen af van de Wilde appel die behoort tot de familie van de Rosaceae. Hij heeft een bijna glad blad met hoogstens een beetje beharing op de nerf. Dat geldt ook voor de steeltjes en de bloembekleedsels. De kleine takken zijn gewoonlijk stevig. De vruchten zijn ongeveer 2cm groot. Het is een middelgrote boom van 10 tot 15 meter, met een onregelmatige kroon die in veel bodemomstandigheden groeit.

Gebruik

Appelbomen worden beschouwd als heel oude vruchtbomen. Getuige hiervan zijn de plantenresten die gevonden zijn in sporen van het Neolithicum. Naast het gebruik om de appeloogst werd appel ook aangeplant om zijn harde en taaie roodbruine hout dat werd gebruikt in de wagenmakerij en als inleghout.

De appels werden gewoon gegeten of verwerkt tot appelcider. Voor de gewone man die zich geen dure wijn kon veroorloven was dit een ideale manier om toch licht alcoholische drank te bekomen.

Medicinaal

De appel (maar dan wel de cultuurvariëteit *M. domestica*) is een van onze interessantste inheemse vruchten. Niet voor niets bestaat het spreekwoord 'an apple a day keeps the doctor away'. Hij bevat vitamines (C en E en een beetje B), organische zuren, looistof. De antiseptische en aansterkende werking is vooral hierop terug te voeren.

De typische geur wordt veroorzaakt door een vluchtige olie die vooral in de schil zit. Eén van de gunstige effecten van appels is dat ze de assimilatie van calcium bevorderen.

Het zure sap van appels verfrist, activeert de spijsverteringsklieren en beschermt het maagslijmvlies. Daarom wordt aan maaglijders vaak aangeraden om bij het begin van de maaltijd een geraspte

appel te eten. Wel rekening houden met het feit dat je hongergevoel in dat geval vermindert en je dus meteen ook een kuur tegen zwaarlijvigheid hebt.

Vers appelsap blijkt dan weer een goede kuur te zijn tegen voorjaarsmoedheid. En mocht je in deze winterperiode geplaagd worden door een hoestje, probeer dan eens een afkooksel van appel in de schil (onbespoten!!), samen met een beetje zoethout.

Voor uitwendige toepassingen bestaan diverse traditionele recepten: zo is het gekookte moes verzachtend en zwelling-verminderend, het verse sap toegepast als gezichts lotion voorkomt rimpeltjes en verslapping van de opperhuid.

Symbolwaarde

De appelboom is reeds van oudsher bekend om zijn symbolische waarde. Denken we maar aan de appel in het aards paradijs! Er kan over getwist worden of Eva Adam een appel aanbood, dan wel een vijg of misschien wel een sinaasappel. Feit is dat voor de Kelten, die het oude testament niet kenden, de vijgenboom symbool stond voor het verschil tussen goed en kwaad. De appelboom daarentegen was het symbool voor voleinding, voor de verbinding tussen mens en natuur, de overgang van leven naar dood. Hij was één van de heilige bomen die niemand zou durven beschadigen. Dit was een doorn in het oog van overijverige missionarissen die van het ultieme symbool van de liefde het symbool van verderfenis maakten.

De veronderstelling werd ook geuit dat de paradijsboom van invloed zou zijn geweest bij de ontwikkeling van onze kerstboom. In de nacht van Christus' geboorte is de paradijsboom opnieuw voor de verlore mensheid geplant en draagt deze verse appels. In oude kronieken vinden we dat appelbomen op kerstavond plotseling vruchten dragen en Christus wordt vaak afgebeeld tezamen met appelbomen of appels (o.a. 'Madonna van Lucca' van Jan Van Eyck).

Deze gelijkstelling van de paradijsboom met een appelboom is echter een overwegend Duitse en Keltische opvatting die niet terugkeert in Zuidse landen waar vaak een wijnstok of vijgenboom deze functie overneemt.

De appel is dus een oud Indogermaans vruchtbaarheidssymbool, zoals blijkt uit de appels der Hesperiden of de appels van Iduna in de Germaanse sagenwereld. Ook volgens oude Engelse overleveringen moest op nieuw gemeenteland een appelboom worden geplant, hetgeen zeker ook als een vruchtbaarheidsritus moet worden verklaard. Mogelijk heeft de appelboom later een analoge symbolische betekenis gekregen als de oranjeboom, die door de Joden voor de boom des levens werd gehouden. Juist het verband tussen de appel en de paradijsboom heeft ertoe geleid dat deze vrucht zich als kerstsymbool tot in onze dagen heeft gehandhaafd.



Schors van de Wilde appelboom (dia: Rollin Verlinde)

De houtbevoorradingproblematiek in West-Afrika

Een case studie in twee Malinese dorpen

BERT DE SOMVIELE EN OLIVIER DESMET

Inleiding

Mali, met zijn rijke geschiedenis – vele schitterende gebouwen zijn er blijvende getuigen van – is met een oppervlakte van ongeveer 1,24 miljoen km² het grootste land van West-Afrika. Het land kan grosso modo opgedeeld worden in 3 zones. In het noorden strekt de Sahara zich uit over 58 % van het Malinese grondgebied. In het zuiden (de grensstreek met Ivoorkust en Guinée) is de regenval voldoende om bossen en niet-geïrrigeerde landbouw toe te laten. Tussen beide zones bevindt zich een overgangsgebied waar de schommeling in jaarlijkse regenval (200 tot 800 mm) grote gevolgen kan hebben voor mens en natuur. Dankzij de Niger, het kloppend hart van Mali, leven er toch vrij veel mensen en dieren in deze streek.

Het regenseizoen duurt van juni tot september; neerslag is miniem in het noorden en zeer variabel in het overgangsgebied. Vanaf oktober tot februari bepaalt de Harmattan, de droge warme wind vanuit de Sahara en het weer. Daarna volgt een warme periode – maart tot mei – waarin de temperaturen vaak de 40° C overschrijden.

Mali's bevolking wordt geschat op 10,4 miljoen; het groeipercantage op 2,4 %. De hoofdstad Bamako is de grootste stad met ca. 900.000 inwoners.

Mali's economie is grotendeels gebaseerd op de landbouw. De droge gebieden worden gekenmerkt door veeteelt en extensieve landbouw; in geïrrigeerde regio's treft men rijstbouw en intensieve groenteteelt aan, en in het zuiden van Mali wordt katoen verbouwd.

De problemen van brandhoutvoorziening in de grote steden in Mali

De landen in de droge gebieden van Afrika, zoals de subsaharische gordel, kennen steeds grotere problemen met de brandstofvoorziening van de grote bevolkingscentra. Belangrijke steden in Mali

zoals de hoofdstad Bamako, Ségou, Mopti en Kayes oefenen een groeiende druk uit op hun achterland om aan de brandstofvraag te voldoen. De overexploitatie en degradatie van het bos deint als een olievlek rond deze steden uit.

Naar het voorbeeld van buurland Niger ontwikkelt nu ook de Malinese regering strategieën om dit proces een halt toe te roepen. Om te komen tot een duurzaam bosbeleid wordt getracht officiële regionale structuren, les marchés ruraux, op te zetten als substituut voor de nu nog quasi volledig informele brandhout- en houtschoolhandel. De institutionalisering van deze sector moet toelaten om, door middel van subsidies en controle, naar een duurzame exploitatie van de biomassa te streven. In dit artikel wordt de toestand van de bossen en de energiepolitiek in Mali besproken aan de hand van 2 case studies.

Banko

Situering

Banko is een klein dorpje (635 inwoners) gelegen in het arrondissement van Negala op zo'n 60 km ten westen van Bamako. Negala is gelegen langs de spoorlijn Bamako-Dakar en is één van de belangrijkste bevoorradingscentra in brandhout en houtschool voor Bamako.

In de buurt van Negala bevinden er zich een 3-tal 'Réserves de nature' en 5 geklasseerde bossen waar exploitatie uit den boze is (verzamelen van dood hout is wel toegestaan). De overblijvende bossen (voor het grootste deel gelegen op het grondgebied van Banko) zijn daardoor extra onderhevig aan exploitatie.

Inventaris

De vegetatie bestaat uit open bossen en beboste savanne (forêts claires à savannes arborées). Uit de terreinverkenning kon opgemaakt worden dat er



Een vrouw verzamelt dagelijkse portie dood hout voor haar huishouden (dla: Olivier Desmet)

nog een zone aanwezig is die nog niet geëxploiteerd werd. In de reeds geëxploiteerde zone en in de niet-geëxploiteerde zone werd een transect gelegd (die de toposekwentie volgde) waarbij om de 500 meter een inventaris (placette 25 x 50 m) van de bomen met een omtrek groter dan 10 cm opgemaakt werd. In een kleinere rechthoek (20 x 10 m) werd de aanwezige verjonging geteld.

Uit de inventaris blijkt dat er 2 maal minder soorten aanwezig zijn in de geëxploiteerde zone. De voorraad op stam is resp. 43,2 en 32,5 m³/ha in de niet- en de reeds geëxploiteerde zone. Wel is er meer verjonging aanwezig (377 t.o.v. 126 ind./ha) in de geëxploiteerde zone.

Tabel 1 geeft de inventarisgegevens voor de voornaamste boomsoorten in de geëxploiteerde en de niet-geëxploiteerde zone (zie hieronder).

Gemiddeld zijn de bomen in de geëxploiteerde zone meer dan 2 m kleiner en 1 cm dunner dan in de niet-geëxploiteerde zone. Vooral het verschil tussen de gemiddelde diameter van de *Burkea africana* en *Prosopis africana*, twee soorten die vooral met kettingzaag geëxploiteerd worden voor de houtschoolproductie, in de twee zones is zeer groot. De *Pterocarpus* daarentegen wordt gekapt voor het brandhout (kleinere diameters met de bijl) en daardoor is de gemiddelde diameter groter in de geëxploiteerde zone.

Soort	Geëxploiteerde zone			Niet-geëxploiteerde zone		
	V/ha (m ³)	Gem H (m)	Gem D (cm)	V/ha (m ³)	Gem H (m)	Gem D (cm)
<i>Burkea africana</i>	0,3	3,6	7,4	5,3	7,3	16,5
<i>Combretum sp.</i>	7,5	5,2	7,9	3,3	5,5	8,6
<i>Isobertinia doka</i>	7,8	6,5	12,8	1,3	8,7	15,1
<i>Prosopis africana</i>	5,2	5,2	9,0	4,4	8,3	14,7
<i>Pterocarpus sp.</i>	0,5	7,5	21,8	2,4	7,7	14,5
<i>Terminalia sp.</i>	1,9	4,8	10,0	7,0	6,9	10,3

Het volume per hectare neemt zeer sterk af voor de *Burkea africana*, *Terminalia* sp. en *Pterocarpus* sp. Het volume per hectare van de *Combretum* daarentegen neemt toe. Dit kan verklaard worden door het pionierkarakter van deze boomsoort (het stam-tal is groter in de geëxploiteerde zone).

Besluit

In de geëxploiteerde zone lijden vooral de *Combretaceae* en *Papilionaceae* onder het exploitatieregime. Van de 133 waargenomen boomsoorten worden er immers maar een 6-tal geëxploiteerd. Het gaat hier om: *Combretum glutinosum*, *Combretum nigricans*, *Pterocarpus erinaceus*, *Burkea africana*, *Pterocarpus lucens* (veeteelt) en *Isobertinia doka* (werkhout). Sommige soorten ondervinden moeilijkheden om zich te verjongen. Vooral de mijnbouwachtige exploitatie aan het front (houtskool) is nefast, daar de zwaarste bomen (moederbomen) gevisceerd worden.

Deze tendens kan op middellange termijn grote consequenties hebben op de aanwezigheid van de grondstof, mede omdat andere factoren zoals de demografische groei (wat verhoogde (auto)consumptie met zich mee brengt), de verbeterende transportmogelijkheden (er wordt een weg aangelegd die Bamako met Negala verbindt), de branden en de ongecontroleerde begrazing de negatieve evolutie nog verder versnellen.

Met het opzetten van lokale markten voor brandhout en houtskool waarbij alles beter gecontroleerd wordt is het de bedoeling om eveneens de bossen betet te beheersen. Dit moet gebeuren in overleg met alle betrokken partijen (houthakkers, houtskoolhandelaars, dorpschefs, landbouwers, veehouders, vrouwen, technische diensten,...). Het is hoog nodig dat daar mee gestart wordt.

Fabakoro

Situering

Het dorp Fabakoro, *là où on mange bien* of *le village de la grande famille*, gesitueerd in het noordwesten van Mali, telt een 350-tal inwoners. Ze zijn bijna allen lid van één familie, afstammelingen van de stichter van het dorp, Fantou Samaké. Hun etnische achtergrond is Bambara. De Bambara vormen de grootste bevolkingsgroep van Mali; traditioneel zijn het sedentaire landbouwers.

Op het grondgebied van Fabakoro bevinden zich ook gedurende een 6-tal maanden van het jaar, en met permissie van de chef du village, een aantal gehuchten van halfnomadische Peuhl en Bella families. De relaties tussen de Bambara en de halfnomaden zijn vrij goed, maar gereserveerd. De Peuhl en de Bella hebben een graasrecht voor hun vee op het grondgebied van Fabakoro, verschillende families putten hun water in het dorp, de Peuhl jongeren hoeden het vee van de Bambara. De machtsverhoudingen tussen de bevolkingsgroepen zijn echter duidelijk: de Bambara zijn de eigenaars van het land en het is met hun toelating en onder hun voorwaarden dat de anderen er verblijven. Deze situatie vertaalt zich in de duidelijk lagere levensstandaard van de Peuhl en de Bella. Zwaar getroffen door de droogtes van de jaren '80, die hen, maar vooral hun veestapel, hun voornaamste vorm van rijkdom, in belangrijke mate uitgedund hebben, zijn het de echte paria's van de streek. Zonder toegang tot enig onderwijs of medische verzorging, zonder eigen land en zonder machtsgroepen die hen officieel kunnen bijstaan, leiden deze mensen een zeer hard bestaan.

Landbouw

In 1953 moest Fabakoro een deel van haar grondgebied afstaan aan het Office du Niger, die in de streek, een oude arm van de Niger, een geïrrigeerde landbouwzone inrichtte. Fabakoro bevindt zich nu aan de rand van deze landbouwzone, waar vooral rijst verbouwd wordt. Directe gevolgen van de inplanting van deze landbouwzone waren de stichting van verscheidene nieuwe dorpen en dus een verhoging van de bevolking in de omtrek, en de gevoelige stijging van het grondwaterniveau (van 60 m tot ongeveer 6 m diep). Deze stijging van het grondwater heeft een effect gehad op de vegetatie: een strook **Forêt de Basfonds** (250 ha) heeft zich gevormd langs het drainagekanaal van het Office du Niger, met als dominante boomsoort de bijzonder stekelige *Acacia nilotica*. Een deel van dit bos (55 ha) wordt beschermd door de bewoners van Fabakoro, onder impuls van de Franse ngo FORSS, wat betekent dat houtkap er verboden is.

Slechts weinig inwoners van Fabakoro verbouwen rijst op de geïrrigeerde terreinen. Desalniettemin biedt het water van het Office du Niger hen mogelijkheden. In de jaren van overvloedige re-

genval overstroomt het drainagekanaal en kunnen natte rijst (*Oriza sativa*) verbouwen op de aanpalende velden. In 1995 hebben de bewoners van Fabakoro ook een irrigatiepijp aangelegd die een tiental hectare bevoorraadt met water van het Office du Niger. Op deze oppervlakte verbouwen de bewoners sjalotten (*Allium* sp.), op veldjes van 5 are. Deze teelt wordt met veel enthousiasme uitgevoerd door de meeste bewoners van het dorp, omdat ze individueel en zeer rendabel is. Het is trouwens een activiteit in uitbreiding, waarvoor het forêt de bas-fonds plaatselijk moet wijken.

Houtexploitatie

Voor hun brandstof- en constructienoden hebben de inwoners van het dorp hout nodig, dat ze voornamelijk halen in het laaggelegen bos. Soms gaat men het hout ook halen ten zuiden van Fabakoro, in de "brousse tigrée" van het dorp Niébébougou waar veel dood hout te vinden is. De meest geapprecieerde houtsoorten zijn *Pterocarpus lucens*, zéér gewild maar erg zeldzaam geworden, de recent geïntroduceerde *Eucalyptus camaldulensis*, die na behandeling een aanvaardbaar constructiehout oplevert, en *Acacia nilotica*, niet het beste hout maar overvloedig aanwezig in het forêt de bas-fonds. Commerciële houtexploitatie voor de bevoorrading van de stad Niono (op 50 km van Fabakoro) wordt nog niet toegepast in de streek, omdat er geen goede weg is. Wat er wel gebeurt is dat de bewoners van de "nieuwe" dorpen, in het territorium van het Office du Niger, waar weinig bomen staan, zich komen bevoorraden op de grondgebieden van de omliggende dorpen, zoals Fabakoro.

Na inventarisatie van de biomassa op het grondgebied van Fabakoro, evaluatie van de bestaande houtfluxen en consultatie van de verscheidene belanghebbende groepen, is gebleken dat de creatie van een *marché rural de bois de construction* de meest

uitvoerbare optie is. Deze markt zou voorzien worden van hout geleverd door een duurzame exploitatie van het beschermde bos. De keuze valt op het beschermde bosgedeelte (55 ha), omdat een duurzaam beheer van dit beperkte deel van het laaggelegen bos niet in concurrentie zou komen met de andere activiteiten van de bewoners en omdat er al een algemene consensus bestaat rond het beheer van dit bos.

Om een duurzame houtproductie te verkrijgen, wordt de volgende bosbehandeling voorgesteld:

- Afbakening van percelen van 9 ha, met een rotatie van 6 jaar;
- Enkel exploitatie door snoei in de kruin (2 m), om de overleving van de boom te verzekeren;
- Bij elke rotatie slechts de helft van de kruin exploiteren, zodat elke boom aan een feitelijke rotatie van 12 jaar onderworpen wordt, een periode die ruimschoots volstaat voor de hergroei van de takken;
- Respecteren van een minimumdiameter van 50 cm voor de te exploiteren bomen, dit om de regeneratie te verzekeren.

Bij de inventaris van de biomassa werd een telling uitgevoerd van de verschillende categorieën constructiehout die de plaatselijke bevolking gebruikt. Deze gegevens laten toe het inkomen dat met het voorgestelde beheer gegenereerd kan worden, te berekenen.

Op deze wijze kunnen de inwoners van Fabakoro de natuurlijke rijkdom van hun grondgebied, het hout, dat nu door iedereen geëxploiteerd wordt, te gelde maken. De inwoners van de dorpen in het gebied van het Office du Niger staan gunstig tegenover de creatie van een dergelijke markt, die voor hen de bevoorrading van constructiehout zou vergemakkelijken.

Categorie	Aantal/ha	Exploiteerbaar aantal/ha	Prijs/stuk (CFA ¹)	Inkomen/jaar
<i>Bélé bélé</i> (> 25 cm)	91	45	1250	56250 CFA/ha
<i>Tchéma</i> (15 cm < 25 cm)	87	43	750	32250 CFA/ha
<i>Mangua</i> (8 cm < 15 cm)	272	136	500	68000 CFA/ha
<i>Fitini</i> (< 8 cm)	472	236	15	3540 CFA/ha
Totaal/ha	637	318	—	160040 CFA/ha
Totaal/9 ha	5733	2862	—	1 440360 CFA/ha

¹ 1100 CFA = 1 FF = 6,184 BF

Bosbeheer en biodiversiteit: mossen

HERMAN STIEPERAERE* & LEEN DURWAELE**

In het kader van de Vlaamse bosinventaris hadden de auteurs de gelegenheid de aanwezige mosflora in de opnamepunten te bestuderen. Zij zijn dus ideaal geplaatst om de relatie tussen mossen en bos(beheer) uit de doeken te doen.

Inleiding

Iedereen kent wel de schitterende beelden van het tropisch bergwoud waar de takken van de woudreuzen in dikke mosmatten zijn gehuld die er in sluiers afhangen. Dergelijke mosbossen ontbreken in België maar in de Hoge Venen bedekken dikke mosdekens op vele plaatsen de bodem van sparrenaanplanten. Mosrijke bossen hebben met elkaar gemeen dat zij een grote luchtvochtigheid hebben en dat ze daarenboven in een 'relatief koel klimaat groeien. De voorkeur voor koud en nat vinden wij ook in België: in het Vlaams district (relatief droog met 800 mm neerslag per jaar) komen 67 levermossoorten voor, in het koelere maar even droge Kempen district 97 en in het koude en regenachtige Ardense district (1200 mm/jaar) 147 soorten. Ook de bladmossen vertonen een vergelijkbaar patroon.

Waarom hebben mossen zo een kille en natte voorkeur? Mossen zijn kleine planten met een bouw die sterk van de zaadplanten afwijkt. Ze hebben meestal één cellaag dikke bladen en geen vaatweefsel. Hierdoor drogen mossen gemakkelijk uit en moeten de voedingsstoffen direct door de cellen opgenomen worden. Watertransport gebeurt alleen door capillariteit tussen dicht op elkaar gepakte plantjes of door een dicht rhizoïdenvilt. Alhoewel veel soorten zich aan min of meer sterke uitdroging aangepast hebben, vertonen mossen toch een duidelijke voorkeur voor vochtige milieus. Koude vermindert daarenboven de verdamping met minder uitdroging tot gevolg. Door het ontbreken van vaatweefsel kunnen mossen nooit grote planten worden. Maar zij kunnen wel die plaatsen koloniseren waar andere planten niet of minder goed kunnen groeien zoals kale rotsen die aan weer en wind blootgesteld zijn, voedselarme vennen, boom-schors,

Bosdynamiek

Omgewaaiide bomen zorgen niet alleen voor dood hout, ze creëren een hele reeks nieuwe biotopen en hebben een niet te onderschatten invloed op de bosbodem. Eerst wordt de boomstam door epifyten van de nog levende boom begroeid. Geleidelijk treedt er een verschuiving op in het soortenspectrum door de verandering van lichtsterkte en vochtigheid. De epifyten zullen worden vervangen door mossen die de voorkeur geven aan de vochtigere en ontbindende bast en nog later door soorten die gebonden zijn aan het ontbindende hout van de stam. De omgevallen bomen laten niet alleen gaten achter in het kronendek zodat de bosvloer op die plaats meer licht kan ontvangen. Wanneer een grote boom omvalt, kan hij in zijn val ook een grote wortelkruit mee uit de grond trekken. De wortelkruit bevat naast wortels meestal ook heel wat aarde waarop vervolgens de eerste pioniers zich vestigen, zoals Hakig greppelmos (*Dicranella schreberiana*), Rood en Geel knolletjespeermos (*Pohlia lescuriana*, *P. lutescens*). Zij vormen op de rhizoïden kleine gemmen die jaren later opnieuw kunnen uitgroeien. Onder de wortelkruit, waar er meer schaduw en vocht is, groeien andere mossen zoals bijvoorbeeld Groot Rimpelmos (*Atrichum undulatum*) en Gewoon sterremos (*Mnium hornum*). Na een tijdje worden ook deze pioniers weer door andere mossen vervangen. Andere pioniersmilieus zoals de steile wanden van paden, greppels of beken vormen een belangrijk biotoop voor een aantal levermossen zoals Kegeltjesmos (*Conocephalum conicum*), Nerflevermos (*Diplazium albidum*) en Gewone peltia (*Peltia epiphylla*). Door betreding, wiel- en sleepsporen kunnen langs bospaden een groot aantal pioniersoorten worden aangetroffen zoals Gewoon broedknoppeermos (*Pohlia annotina*), goudkorreldmos (*Fossombronina spec.*), Zand-schoffeldmos (*Scapania irrigua*) en cendagsmossen (*Ephemerum spec.*). Ten dele komen deze ook voor langs paadjes in meer open gebieden, maar het vochtiger bosklimaat biedt hun meer kansen.

Bosvloer

Bij de nu bijna afgeronde Vlaamse bosinventarisatie werden enkel de mossen van de bosvloer bestudeerd. De helft van de mossoorten die in Vlaamse bossen tijdens deze inventarisatie werden aangetroffen zijn acidofyten (voorkomend op zure tot sterk zure bodem), de overige zijn vooral zwakzuur tot subneutrofytisch. De twee algemeenste soorten zijn Gewoon dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*) en Fijn laddermos (*Eurhynchium praelongum*) twee sub-neutrofytische soorten. Zeker het Gewoon dikkopmos voelt zich nog goed thuis op bemeste bodem. De mossen van echt zure bodems, Heiklauwtjesmos (*Hypnum jutlandicum*), Gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*), Bronsmos (*Pleurozium schreberi*) en Boskronkelsteeltje (*Campylopus flexuosus*) hebben een veel lagere frequentie. De Kempense dennenbossen zijn dikwijls erg soortenrijk. Zowel de soorten van zure als zwakzure bodem komen er voor.

De moslaag op de bosvloer is erg afhankelijk van de boomlaag. Onder bomen met slecht verte-

rend strooisel zoals Beuk, Zomereik, Tamme kastanje en zeker Amerikaanse eik, zijn de mossen vrijwel beperkt tot stronken en boomvoeten. Omdat strooisel zo sterk de mosgroei beperkt, zijn kleinere microhabitats van groot belang voor de soortenrijkdom.

Holle wegen snijden soms verschillende geologische lagen aan wat extra mogelijkheden biedt. Vooral waar kalk aanwezig is, kunnen bryologisch interessante soorten voorkomen. De dagzomende kalkzandlagen in het Zoniënwood bij Groenedaal zijn daar een indrukwekkend voorbeeld van. Voorwaarde is dat er af en toe erosie optreedt. Zoniet groeit alles dicht met hogere planten en enkele dominante mossen. Een belangrijk vervangingsmilieu voor zulke aan kalk gebonden soorten zijn oude betonstructuren zoals bunkers die door de beschaduwing niet sterk uitdrogen.

Dood hout trekt nieuw leven aan

Dit substraat vormt een zeer apart milieu. Mossen gebruiken het vooral als standplaats: ze profiteren



In het Noord-Amerikaanse Olympic National Park zijn de bomen beladen met mossen. Straks ook in onze Vlaamse Bossen? (dia: Leen Durwael)

van het vocht dat het vermoldende hout in zich vasthoudt. Op oude en dode schors en hout komen verschillende soorten voor die dit substraat verkiezen zoals Gedrongen kantmos (*Lophocolea heterophylla*), Bossig en Bros gaffeltandmos (*Dicranum montanum* & *D. tauricum*), Geklauwd pronkmos (*Herzogiella seligeri*), Viertandsmos (*Tetraxis pellucida*) en Knopjesmos (*Aulacomnium androgynum*). Het is opvallend dat verschillende van die soorten de laatste jaren hun areaal fors hebben uitgebreid. Een gevolg van het minder intensief bosbeheer waarbij veel meer takhout achterblijft?

Boven de strooisellaag steken, behalve de bomen ook de boomvoeten en stronken uit. Wij vinden er de gewone flora van de bosvloer maar op de boomvoeten worden soms epifyten aangetroffen die er genieten van de luwte en de hogere luchtvochtigheid.

Epifyten

De hoge concentraties aan zwavelzuurdioxide in de lucht waren jaren geleden zowel voor epifytische mossen als korstmossen nefast. De laatste jaren is deze vorm van luchtvervuiling echter zeer sterk teruggedrongen en verschillende epifyten breiden zich terug uit.

Een rijke epifytenflora kan vooral worden aangetroffen op bomen en struiken met een mineraalrijke schors zoals vlier, wilg, es, populier en esdoorn in gebieden met een voldoende luchtvochtigheid. In oude uitgestrekte bossen zoals het Zoniënwood komen onder invloed van het bosklimaat zeldzame soorten als Klein tuitmos (*Lejeunea ulicina*) voor, verder is Knikkend palmpjesmos (*Isoetecium myosuroides*), een niet zo veelvoorkomende soort er vrij algemeen. Een kenmerkende epifyt voor open, oude bossen is Weerhaakmos (*Antitrichia curtipendula*). Dit mos is na meer dan een eeuw uit Vlaanderen verdwenen te zijn op twee plaatsen in de provincie Antwerpen onlangs in wilgenbossen opnieuw aangetroffen.

Beheersmaatregelen en biodiversiteit

Het bosbeheer is dikwijls vooral op de optimale groei van de bomen gericht. Hiertoe worden natte plekken ontwaterd, wordt er begreppeld en soms

zelfs bemest. Daar onze bossen ook te dicht zijn, is er veel bladval en strooiselophoping waardoor de mosgroei sterk wordt tegengewerkt. Het belang van open plekken en plaatselijk dynamischere stadia mag dus niet worden onderschat. Open stukken gaan echter verloren door heraanplant ervan of successie. Sommige mossen die in bossen groeien, zijn typische soorten van heiden of schraallanden. Deze kunnen plots weer opduiken wanneer er een open plek in het bos ontstaat. Zo groeit in het Meerdaalwoud in een geploegd stuk van een oude kwekerij het zeer zeldzame Eenhuizig smaltandmos (*Ditrichum pallidum*).

Het vochtige, luwe bosklimaat met zijn constant hogere luchtvochtigheid is evenmin een te onderschatten factor ten gunste van de mosgroei. Door grote kappingen verdwijnen niet alleen oude bomen maar zullen de overgebleven mossen onder zeer sterke droogte-stress komen te staan. Hierdoor en wegens het verdwijnen van interessante waardenbomen zijn middelhout en hakhout zeker niet te verkiezen als beste beheersvorm voor mossen. Het opkuisen van kreupel bomen zoals vlieren en wilgen zou moeten beperkt worden, evenals het wegnemen van kromme bomen daar ze een uitstekend mossubstraat vormen.

Samenvatting

Om een zo mosrijk mogelijk bos te creëren, scoren qua interessante boom- en struiksoorten vlier, wilg, es en esdoorn het best. Verder is het van belang dat er een grote dynamiek in het bos aanwezig is. Dit kan worden bereikt door oude en kromme bomen te laten staan en dood hout te laten liggen. Dus eigenlijk laat je het bos best zoveel mogelijk met rust wil je mossen in je bos!

De auteurs willen een woordje van dank richten aan Myriam Dumortier voor het kritisch nalezen van de tekst.

(*) Nationale Plantentuin van België (Meise)

(**) Laboratorium voor Bosbouw (Gontrode)

Pro Silva-excursie in het Nationaal Park Hoge Kempen

HANS SCHEIRLINCK

Ruim een jaar geleden lanceerde het Regionaal Landschap Kempen en Maasland het idee van een uniek groot natuurgebied, het 'Nationaal Park Hoge Kempen'. Op dit plateau van zand en grind strekt zich een aaneengesloten heide- en bosgebied uit van ruim 5000 ha. Binnen dat gebied bevinden zich reeds verschillende bekende natuurreservaten zoals de Mechelse Heide, de Vallei van de Ziepebeek en Ven onder de Berg. Dergelijk uitgestrekt gebied heeft natuurlijk af te rekenen met de gekende knelpunten: grind- en zandgroeven, versnippering door autowegen en verstoring door industriële en recreatieve activiteiten.

Het Regionaal Landschap lanceerde een oproep aan alle geïnteresseerden om te zoeken naar

oplossingen om een uniek natuurgebied in Vlaanderen uit te bouwen.

Het landschapsbeeld van het toekomstige nationale park wordt op vele plaatsen gedomineerd door bos. De meest diverse bostypen komen er voor. Van gelijkjarige aanplantingen met Corsicaanse den tot structuurrijke natuurlijke eiken-berkenbossen. In samenwerking met Regionaal Landschap en de Bossenwerkgroep van Natuurreservaten organiseerde de werkgroep Pro Silva een excursie om de potenties van het gebied nader te analyseren.

Zoals men tijdens de excursie op 5 september kon vaststellen, zijn heel wat overgangen tussen bos en open gebieden zeer bruusk. Mantel- en



Nationaal Park Hoge Kempen (dia: Dries Gorissen)

zoomvegetaties ontbreken en dat hypothekeert de soortenrijkdom aan planten en dieren in het gebied. Veel bijkomende soorten zouden profiteren van zachtere overgangen terwijl ook vele reeds aanwezige soorten opnieuw zouden floreren.

Enkele gaten in de bosrand slaan, volstaat echter meestal niet. Het struweel zal zich maar optimaal kunnen ontwikkelen indien het in een eerste fase beschermd wordt door een afrastering. Door de hoge wildstand kan de natuurlijke verjonging van eik, berk, lijsterbes en spork immers onmogelijk uitgroeien. Eens de oppervlakte struwelen beïnvloedend is toegenomen, wordt de druk van het wild op nieuwe zaailingen misschien kleiner en kunnen spontaan, zonder rasters, minder of meer open struwelen ontstaan aan de bosranden.

Om analoge reden is het ook aangewezen een wildraster te plaatsen wanneer men een homogeen

naaldhoutbestand wil omvormen tot een soortenrijk gemengd bos. Indien er echter reeds een dichte struiklaag van Amerikaanse vogelkers aanwezig is, moet deze eerst integraal bestreden worden.

Het inrasteren van grote oppervlaktes structuur- en soortenarm naaldbos lijkt voor bosbeheerders althans aangewezen. Tijdens de excursie bleek dat bosbegrazing geen geschikt middel is om homogene gesloten naaldhoutbestanden om te vormen. Als de grote grazers in dergelijke biotopen niet voldoende voedsel vinden, kunnen ze zich tijdens perioden van schaarste tegoed doen aan de verjonging van loofhout. Het inzetten van dergelijke grote grazers is dan wel sterk aangewezen om in recent verboste terreinen meer structuurdiversiteit te creëren. Ook in structuurrijke bossen kunnen zij een belangrijke rol spelen om de aanwezige variatie te behouden en te versterken.



Beuken,



kastanjes,



essen,



populieren,



wilgen,



hazelaars,



eiken



...en linden worden
sterk als een boom met
VLACO-COMPOST.

Compost doet de aarde herleven !

vlaco staat voor kwaliteitscompost en dat zie je

DE KRACHT VAN COMPOST

"Iedere boomkweker weet dat de structuur van de bodem belangrijker is voor de kweek dan de chemische samenstelling van de grond. Vooral een correcte waterhuishouding speelt daarin een grote rol. Om de structuur van de bodem te optimaliseren én te bewaren, is Vlaco-compost ten zeerste aan te bevelen. Vlaco-compost corrigeert de zuurtegraad, verhoogt het humusgehalte in de bodem en stimuleert het microbiële leven."

Voor meer informatie:





BEL GRATIS:
0800-96.830

CO₂-bosplantacties

Vijfhonderd jongeren planten mee in Houthalen-Helchteren!

Op zaterdag 6 november startte de Vereniging voor Bos in Vlaanderen in de vroege ochtend met de finalisering van de aanplanting van het eerste Vlaamse CO₂-bos in Houthalen-Helchteren. Onder meer de toekomstige picknickplaats werd die dag met grote zorgvuldigheid ingeplant.

De week nadien was het de beurt aan de plaatselijke jeugd om zijn steentje bij te dragen. Van maandag 8 tot woensdag 10 november plantten de vijfde en zesde leerjaren uit enkele basisscholen van Houthalen-Helchteren samen met de VBV het tweede deel van het CO₂-bos aan. Nadat de kinderen vooraf tijdens de les geleerd hadden over het belang van bossen voor ons leefmilieu en hun specifieke rol als CO₂-fixator, konden zij de handen ook zelf uit de mouwen steken. Onder deskundige begeleiding van VBV-medewerkers werd drie dagen lang in weer en wind geplant door vijfhonderd enthousiaste leerlingen. Na afloop kregen alle leerlingen een jojo en vooral een echt plantdiploma dat bij velen ongetwijfeld een ereplaats zal krijgen. Heel wat leerlingen maakten samen met de leraars alvast de afspraak om binnen 10 jaar terug te komen en te wandelen in hun CO₂-bos.

In aanwezigheid van burgemeester Van Oevelen van Houthalen-Helchteren en dhr. Schuurmans, voorzitter van de intercommunale Regionale Milieuzorg, werd de plantactie symbolisch afgesloten met de aanplanting van een hoogstammige notelaar. Deze boom wordt het attractiepunt op de picknickplaats.

Het Regionaal Landschap Kempen en Maasland leidt een nieuwe fietsroute langs het CO₂-bos. Op de picknickplaats werden de verschillende boomsoorten die je in het bos kan aantreffen in kleine groepjes geplant. De rest van het bos wordt tot 2005 afgesloten om (wild)schade aan de bomen te voorkomen. Nadien zal het jonge bos dan worden opengesteld voor het publiek. Wie er deze keer

niet kon bij zijn, moet zeker en vast de Boskrant in de gaten houden om de volgende aanplanting niet te missen.

De initiatiefnemers willen via deze weg nogmaals de talrijke vrijwilligers bedanken voor hun actieve en intense medewerking aan de plantacties. In het bijzonder een dankjewel aan de basisscholen: De Biekorf, De Schakel, Park van Genk, De Mozaïek en De Lakerberg.



Educatieve plantacties in Houthalen-Helchteren (foto: Griet Buyse)

Wielewaal en VBV slaan handen in elkaar bij de realisatie van nieuw CO₂-bos in Lommel.

Het tweede CO₂-bos van de intercommunale Regionale Milieuzorg is in Lommel gerealiseerd. Het aanplantingsplan werd i.s.m. de leden van de Wielewaal afdeling Noord-Limburg en met behulp van de specialisten van de werkgroep Pro Silva samengesteld. Bij de aanplanting werd de Wielewaal bijgestaan door kinderen van de basisschool Sint-Jan uit Kerkhoven. Net als in Houthalen kregen de kinderen vooraf een educatief pakket aangeboden door een VBV-medewerker zodat ze perfect voorbereid aan de plantactie deelnemen.

Tijdens de plantdag van vrijdag 26 november kwam burgemeester Louis Vanvelthoven de eerste boom planten. Hij had voor deze gelegenheid de eerste Lommelse millenniumkruik meegebracht. In opdracht van de stad Lommel vervaardigde kunstenaar Piet Stockmans vijf honderd urnen. In deze kruiken kunnen inwoners van Lommel een boodschap meegeven voor de toekomst. Deze kruiken zullen in 2000 begraven worden in een speciale vergeetput nabij de kerk van Lommelcentrum.

Hoewel de bodem van de kruik geen bodem heeft om recht te blijven staan, is ze wel bedoeld om eeuwig te blijven bestaan. Ook het CO₂-bos is een toekomstgericht project. De aanleg van het bos komt namelijk voort uit het Kyoto-protocol. Dit protocol geeft bos een belangrijke plaats in de strijd tegen het broeikas effect. Om bossen op wereldschaal te beschermen is het zinvol om in de eigen streek nieuwe bossen aan te leggen. Door er een functie aan te geven zoals wandelbos of speelbos hebben de nieuwe CO₂-bossen een meerwaarde voor de buurt waar ze worden aangelegd. Het CO₂-bos in Lommel wordt ingericht als natuurgebied. Op de zeer natte zandgronden in Kerkhoven zal een bostype (m.n. het elzen-eikenbos) ontstaan dat bijzonder zeldzaam is in Vlaanderen. Aangezien het bos midden in landbouwgebied is gelegen werd met de landbouwsector afgesproken om het bos klein te houden (minder dan één hectare). Het zal dus eerder fungeren als land-

schapselement en als verbinding dienen tussen bosgebieden die noordelijker en zuidelijker gelegen zijn.

Samen met het bos in Houthalen-Helchteren heeft Limburg nu 15 hectare CO₂-bos. Momenteel wordt gezocht naar geschikte locaties voor de nieuwe CO₂-bossen die in 2000 worden aangelegd.

In de eerste Lommelse kruik heeft de burgervader een bosboodschap meegegeven. Hierdoor werd kunst letterlijk het bos ingebracht. Vertrekend van afvalverwerking met behulp van een kunstwerk aan bosaanleg doen, het CO₂-bossen-project is werkelijk uniek. Bovenop de prachtige kruik werd een zomereik geplant. Deze boom wordt vlot tweehonderd jaar oud. Het millennium in 3000 is voor deze boom dus wat hoog gegrepen maar voor het nieuwe CO₂-bos moet het haalbaar zijn. Wie weet vinden we dan in de cyberkrantkoppes volgende titel terug: "Archeonauten ontdekken in oude kruik hard bewijs voor CO₂-bos theorie."

In de vorige Boskrant werd de derde editie van onze fuif Tropisch Bos reeds aangekondigd. Op vraag van de Vooruit werd de DATUM echter GEWIJZIGD. De fuif zal plaatsvinden op 18 februari van volgend jaar en NIET op 11 februari zoals je kon lezen in de vorige Boskrant. De verdere afspraken blijven gelden. Nog voor de Kerstvakantie zal met de kaartenverkoop worden gestart.

Zomerzoektochten groeien uit tot succes

De tweede editie van de zomerzoektochten is achter de rug. Naast de 2.000 abonnees van de Boskrant bestelden nog eens 1.500 actieve bosrecreanten de zomereditie van de Boskrant- een onverhoopt succes. Van heel wat deelnemers kregen we enthousiaste reacties op de uitgestippelde zoektochten. De antwoordkaarten werden dan ook talrijk ingestuurd.

Volledigheidshalve zetten we de eindoplossingen op een rij:

Vrieselhof: Egelboterbloem / Domein Bokrijk: Ijsvogelvinder / Buggenhoutbos: Heidemaaatschappij Krokkebaas / Bulkskampveld: Landschapsinversie / Walenbos: Waterrijk Elzenbroek / Hoofdprijs: Recreatief Stadsbos.

Tijdens de openingsdag van de Week van het Bos te Beernem werden de gelukkige winnaars door een onschuldige kinderhand uitgekozen. Het overzicht met de winnaars vindt u op de achterflap van deze Boskrant.

Bij deze willen we onze vele sponsors nog eens hartelijk danken. In de eerste plaats onze structurele sponsors m.n. De Stichting Leefmilieu en de afdeling Bos en Groen van de Vlaamse Gemeenschap. De prijzen voor de zoektocht werden ons geschonken door de Toeristische federaties van de provincies Antwerpen, Limburg, Vlaams Brabant, West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen en door De Bosberg, Het Zilvermeer en Restaurant de Heihoeve. De zomerzoektochten 1999 konden enkel samengesteld worden dankzij de inspanningen van onze vrijwillige krachten binnen en buiten de vereniging. Hartelijk dank aan Etienne Vermeiren, Frans Pauwels, Gustaaf Van Gucht, Lies Van Acker, Els Vints en de leden van de werkgroep recreatie.

Er komt zeker een derde editie van de zomerzoektochten. De werkgroep Recreatie heeft reeds een aantal schitterende voorstellen klaar voor volgend jaar!

U doet toch mee?

Gezelschapsspel over het bos Yggdrasil: 2de druk



Tweeduizendvijfhonderd exemplaren van ons succesvol gezelschapsspel Yggdrasil zijn reeds verkocht. Hierdoor is de eerste editie totaal uitverkocht. De Vereniging voor Bos in Vlaanderen heeft nu een verbeterde versie uitgebracht. Het gezelschapsspel is op een steviger spelbord gedrukt, er zijn nieuwe (FSC-gecertificeerde) houten pionnen, de spelregels werden herwerkt en verbeterd en het gezelschapsspel zit verpakt in een stevige doos.

Yggdrasil neemt de spelers langs een vossen spoor mee doorheen de boeiende wereld van het bos. Talrijke avontuurlijke bosgebeurtenissen maken dit gezelschapsspel ongemeen spannend. Hoopgevende gebeurtenissen zoals de aanleg van een nieuw bos, de vondst van een zeldzame bosvlinder of een broedend paartje bosuilen brengen je al snel op het pad van de overwinning. Maar opgepast voor vallende bomen of niets ontziende stropers en stort geen afval in het bos want anders beland je wellicht in de gevangenis. Yggdrasil werd ontworpen voor jongeren van 6 tot 16 jaar maar ook volwassen spelers zullen er zeker plezier aan beleven.

Het gezelschapsspel is te verkrijgen op het secretariaat van de VBV en kost 350 frank. (+ verzendingskosten). Te bestellen op 09/252.21.13 via fax op 09/252.54.66 of e-mail vbv@rug.ac.be

Vlaamse Bosbouwkampioenschappen 1999

WIM BUYSSE EN KOEN PANS

Op zondag 10 oktober 1999 vond het derde Vlaams Kampioenschap Houthakken en het tweede Vlaams Kampioenschap Boomslepen met het paard plaats op de terreinen van het Horteco te Vilvoorde. Deze plaats werd vooral uitgekozen omwille van de centrale ligging in Vlaanderen en de uitgebreide infrastructuur bestaande uit wedstrijdterreinen, bergplaatsen tot en met een echte cafetaria. Het ligt dan ook in de lijn van de verwachting dat het Horteco als vaste locatie zal behouden worden.

Het kampioenschap Houthakken wordt stilaan een vaste waarde binnen de sector. Naast de professionele houthakkers en de arbeiders van de afdeling Bos en Groen, krijgen ook de boomverzorgers stilaan interesse voor deze wedstrijd. Ook zij zijn dagelijkse gebruikers van de kettingzaag en worden dus geconfronteerd met de aspecten van het veilig en vakkundig gebruiken ervan.

In het deelnemersveld begint zich een groep favorieten af te tekenen. Zeven van de acht finalisten hadden reeds één of twee maal de finale gehaald: Danny Wittockx, Jos Gorissen, René Ceulemans, Erik Verbakel, Herman Van Peteghem, Guy Verbakel en André Verhoeven. De enige nieuwkomer onder de finalisten was Marc Desbonnets. Pechvogel van de dag was Jos Sarens, zelfstandig exploitant uit Londerzeel, die net geen finaleplaats kon afdwingen. Vorig jaar eindigde hij nog op de 21ste

plaats. Dit jaar maakte hij een merkbare sprong voorwaarts en stootte hij door tot de 9de plaats. Het puntenverschil met de 6de plaats van de preselecties bedroeg echter minder dan 20 punten, wat de standaard hoeveelheid strafpunten is die wordt toegekend bij een foute handeling. In vergelijking met vorig jaar dienden globaal genomen wel minder strafpunten te worden toegekend.

De prangende vraag die iedereen bezig hield bij het ingaan van de finale was of tweevoudig Vlaams kampioen Danny Wittockx de beker een derde opeenvolgende keer in de wacht kon slepen. Hij startte in elk geval zeer sterk in het kettingwisselen (26,9 seconden) en onttakken (foutloos in 39,4 seconden). De rest van de finalisten bleef echter aansluiten. Pas na 3de proef waarbij tien schijven van een vertikaal stamstuk moeten worden gezaagd die bovendien mooi open moeten blijven liggen begon het finalepeloton uiteen te vallen. Jos Gorissen presteerde het sterkst op deze proef (10 schijven op 50,1 sec). De vierde proef, het vellen van een stam, gaf uiteindelijk de doorslag. Deze proef weegt vrij zwaar door in de puntenstand omdat met heel wat factoren wordt rekening gehouden: de afstand van de gevelde stam t.o.v. een referentiepaaltje, hoek van de valkerf, diepte van de valkerf, breuklijst en hoogteverschil tussen velsnede en valkerfzool, ... Zeer opvallend, vergeleken met wedstrijden in het buitenland, is dat de meeste deelnemers snel vellen

FINALESTAND		Ketting-wissel	Onttakken	Schijven	vellen	Totaal
			zagen			
1	Danny Wittockx	180	381	144	608	1.313
2	René Ceulemans	162	360	137	590	1.249
3	Herman Van Peteghem	129	293	90	609	1.121
4	Jos Gorissen	151	353	150	417	1.071
5	Guy Verbakel	172	308	132	443	1.055
6	Erik Verbakel	158	326	50	401	935
7	André Verhoeven	123	178	10	611	922
8	Marc Desbonnets	98	279	10	356	743

en minder aandacht besteden aan de nauwkeurigheid en de afwerking van de valkerf. Uiteindelijk kon Danny Wittockx de beker voor de derde keer mee naar huis nemen.

Het prijzenpakket was in vergelijking met de vorige jaren sterk uitgebreid. De 1ste, 2de en 3de plaats in de rangschikking waren goed voor een prijs ter waarde van 40.000, 30.000 en 20.000 frank. De overige finalisten kregen elk een prijs ter waarde van 5.000 frank. Het prijzenpakket werd gesponsord door de firma's STIHL en HUSQ-VARNA en door de afdeling Bos & Groen.

Op een 110-tal meter van het houthakkampioenschap ging het er een stuk rustiger aan toe op het kampioenschap Boomslepen. Niet alleen lag de snelheid waarmee de deelnemers (paard en menner) hun proeven aflegden een stuk lager, het was er ook een stuk minder lawaaiër. Het viel op dat dit kampioenschap heel wat meer mensen aantrok dan zijn buur. De aibaarheidsfactor van deze wedstrijd, met de imposante trekpaarden, zal daar niet vreemd aan zijn.

De belangrijkste proeven bij het boomslepen waren de behendighedsproef en de trekkrachtproef. Bij de behendighedsproef moest het paard, begeleid door de menner, een boomstam langs 7 hindernissen loodsen om deze tenslotte op een stapel te leggen. De aandacht ging daarbij vooral uit naar de behendigheid, de luisterbereidheid en de snelheid. Van de 16 ingeschreven paarden konden er 7 deze proef foutloos afleggen. De trekkrachtproef bestond uit een afvallingsproef waarbij een slee over een afstand van 25 meter moest worden voortgetrokken. Naarmate de proef vorderde werd het gewicht op de slee steeds hoger. Bij de eerste poging moest elk paard een totaal gewicht van 1000 kg voortslepen. Alle dieren slaagden hierin. Zienderogen vielen er paarden af. Bij de laatste poging, een gewicht van 2400 kg, konden slechts 3 paarden de streep van 25 meter overschrijden. Stefan Creemers kon zich, samen met zijn paard Astrid, op het einde van de dag Vlaams Kampioen Boomslepen 1999 noemen.

Ondanks het minder goede weer, vooral de dagen vlak voor de wedstrijd, en de minder massale belangstelling, kunnen we toch spreken van geslaagde wedstrijden. De deelnemers hebben reeds heel wat ervaring opgedaan en bereiken een hoog



Een deelnemer druk in de weer tijdens de proef 'Schijven zagen' (dia: Rollin Verlinde)

niveau. Dit zal bij de meesten ook zijn vruchten afwerpen bij het uitoefenen van hun professionele bezigheden in deze sector. Stilaan kan misschien gedacht worden aan een afvaardiging van de beste houthakkers naar internationale wedstrijden. Het Educatief Bosbouwcentrum Groenendaal en de afdeling Bos & Groen willen in elk geval alle medewerkers en uiteraard ook de deelnemers bedanken. Afspraak volgend jaar voor een nieuwe wedstrijd, waarschijnlijk op dezelfde plaats...

1 op 2 Vlamingen kiest voor Bos

In het kader van de Week van het Bos bogen driehonderd wetenschappers, politici en ambtenaren zich tijdens de studiedag 'Het bos gepland' in Oostkamp over de aanleg van nieuwe bossen in Vlaanderen. Door een 9-tal sprekers werd de maatschappelijke, historische en methodologische context geschetst inzake planning en aanleg van nieuwe bossen in Vlaanderen en Europa.

Isabel Vertriest lichtte de voornaamste resultaten toe van een recente studie over de verwachtingen van de burger ten aanzien van het groen in zijn omgeving. Een eerste opmerkelijke vaststelling is dat 1 op 2 Belgen kiest voor het bos als ze een uitstap in de natuur willen maken. Andere open ruimtegebieden zoals natuurgebieden, landbouwlandschappen en parken scoren een pak lager. Hiermee is de trend gezet. De mensen willen bos in hun omgeving. Vooral de rust (69,3%), de frisse lucht (66,5%), het mooie uitzicht (57%) en het vrijheidsgevoel (43,9%) blijken de aantrekkingskracht van het bos te verklaren.

Het is opvallend dat 80% van de mensen het bos als echte natuur herkent. Ongeveer 95% van de mensen vindt natuur bovendien belangrijk en 45% bestempelt natuur zelfs als zeer belangrijk. Deze relatie vinden we ook terug in de voorkeur die de Vlaming heeft wat bostype betreft. De meerderheid kiest overduidelijk voor een geverieerd loofbos met een rijke onderbegroeiing van struiken. Voor een zomers dagje uit is de zee nog steeds de absolute topper (54%). Een uitstap naar het bos komt hier met 25% op de tweede plaats. Andere activiteiten zoals bezoek aan festivals, evenementen, musea's of tentoonstellingen scoren veel lager. Dit alles toont nogmaals aan dat bos een belangrijke rol vervult in onze maatschappij. In het bosarme Vlaanderen is bosuitbreiding dus zeker op zijn plaats.

Al deze vaststellingen staan in schril contrast met de realisaties op het terrein. De eerste boom moet nog steeds geplant worden. Verschillende sprekers brachten vanuit hun achtergrond diverse knelpunten en suggesties tot verbetering onder de aandacht.

Hans Leinfelder van AROHM verduidelijkte de positie van bosuitbreiding binnen de gewestplannen. Tot nu toe slaagt de overheid er niet in om haar bosuitbreidingsplannen daadwerkelijk uit te voeren. Slechts 10% van de beloofde gewestplanwijzigingen naar bos werd reeds hard gemaakt. Daarenboven hapert het planproces voor de open ruimte op gewestelijk niveau, zoals dat voorzien is in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Ondertussen wordt zonder een eenduidig overkoepelend richtkader naarstig verder gepland op de lagere bestuursniveaus. Toch kunnen ook enkele gunstige evoluties worden opgemerkt. Zo werd ondermeer het planningswerk van de overheid onder impuls van het Structuurplan Vlaanderen op een hoger niveau getild. Leinfelder maakte hier zelfs gewag van een waterval aan plannen. Alvast op dit laatste vlak maakt Vlaanderen zijn achterstand t.o.v. sommige buurlanden stilaan goed.

Zo toonden Frank De Mulder en Tom Embo tijdens de studiedag, op basis van een gevalstudie voor de provincie Oost-Vlaanderen, aan hoe moderne localisatiestudies worden uitgevoerd. De overheid heeft hiertoe een minutieus planproces uitgewerkt. De zoektocht naar locaties voor nieuwe bossen beperkt zich niet louter tot studiewerk achter de computer maar wordt voorafgegaan door intens overleg op het terrein met vertegenwoordigers van de vele betrokken sectoren. De bebossingsinitiatieven blijken veelzijdig te zijn. Daarbij wordt rekening gehouden met de wensen vanuit landbouw, wordt ingegaan op de landschappelijke integratie, de koppeling met natuurgebieden buiten de bossfeer en de wensen van andere ruimtegebruikers.

Theo Vitse van de afdeling Bos & Groen beklemtoonde dat bebossingsprojecten allesbehalve tegen andere belangen werken. Dankzij de planmatige aanpak kunnen deze juist het best worden verdedigd om uiteindelijk in consensus 10.000 hectare bosuitbreiding te realiseren. De landbouwsector wordt er echter van verdacht met twee maten en gewichten te meten als het om de be-

scherming van het landbouwareaal gaat. In geval van een omschakeling naar zachte bestemmingen wordt in veel gevallen zwaar weerwerk geboden terwijl een harde en winstgevende bestemmingswijziging naar woningbouw of industrie veelal op minder bezwaren stuit. Als houtvester van de meest bosarme provincie illustreerde Vitse hoe de klemtoon ligt op de realisatie van multifunctionele bossen met een uitgesproken recreatieve dimensie. Om de gewenste bosstructuur te realiseren, zoals door de afdeling Bos & Groen in kaart werd gebracht, werd alleen al in de houtvesterij West-Vlaanderen meer dan 8.000 ha te bebossen terrein geselecteerd. Nagenoeg de volledige taakstelling uit het RSV zou dus in deze provincie kunnen worden gerealiseerd. Een prioriteitenstelling die het contingent van 10.000 ha over het gewest verdeelt, wijst meer dan 2600 ha toe aan deze uiterst bosarme provincie.

Tenslotte gaven verschillende sprekers nog suggesties tot verbetering mee. Embo waarschuwde dat als de Vlaamse overheid haar instrumentarium niet aanpast het vele studiewerk zal verzanden en slechts tot minimale realisaties zal leiden. Cecil Konijnendijk van het Europees Bosonderzoekscentrum in Finland suggereerde op zoek te gaan naar alternatieve financieringsbronnen. Dit moet toelaten de achterstand t.o.v. andere dicht bevolkte regio's zoals Nederland, Denemarken en Zuid-Engeland weg te werken. In dit verband pleit de Vereniging voor Bos in Vlaanderen voor het oprichten van een onafhankelijk werkend bossenfonds waar middelen van de overheid worden aangevuld met privé-middelen om de bosuitbreidingsdoelstellingen van de regering te realiseren. Heel wat bedrijven blijken vragende partij te zijn voor vergroening van de streek waarin ze actief zijn. Peter Claes van het communicatiebureau Slangen en Partners gaf aan dat de overheid nog heel wat werk heeft om op een verstaanbare manier te communiceren met de burger over de vrij technische bosuitbreidingsplannen. Onvoldoende of laattijdige communicatie kan leiden tot misverstanden en wantrouwen. Ook op dat vlak ligt de overheid een grote uitdaging te wachten. Recent keurde de Europese Unie een pilootproject goed om de communicatie tussen overheid en burger op

te starten rond de bosuitbreidingsplannen in de Gentse regio. Dit project moet nuttige inzichten verschaffen voor het opstarten van nieuwe bebossingsinitiatieven.

Als algemeen besluit stelt Knack-journalist Peter Renard dat stilaan voldoende gepland is rond de nieuw aan te leggen bossen en dat het nu uitkijken is of de regering ook aan planten toekomt.



Slaagt minister Vera Dua in de realisatie van stadsbossen?
(Foto: Tom Anthonis)

Prijs Louis Paul Suetens

Op donderdag 14 oktober ll. vond de uitreiking plaats van de eerste Prijs Louis Paul Suetens. Deze Prijs is een tweejaarlijks initiatief van het gelijknamige Fonds dat aandacht wil besteden aan initiatieven die de kwaliteit van onze leefomgeving bevorderen. Het fonds wordt beheerd door de Koning Boudewijnstichting. Het thema dit jaar was 'het beheer van bossen en landschappen in hun ruimtelijke en maatschappelijke context'.

Voor deze eerste editie werden uiteindelijk 5 dossiers uit 26 inzendingen toegelaten tot de finale selectieronde. Uit deze inzendingen kwam het project 'Behoud en beheer van het beschermd landschap en natuurreservaat Bos t' Ename' als laureaat te voorschijn. Aan de prijs hangt een bedrag vast van 200.000 Bef. Andere nominaties waren Regionaal Landschap Kempen en Maasland met een fietsroutenetwerk langs unieke natuurgebieden, het Bosverplegingsproject Kempense Heuvelrug. De Vereniging voor Bos in Vlaanderen is partner in de twee andere genomineerde projecten. Zo kan het CO₂-bosproject van de intercommunale Regionale Milieuzorg op de bijzondere appreciatie van de jury rekenen. Ook de stadsbosstudie die de VBV heeft uitgewerkt in opdracht van de afdeling Bos & Groen (AMINAL) en het provinciebestuur van Oost-Vlaanderen werd genomineerd.

De eerste Prijs Suetens werd dus toegekend aan de beheerswerkgroep van het Bos t' Ename. Deze vrijwilligersploeg heeft i.s.m. de Wielewaal reeds jaren gewerkt aan een heel ruime visie rond natuurgericht bosbeheer. Via talrijke realisaties werd deze visie ook geïmplementeerd op het terrein. Ook voor de VBV-projecten is de visie op het beheer en de ontwikkeling van het bos t' Ename een inspiratiebron. De beheerswerkgroep van Bos t' Ename werd voor deze verdienste vroeger reeds door onze vereniging bedacht met de Groene Wimpel. Van harte proficiat aan de leden van de beheerswerkgroep Bos t' Ename!

Europese dennebossen bedreigd

De nachtmerrie van bosbouwers en houtexporteurs is waarheid geworden. Het gevreesde aaltje *Bursaphelenchus xylophyllus* heeft de grenzen van Europa bereikt. *Bursaphelenchus xylophyllus* is een draadwormpje dat dennenbomen laat verdorren. Ondanks streng toezicht en quarantaine heeft men dit microscopisch kleine aaltje dus niet buiten Europese grenzen kunnen houden.

De ontdekking dateert reeds van dit voorjaar, maar is nu pas openbaar gemaakt. Het kleine draadwormpje is aangetroffen in zieke zeedennen op het Portugese schiereiland Setúbal. Uit voorzorg zijn alle zieke dennen verbrand of tot papier verwerkt. Of het aaltje zich daardoor laat tegenhouden is zeer de vraag. *Bursaphelenchus xylophyllus* zoekt de harskanalen op van een den en ontregelt de harsproductie. De draadwormpjes veroorzaken verstoppingen in de houtvaten waardoor de waterhuishouding van de dennen wordt ontregeld. De bomen verdorren en een gezonde den kan binnen één jaar ten gronde gaan. Naast de Zeeden worden ook de Zwarte den en de Grove den bedreigd.

De aaltjes vliegen mee onder de vleugels van de boktorren en verspreiden zich zo over Europa. De torren laten de aaltjes achter als ze bijvoorbeeld aan jonge dennentwijgen eten, maar ook als ze eieren in de stam van een den leggen. De pasgeboren torren dragen ook aaltjes bij zich en zorgen zo voor een verdere verspreiding.

De gevolgen voor Vlaanderen zijn voorlopig zeer beperkt. Het aaltje verspreidt zich immers het best in dennenbossen die gelegen zijn in gebieden met zeer droge en warme zomers. Wegens het koelere klimaat zal de voortplanting hier veel minder snel en drastisch gebeuren. Toch is het oppassen geboden. Als *Bursaphelenchus xylophyllus* Europa veroverd, dreigt er een grootschalige bossterfte. Deze schadeverwekker uitroeien is de enige strategie, maar omwille van de verborgen leefwijze van de aaltjes is dat een zeer moeilijke klus.

De keuze van het plantverband bij bosaanleg en kunstmatige bosverjonging

WIM BOMMEREZ EN BART MUYS

Laboratorium voor Bos, Natuur en Landschap, KULeuven

Inleiding

Het plantverband is de onderlinge plantafstand tussen bomen bij bosaanleg en kunstmatige bosverjonging in een geometrisch patroon. Bij een bestandsoppervlakte O bestaat er een eenvoudige verhouding tussen de individuele groeiruimte (S), het stamtal (N) en het plantverband (plantafstanden X en Y in en tussen de rijen) (DENGLER 1982, BOUDRU 1992).

$$N = O/S = O/X \times Y$$

Het courant gebruikte plantverband voor een bepaalde boomsoort in een bepaalde streek komt tot stand door wetenschappelijk onderzoek of door ondervinding. Na zekere tijd wordt dit een traditie die niet snel meer verandert en waarbij niet steeds stilgestaan wordt bij de argumenten die eraan ten grondslag liggen.

Een verantwoord plantverband wordt gekozen op basis van ecologische, bosbouwkundige en socio-economische factoren die kunnen variëren in tijd en ruimte (SCHMIDT-VOGT 1986). De voornaamste factoren van belang zijn boomsoort, standplaats, productiekwantiteit en -kwaliteit, beheerskosten en afzetmogelijkheden (VAN MIEGROET 1976).

In het kader van een duurzaam bosbeheer moeten daar ook de factoren spontane processen en biologische diversiteit aan toegevoegd worden. Deze krijgen betere ontwikkelingskansen bij wijde plantverbanden (Joris 1996). Dit is vooral belangrijk in het geval van plantagebosbouw, waar de aandacht voor biodiversiteit vaak te wensen overlaat. In het geval van bebossing van grasland gaat steeds een groot deel van de oorspronkelijke soorten verloren. Er wordt echter een nieuw bosmilieu gecreëerd met mogelijkheden voor de vestiging van nieuwe soorten (Kruger *et al.* 1995). Desalniettemin zullen de beheersmethodes in plantages in de regel leiden tot een aanzienlijke biodiversi-

teitsdaling: monoculturen, dichte planting met gesloten kroondak, en intensieve vegetatiebestrijding om productieverlies te voorkomen.

Wijde plantafstanden zouden door een wijziging in microklimaat en competitieomstandigheden niet alleen tot een verrijking van de biologische diversiteit in de kruidlaag kunnen leiden, maar dankzij spontane processen in de ruimte tussen de aangeplante (elite)bomen ook de bovenetage meer divers maken. De mogelijke natuurlijke inzaai van bomen kan dan een competitieniveau veroorzaken dat juist gewenst is voor het bereiken van een voldoende stamkwaliteit van de aangeplante bomen.

Voor- en nadelen van wijde en dichte plantverbanden.

Dichte plantverbanden sluiten dichter aan bij de ecologische realiteit van de natuurlijke verjonging waarbij na een relatief snelle bestandssluiting dichtwassen tot stand komen waarbinnen een grote interne competitie ontstaat die aanleiding geeft tot forse stamtalverminderingen. De klassieke bosbouw speelt daarop in door aan te vangen met een collectieve verpleging van jongwas en dichtwas om pas later tot selectieve dunning met aandacht voor individuele exemplaren over te gaan.

Gezien bij wijde plantverbanden de dichtsluiting langer op zich laat wachten zal de concurrentie van de eerste orde (competitie met populatie-externe factoren) langer aanhouden. Daarbij wordt de fase van collectieve verpleging overgeslagen door van bij de aanvang een individuele behandeling aan te vatten.

Voordelen van dichte plantverbanden

Volgens de Midden-Europese traditie leiden dichte plantverbanden tot een grotere zekerheid van kwaliteitsproductie. Deze overtuiging steunt op volgende vaststellingen:

- De culminatie van de groei verschuift naar latere leeftijd, wat leidt tot cilindrische stammen met gering groeiverloop, gelijkmatige en smalle jaarringopbouw.
- De natuurlijke stamreiniging die het gevolg is van dichtstand, geeft in het bijzonder bij loofhout de beste garanties op kwaliteitsstammen zonder ingegroeide of ingerotte kwasten en vermijdt tegelijk dure snoeikosten.
- Grote stamtallen leiden tot een verminderd bedrijfsrisico omdat ze voornamelijk bij loofhout, waar een goede stamvorm van nature eerder uitzondering dan regel is, grotere selectiemogelijkheden en voldoende kwaliteit in het eindbestand bieden (Van Miegroet 1976).

Daarnaast heeft de snelle bestandssluiting het voordeel dat met klein, jong en dus goedkoop plantmateriaal kan gewerkt worden dat collectief beschermd wordt tegen wild, vorst en andere bedreigingen. Dit is van belang voor delicate soorten, schaduwboomsoorten, soorten met smalle kroon zoals Servische spar (*Picea omorika*), soorten met weinig elite zoals Amerikaanse eik, Zilverspar, Beuk, soorten die moeilijk aanslaan zoals Douglas-spar of Corsicaanse den, evenals voor ongunstige omstandigheden qua klimaat, bodem, woekerende vegetatie, slechte terreinvoorbereiding of dichte wildstand in het algemeen (Boudru 1992).

Nadelen van dichte plantverbanden

De nadelen van dichte plantverbanden situeren zich zowel op het ecologisch, bosbouwkundig, als financieel vlak.

Op ecologisch vlak:

- De langdurige dichtsluiting onderdrukt de onderetage en de kruidlaag, wat negatief inwerkt op de biodiversiteit en indirect de wildschade kan verhogen door een gering voedselaanbod.
- De langdurige dichtsluiting leidt tot strooisel-accumulatie en blokkering van de nutriënten-cyclus en daardoor tot bodemverzuring en -degradatie.
- De algemene bestandsstabiliteit en bedrijfszekerheid inzake windvastheid, vorst, ijs en sneeuwschade kan negatief beïnvloed worden (DENGLER 1982).

Bosbouwkundig:

Dichte plantverbanden impliceren een grote stamtalreductie in de loop van de jaren. Die stamtalreductie zal zich van nature voltrekken, maar dit gebeurt traag, zodat langer dient gewacht op bomen met oogstbare dimensies. Daarbij kunnen goede exemplaren verloren gaan ten koste van kwalitatief waardeloze dominanten of kunnen individuele groeiremmingen optreden (DENGLER 1982). Vandaar dat deze stamtalreductie moet begeleid worden in zuiveringen en dunningen.

Financieel:

Verpleging van jongwas en dichtwas en vroege dunningen zijn arbeidsintensieve en dus – tenminste in de huidige West-Europese context zeer dure maatregelen. Gezien de lage verkoops waarde van hout met geringe dimensies kan onder een bepaalde diameter niet kostendekkend verkocht worden (DENGLER 1982). De nadelen van dichte plantverbanden worden dus groter naarmate de arbeidskost stijgt en de afzetmarkt voor klein hout daalt.

Voordelen van wijde plantverbanden

Algemeen kan gesteld worden dat wijde plantverbanden aanleiding geven tot grotere diameteraanwas en dus tot snelle productie van zware houtsortimenten.

De ecologische voordelen zijn volgende:

- Een grotere stabiliteit van de individuele boom door een betere kroon- en wortelontwikkeling (DENGLER 1982). Bij Douglas wordt bijvoorbeeld een grotere wortelvastheid, een lagere H/d (boomhoogte/stamdiameter) verhouding en dus een lager zwaartepunt vastgesteld (BOUDRU 1992).
- Een verminderd risico op wortelrot en insecten bij naaldbomen door het verminderd aanwezig zijn van zwakke onderdrukte bomen (SCHÜTZ & VAN TOL 1981).
- Een minder bekend ecologisch voordeel is de potentiële ruimte die ontstaat voor spontane processen door natuurlijke vestiging van inheemse kruid-, struik- en boomsoorten (JORIS 1996).

Bosbouwkundige voordelen:

- Met een totale productie die in de meeste gevallen bijna even hoog is als bij dichte plantverbanden (SCHMIDT-VOGT 1986) wordt de biomassa geconcentreerd in een gering aantal snel groeiende bomen met een snel toenemende waarde-aanwas.
- Vooral op nutriëntarme en droge standplaatsen wordt de beperkte productiecapaciteit efficiënt geconcentreerd in een beperkt aantal goed groeiende exemplaren.
- Zuiveringen zijn grotendeels overbodig en reeds de eerste dunningen leveren producten op die verkoopbaar zijn.

Op financieel vlak kunnen wijde plantverbanden leiden tot een beter rendement dat voornamelijk gevormd wordt door een beperking van de kosten, eventueel aangevuld met hogere inkomsten:

- Kostenbeperking door gebruik van veel minder plantgoed, minder verpleging van jongwas en dichtwas en geen precommerciële dunningen. De kosten per plant nemen echter wel toe omdat vertrokken wordt van een kritisch aantal bomen, zodat het gebruik van elitemateriaal aangewezen is en ook omdat een meer intensieve individuele plantverzorging onder vorm van wildbescherming, bemesting en later vorm- en hoogtesnoei aangewezen is. Bij het gebruik van polypropyleen plantkokers (type *Tubex*) kan echter kleiner en dus goedkoper plantgoed gebruikt worden en moet in de regel niet worden ingeboet. Positieve effecten hiervan zijn behalve wildbescherming: verhoogde groei in de eerste jaren door broeikas-effect, vermindering van schimmel- en insecten-infecties. Het kostenplaatje hangt echter van veel factoren af en kan in sommige gevallen duurder uitvallen dan bij dichte plantafstanden (DENGLER 1982). In geval van een juiste keuze van boomsoort, plantafstand en planttechnieken zullen de algemene plantkosten op ongeveer een helft tot een derde komen te liggen van de kosten voor een klassieke planting met bv. geselecteerd eikenbeukeplantsoen (VAN HOYE, 1989). Deze berekeningen gelden voor plantafstanden, van 8 x 8 m tot 10 x 10 m, een haalbare kaart bij een lichtboomsoort die zware afmetingen moet halen om als fineer dienstig te zijn (bv. Eik).

- Een mogelijke andere manier om kosten van plantgoed te drukken is het planten op grote afstanden van groepjes van bv. 3 of meer bomen, waaruit later één exemplaar wordt overgehouden (VAN HOYE, 1989).
- Hogere opbrengsten kunnen eventueel gehaald worden uit de verkoop van homogene loten dikke bomen en ook eventueel uit hogere jachtinkomsten indien de spontaan tussen-groeiende vegetatie kan zorgen voor een hogere draagkracht voor de wildstand.

Nadelen van wijde plantverbanden

De nadelen van de wijde plantverbanden hebben enerzijds te maken met de tragere dichtsluiting die vaak leidt tot productieverlies en kwaliteitsverlies van de aanplanting en anderzijds met de verminderde selectiemogelijkheden als gevolg van het beperkte stamtal.

Het verlies aan totale biomassaproductie gerealiseerd in een vooropgestelde bedrijfstijd is meestal redelijk beperkt maar zal groter worden naarmate de plantafstand groter wordt en kleiner naarmate de bedrijfstijd toeneemt (BOUDRU 1992). Het volumeverschil bestaat voornamelijk uit zwakke boomdimensies en is dus van weinig economisch belang (DENGLER 1982). In wijde plantverbanden van fijnspar stelt men op latere leeftijd zelfs een hogere zaaghoutproductie vast (DENGLER 1982).

In Midden-Europa streeft men traditioneel naar dikke bomen met tak- en kwastvrije stammen van goede vorm met gelijkmatige jaarringopbouw (DENGLER 1982). De basis voor kwaliteit wordt voornamelijk in het jongwasstadium gelegd. Het verlies aan kwaliteit kan zich uiten in breedkronigheid, takkigheid, grote kwasten in het hout, slechte stamvorm en brede of onregelmatige groeiringen:

- Standplaats en herkomst hebben een nog grotere invloed dan groeiruimte op kwastigheid (SCHMIDT-VOGT 1986). Boomsoorten met een zwakke genetische aanleg voor rechte stamvorm moeten daarom in dichtstand opgroeien. Dit is belangrijk voor Grove den en de meeste langlevende loofboomsoorten zoals Eik, Beuk, Es en Esdoorn (SCHÜTZ & VAN TOL 1981).

- Bij Fijnspar wordt het kwaliteitsverlies kritisch vanaf stamtallen lager dan 1500 à 1800, bij Douglas vanaf 1000 à 1200 (BOUDRU 1992). Snoei kan hier vooral bij naaldboomsoorten een oplossing brengen. Sommige loofboomsoorten zijn echter zeer gevoelig aan inrotting na snoei (vb. Amerikaanse eik) (BOUDRU 1992).
- Bomen kunnen in vrijstand ook een onregelmatiger jaarringpatroon opleveren wat voor fineerdoel-einden soms ongewenst is. Een snellere groei kan bij coniferen met uitzondering van de Douglas ook aanleiding geven tot verminderde technologische sterkte-eigenschappen (BOUDRU 1992).
- Over de invloed op eccentriciteit (de kern niet in het midden) en elliptische doorsnede lopen de vaststellingen uiteen (SCHMIDT-VOGT 1986, DENGLE 1982).

De latere dichtsluiting leidt tot meer concurrentie van eerste orde en dus grotere inspanningen voor wildcontrole en vegetatiebestrijding (DENGLE 1982), hoewel de grotere toegankelijkheid van het bestand dit nadeel afzwakt.



Individuele boombescherming bij ruime plantafstanden (dia: Wim Bommerezi)

Conclusie

Uit dit overzicht blijkt dat zowel dichte als wijde plantverbanden belangrijke voor- en nadelen vertonen. Het optimaal plantverband zal dus steeds een compromis zijn, dat weliswaar zal afhangen van boomsoort, bedrijfsdoelstelling en (lokale) socio-economische verhoudingen. Daaruit volgt dus ook dat het optimale plantverband kan verschillen in tijd en ruimte.

Huidige tendenzen en onderzoeksvragen

Door stijgende arbeidskosten en aanhoudend lage prijzen voor hout van geringe diameter- en kwaliteitsklassen is de tendens inzake plantverbanden in West- en Midden-Europa in de richting van grotere plantafstanden. Daarom moet gezocht worden naar maatregelen die de hierboven geschetste nadelen van wijde plantverbanden zo goed mogelijk wegwerken. Op volgende vlakken is experimenteel werk aangewezen:

Op het vlak van de genetica:

- De ontwikkeling van teeltmateriaal dat geselecteerd of veredeld werd op basis van fijntakigheid en rechte spilontwikkeling, maar gezien de verminderde bosbouwkundige selectiemogelijkheden, ook in het algemeen goed scoort op het vlak van groei en ziekteresistentie.

Op het vlak van bosbehandeling:

- De ontwikkeling van betere planttechnieken die de slaagkans van de individuele boom verhogen (bodemvoorbereiding, startbemesting in de plantkuil, wildbescherming).
- De boomsoortenkeuze moet meer dan ooit afgestemd zijn op de lokale verschillen in standplaats-eigenschappen (VAN HOYE, 1989).
- Ziekten moeten snel kunnen herkend worden om de passende remedies toe te passen. Een behandeling van afzonderlijke bomen kan nodig worden (VAN HOYE, 1989).
- De invloed van wijde plantverbanden op groei en kwaliteitsontwikkeling (intern en extern, morfologisch, anatomisch, mechanisch) voor verschillende boomsoorten en standplaatsen.
- De mogelijkheden van vorm- en hoogtesnoei op de kwaliteitsontwikkeling.
- De mogelijkheden van het tolereren van spontane invulling met hakhout of natuurlijke verjonging als culturele begeleiding van de hoofdboomsoort (*enrichment planting of extensive silviculture*, zie Saint Vulry in BOUDRU 1992 en JORIS 1996).
- De mogelijkheden van het systeem Anderson (of gelijkaardig) met wijd uiteenstaande groepjes van bomen in dicht plantverband (zie BOUDRU 1992 en VAN HOYE, 1989).
- Het ontwikkelen van speciale kwaliteitscontroles zodat voldoende zekerheid kan gegeven worden dat de geselecteerde bomen die eigenschappen vertonen die ervan verwacht worden (VAN HOYE, 1989).

Op het vlak van ecologie en wildbeheer:

- De invloed van wijde plantverbanden op vegetatie-ontwikkeling en biodiversiteit in het geval van spontane invulling met hakhout of natuurlijke verjonging (JORIS 1996).
- De bepaling van tolereerbare wilddichtheden

bij verschillende verjongingsmethoden en wildbeschermingstechnieken.

Ervaringen uit eigen onderzoek in Zuid-Afrika

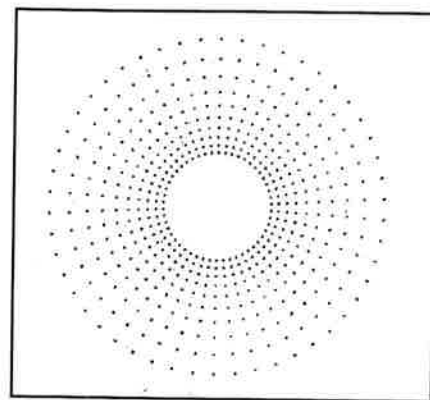
Om een beeld te krijgen van de mogelijkheden van wijde plantverbanden voor kwaliteitshoutproductie en biodiversiteit van de kruidlaag werd in het kader van een eindwerk gekozen om hiervoor metingen te doen in aanwezige proefvlakken in Zuid-Afrika, waar dit type van onderzoek reeds lang aan de gang is, zij het voornamelijk op gebied van groei en volumeproductie. De aanwezigheid van de experimenten zorgde echter voor een goede gelegenheid om enkele minder onderzochte effecten van plantafstand te gaan bekijken. Na een korte omschrijving van de aard van de plantafstandexperimenten in Zuid-Afrika worden de resultaten van deze metingen beschreven. Deze vonden plaats in proefvlakken van enkele commercieel belangrijke boomsoorten in de Zuid-Afrikaanse plantagebosbouw. Het betreft voornamelijk uitheemse *Pinus*-soorten, die over alle continenten gebruikt worden in snelgroeiende, (sub)tropische plantages. *Pinus pinaster* (Zeeden) kent zijn natuurlijk verspreidingsgebied rond de Middellandse Zee, *Pinus taeda* (Loblolly pine) en *Pinus elliottii* (Slash pine) zijn afkomstig uit de Zuid-Oostelijke Verenigde Staten. *Pinus radiata* (Monterey pine) heeft een klein natuurlijk verspreidingsgebied aan de Westkust van de Verenigde Staten maar wordt op vele plaatsen ter wereld grootschalig aangeplant, met grote oppervlaktes in Nieuw-Zeeland, Australië en Zuid-Afrika. *Acacia melanoxylon* (Zwarthout) tenslotte is een loofhoutsoort afkomstig uit Australië.

Plantafstandexperimenten in Zuid-Afrika

In Zuid-Afrika bestaat een lange traditie wat betreft onderzoek naar wijde plantverbanden. Dit onderzoek vindt plaats in Correlation Curve Trend (CCT) plots en Nelder experimenten. Het CCT-concept werd ontwikkeld door O'Connor in Zuid-Afrika en het laat toe effecten van groeiruimte te onderzoeken in een beperkt aantal proefvlakken door te dunnen voordat competitie optreedt. Het ontwerp dat voorgesteld is door NELDER (1962), is een cirkelvormige plot waar meerdere plantafstanden kunnen worden uitgezet op één

perceel door het aantal bomen per concentrische cirkel constant te houden. Zoals te zien is op *Figuur 1*, worden de bomen op die manier geplant volgens een spakenpatroon. BREDEKAMP (1984) gaf een overzicht van de resultaten uit het onderzoek gemaakt in CCT-plots en hieruit bleek dat de grote hoeveelheid aan informatie die hieruit gehaald werd voornamelijk te maken heeft met de invloed van plantafstand op groei en stamvorm, uitgedrukt door diameter, hoogte, grondvlak, totaal volume en verloop. Naar invloed op houtkwaliteit is nog maar weinig onderzoek gebeurd.

Figuur 1: Algemeen ontwerp van een Nelder-proef



Onderzoek naar uitwendige en inwendige houtkwaliteit bij belangrijke *Pinus*-soorten

Voor Nelder-experimenten van *Pinus taeda*, *Pinus pinaster*, *Pinus elliottii* en *Pinus radiata* werden diverse parameters gemeten die verband houden met houtkwaliteit. Voor de eerste soort werden uitwendige kwaliteitsbepalende parameters gemeten (vormcoëfficiënt, beoordeling van kwastigheid / takkigheid, stamgeometrie, aanwezigheid van vorken, vitaliteit...) naast de gewone dendrometrische variabelen. Alle bomen werden per stamsectie gequoteerd naar gebruiksklasse (fineer, zaaghout, pulphout, niet geschikt voor productie). Uit deze gegevens konden schattingen van opbrengsten voor de verschillende kwaliteitsklassen per plantdichtheid gemaakt worden.

Uit de analyse van de gegevens voor *Pinus taeda* bleek dat stamgeometrie (gebogen stam), voorkomen van vorken, zware kwasten, en de lengte van de takvrije stam de voornaamste beperkende factoren

zijn bij wijde plantverbanden. Hieruit blijkt het belang van een goed snoei-beheer. Stamrechtheid en fijntakvigheid zijn echter kenmerken die enkel via genetische selectie verbeterd kunnen worden.

Uit de schattingen van de opbrengsten voor de gebruiksklassen werd afgeleid dat tot een dichtheid van ongeveer 600 stammen per hectare nog steeds een goede opbrengst aan fineer en zaaghout kan verkregen worden.

Het voorkomen van zware takken kan beschouwd worden als de belangrijkste kwaliteitsbeperkende factor bij bomen gegroeid onder condities van wijde initiële plantverbanden. Voor *Pinus elliottii* en *Pinus pinaster* werden voor zes plantafstanden in Nelder proefvlakken steekproeven genomen van telkens 6 bomen waarvan takdiktes gemeten werden. Hieruit bleek duidelijk het toenemen van het aantal zware takken met toenemende groeiruimte, maar ook een zekere soortafhankelijkheid hierin, aangezien deze toename minder sterk bleek bij *Pinus pinaster*.

In een Nelder-proef van *Pinus radiata* werd eveneens in 6 plantafstanden een steekproef van 6 bomen genomen. Deze bomen werden geveld en houtstalen werden genomen op 4 verschillende hoogtes. Op deze houtstalen werd X-stralendensitometrie toegepast. Op deze manier kon het effect van plantafstand, hoogte in de boom, en radiale positie in de stam op de houtdichtheid getest worden.

Een interessant resultaat uit dit onderzoek was dat plantafstand geen significant effect op houtdichtheid heeft, behalve in de buitenste jaarringen van onderdrukte bomen waar een significante stijging optreedt. De radiale uniformiteit van de houtdichtheid, een belangrijke houtkwaliteitseigenschap, bleek zelfs beter bij bomen die een vrije groeiruimte hadden. Dit is tegen de algemene verwachtingen voor naaldhout die stellen dat bij snelle groei eenzelfde hoeveelheid laathout wordt gevormd per jaarring en bijgevolg meer vroeghout, met als gevolg dat de algemene houtdichtheid daalt. Bij loofhout is de algemene hypothese dat juist de hoeveelheid vroeghout per ring constant blijft, met zwaarder hout tot gevolg bij snelle groei. De jaarringstructuur van dit hout maakt het echter ongewenst voor gebruik als kwaliteitshout. Deze algemene veronderstellingen binnen be-

schouwing gehouden, blijft het effect van plantafstand op houtdichtheid, en ook op eigenschappen van de jaarringen, nog steeds soortafhankelijk.

In deze studie van *Pinus radiata* bleek de uniformiteit van de jaarringbreedte af te nemen met toenemende plantafstand, maar het percentage laathout nam niet significant af.

Onderzoek naar effecten van plantafstand op biodiversiteit

Tenslotte werd voor de eerste keer een Nelderproef gebruikt om effecten van plantafstand op biodiversiteit te meten. Dit gebeurde in een jonge proef van *Acacia melanoxylon* (Australisch zwarthout) door middel van het uitvoeren van vegetatieopnames van 5m bij 5m op vaste afstanden tot het midden van de cirkel, zodat telkens 4 verschillende plantdichtheden bemonsterd werden.

Een groepering van de vegetatieopnames met behulp van Twinspan en Decorana gaf een resultaat waarin een duidelijk effect van plantafstand merkbaar was. De indicatorsoorten konden echter nog niet ecologisch worden getypeerd wegens gebrek aan soortnamen.

Een analyse van Simpson's diversiteitsindex en het aantal soorten per opname leverde het resultaat dat er slechts een zwak effect is van plantverband op diversiteit, en dat het voornaamste toe te schrijven is aan varendominantie in de laagste plantdichtheid. Dit is een niet gewenst effect van te wijde plantverbanden op de kruidvegetatie, aangezien door een plotse overheersing van de varens de diversiteit van de kruidvegetatie sterk zal dalen. Er kan echter gesuggereerd worden dat er een optimale plantdichtheid is waarop veel mogelijkheden zijn tot ontwikkelen van de kruidlaag, vóórdat varens of andere competitieve soorten gaan overheersen.

Dit eerste onderzoek kan een aanzet zijn tot meer onderzoek naar plantafstandseffecten op biodiversiteit, in oudere proefvlakken waar de kruidvegetatie zich vrij heeft kunnen ontwikkelen.

5. Conclusies

In de bosbouw is het realiseren van de gewenste houtkwaliteit afhankelijk van talrijke factoren: naast plantafstand spelen onder andere boomsoort en genotype, standplaats, beheersingrepen, klimatologische factoren mee. Hoe dan ook speelt plantverband hierin een significante rol. De keuze

van de gepaste plantafstand kan afhangen van afzetmogelijkheden voor dunningsproducten, doel van de productie, arbeidskosten, plantkosten, wilddruk, ecologische motieven, mogelijkheden van de groeiplaats...

Wegens de veelheid aan factoren en de grote onzekerheid die nog steeds heerst in verband met de mogelijkheden van wijde plantverbanden voor de productie van kwaliteitshout, is meer onderzoek nodig en nauwkeurige kosten-batenanalyses om zo tot een optimale wisselwerking tussen plantafstand, plantmateriaal, standplaats, kosten en beheer te komen. Verder kan nieuw onderzoek naar de relatie tussen plantverband en spontane processen verricht worden zodat hiermee kan rekening gehouden worden in het kader van een duurzaam, ecologisch bosbeheer. Dit is zeker van groot belang in vormen van plantagebosbouw, waar vaak door verregaande vegetatiebestrijding weinig biodiversiteit aanwezig is.

Bestaand onderzoek in verband met houtkwaliteit geeft geen eenduidige resultaten, doch leidt tot het besluit dat er wel degelijk mogelijkheden zijn tot het gebruik van wijdere plantverbanden. Hiervoor is het belangrijk te zorgen voor een aangepast beheer wat betreft snoei, vrijstelling van elitebomen, en gebruik van de ruimte tussen de aangeplante bomen. Ook de keuze van het plantmateriaal, boomsoort en herkomst worden belangrijker.

De nood aan drukken van kosten van arbeid en plantmateriaal is er, de vraag naar kwaliteitshout uit duurzaam beheerde bossen ook, rest enkel nog een verhogen van de zekerheid door onderzoek dat rekening houdt met een reeks factoren die meespelen in het bepalen van de kwaliteit van hout afkomstig van bomen gegroeid onder omstandigheden met vrije groeiruimte door wijde plantafstanden. Ook in Vlaanderen bestaat behoefte aan meer experimenten in dit kader.

Referenties

- BOUDRU 1992, M., 1992, *Forêt et sylviculture. Boisements et reboisements artificiels*. Les presses agronomiques de Gembloux. 348 p.
- BREDEKAMP, B.V., 1984, *The C.C.T. Concept in Spacing Research - A Review*. In: Site and Productivity of Fast Growing Plantations, Proceedings, IUFRO Symposium, S.A. Forest Research Institute, Pretoria: pp. 313-332

DENGLER 1982, A., 1982. *Waldbau. Baumartenwahl, Bestandesbegründung und Bestandespflege*. Paul Parey, 280 p.

JORIS, D., 1996. *Une autre approche de la biodiversité: la sylviculture extensive*. Silva Belgica 103, 45-48.

KRUGER, F. et al., 1995. *Afforestation and the Environment: Questions of Sustainability*. In: Forestry Discussion Paper. Department of Water Affairs and Forestry, Pretoria, South Africa.

NELDER, J.A., 1962. *New kind of systematic designs for spacing experiments*. Biometrics. pp. 283-307.

SCHMIDT-VOGT 1986, H., 1986. *Die Fichte. Band II*; Paul Parey, 563 p.

SCHÜTZ, P.R. & G. van Tol., 1981. AANLEG EN BEHEER VAN BOS EN BEPLANTINGEN. Pudoc, 504 p.

VAN HOYE, D., 1989. *Bosaanleg in evolutie?* Voordracht ter gelegenheid van de studiedag 'geïntegreerde bosaanleg', LISEC, 31 oktober 1989. 10 p.

VAN MIEGROET, M., 1976. *Van Bomen en Bossen*. Story-Scientia, 1166 p.

CASTANEA®

de natuur bekennt kleur



De tamme kastanje behoort van nature tot Duurzaamheidsklasse II en wordt in Frankrijk reeds sinds decennia toegepast in tuinen, bossen en parken. In harmonie met het kleurenpalet van de natuur, vormt het een ideaal alternatief voor met CCA of met andere chemicaliën geïmpregneerd hout. Zonder zorgen voor opname via de huid van arseen of voor toxiciteit naar hogere planten. **ZONDER ONGEZOND KLEURTJE**

palen, afsluitingen (fencing), antiparkeerpalen, slagbomen,

boomsteunpalen, poortjes, banken, hekken, terrasplanken

uit kastanjehout, van nature bestand tegen schimmel en vocht

en aan uiterst competitieve prijzen

ecomat
ANTWERPEN CVBA

Voor vrijblijvende informatie en offerte:
E. Vermeulenstraat 82,
2980 St-Antonius-Zoersel
Tel.: 03/384 19 07 - Fax: 03/385 08 41



DE SPECIAALZAAK MET EEN



VOOR "ONZE" NATUURI

- ✓ Wandel- en trekkingschoenen
- ✓ Warmte- en regenkledij
- ✓ Verrekijkers
- ✓ Oriëntatiemateriaal
- ✓ Daypacks • Rugzakken • Reistassen
- ✓ Stafkaarten • Reisgidsen
- ✓ Enz. ... Enz. ...

Oude Gentbaan 259
B-9300 Aalst
tel. (053) 705 222

Wedstrijduitslag van de VBV-Zomerzoektochten

De Hoofdprijs ter waarde van 21.000,-F, een wandelweekend met een gastronomisch tintje voor zes personen in de Bosberg ging naar Ludo Meyvis uit Ravels

Hoofdprijs Antwerpen, een weekend of midweek in een blokhut op het Zilvermeer te Mol was voor Segher Marc uit Buggenhout

Hoofdprijs Limburg, een midweekverblijf voor twee personen in Natuurvriendenhuis De Berk te Essen: Fam Stoffels-Sterckx uit Beerse

Hoofdprijs Oost-Vlaanderen, een fietsarrangement voor 4 personen in de Kempen ging naar de familie: Depypere-Vanouttryve uit Kuurne

Hoofdprijs West-Vlaanderen, een weekend uit de brochure Vlaanderen Vakantieland in de provincie Oost-Vlaanderen was voor Huvenne Pieter uit Gent

De familie Verschoore Koen uit De Panne mag van een gastronomisch diner voor 4 personen genieten in restaurant De Heihoeve te Kalmthout.

De Familie Van Oost Walter uit Ruiselede won een assortiment wandelboeken van de provincie Vlaams-Brabant.

Wonnen volgende boeken geschonken door de Stichting Leefmilieu uit Antwerpen.

Punten en Lijnen in het Landschap:

- Verswijvel Gerda uit Wommelgem
- Lerouge Joost uit Oedelem
- Dereymaeker Kristine uit Oostende
- Piet Delbeke uit Zomergem
- Hilde Van Laere uit Temse

De Das in Vlaanderen

- Staf Heurckmans uit Mol
- André Van Hauwermeiren uit Lede
- Joosen Rita uit Deurne
- Luc Bruggeman uit Buggenhout
- Strobbe Stefaan uit Zwevezele

Dagvlinders in Vlaanderen

- Pascal Verhulst uit Zele
- Coppens M. Christine uit Dendermonde
- Declercq Georgine uit Aalst
- Jennes Raf uit Antwerpen
- Wouter Mestdagh uit Ledegem

Een kus van Octopus

- Fam In t'Ven- Wuyts uit Wilrijk
- De Heen E. Van Aelst uit Knesselare

Werk aan de Berm

- T'Sas- Willems uit Opwijk
- Fam. Lombaert- Verdickt uit Londerzeel
- Cresens Danielle uit Zichem
- De Blende Gaston uit Wilrijk
- Devriese Lea uit Damme

Een organisatie van:



met de steun van:



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Afdeling Bos & Groen

