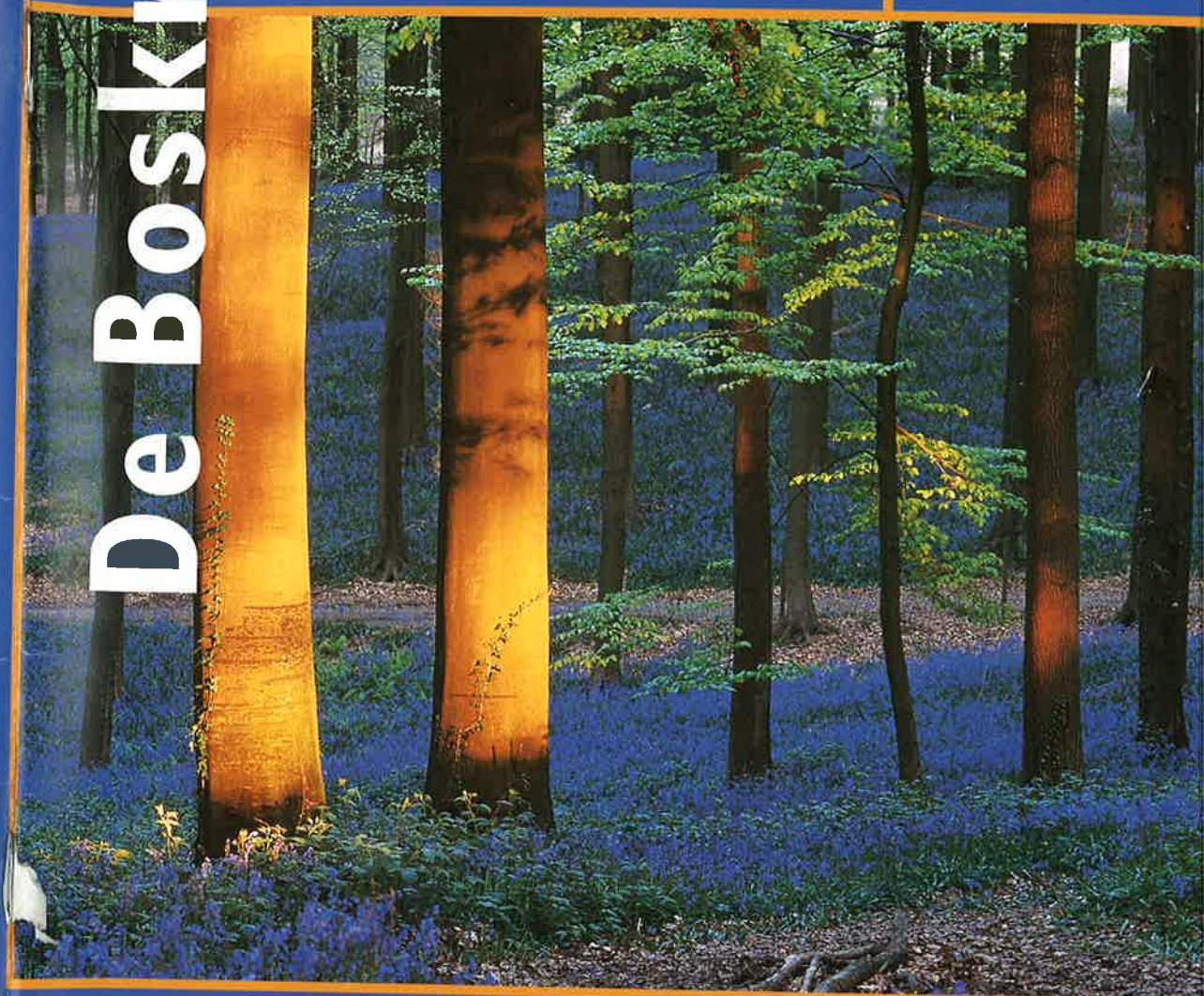


De Boskrant



twemaandelijks tijdschrift • maart-april • 32^{de} jaargang nr. 2 • ISSN 0773-137 X
Afgiftelokator: 9090 Melle 1

Mededelingsblad van
Vereniging voor Bos in Vlaanderen

Maart
April
2002

VBV

Mededelingsblad van 'Vereniging voor Bos in Vlaanderen'

Geraardsbergsesteenweg 267, 9090 Gontrode

tel.: 09 252 21 13 fax: 09 252 54 66 e-mail: info@vbu.be webpagina: www.vbu.be

tweemaandelijks tijdschrift – verschijnt 5 maal per jaar

maart-april • 32ste jaargang nr. 2

ISSN 0773 137 X • Afgiftekantoor: 9090 Melle 1

Werken mee aan dit nummer

Griet Buyse, Els Coart, Johnny Cornelis,
Luc De Keersmaecker, Filip De Schrijver,
Rik De Vreese, Guy Geudens, Jan Mallants,
Sylvie Mussche, Hans Scheirlinck, Frank Strynck,
Kris Vandekerckhove, Stijn Vandenbosch,
Stijn Van den Bosch, Nancy Van Camp,
Arne Verstraeten, Sus Willems.

Eindredactie

Dries Gorissen, Inge Serbruyns,
Geert Van Kerckhove.

Artikels en berichten

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

Bijdrage

Lidgeld + Boskrant: € 13,63

Lidgeld + Boskrant + Groene Band: € 16,11

Lidgeld student (Boskrant + Groene Band): € 8,68

Te storten op rekening 448-3605351-56

Gedrukt op chloorvrij gebleekt kringlooppapier

Foto voorpagina: Bosbeeld

© Nobert Huys, Fennec-Films

Editoriaal	01
Pro Silva	02
Meer kansen voor spontane verbossing?	02
Tropisch bos	07
Aanrijking zonder bosdegradatie: nieuw bosbehandelingssysteem in Suriname	07
Themaspreker eco-toerisme	10
Actueel	11
Bos: de ruggengraat van het ven	11
Algemene Vergadering	12
Algemene Vergadering vbu	12
Pro Silva	14
Voorjaarsexcursie Pro Silva 2002	14
Verken het bos	15
Domeinbos Gruitroderheide	15
VBV-excursies	19
Uit de sector	20
Hoe de eik Europa veroverde	20
Thema-avond 'Illegal Logging'	23
Verbranding van hout, productieresten en biomassa voor industriële toepassingen	24
Aankondiging Opendeurdag Limnet	27
Bosgroepen	28
De bosgroepen en de recreatieve functie van het bos	28
Sector Groene Ruimte	32
Jeugd bij bosjes	32

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

Een verschil in stijl en aanpak

De Vlaamse regering maakt zich stilaan op voor de tweede helft van haar ambtstermijn en de eindspurt naar de verkiezingen. De profileringsdrang van sommige ministers begint duidelijk te kriebelen. Begin dit jaar wierp minister Steve Stevaert zich op als de moderne kruisvaarder tegen het steeds dodelijker en gevaarlijker verkeer in Vlaanderen. Als Steve Stevaert ergens zijn zinnen op zet, dan gaat hij er ook volledig voor. Hij maakt verbale amok, dreigt met ontslag en een regeringscrisis als zijn plannen niet worden ingewilligd: hogere boetes voor snelheidsduivels, meer onbewaakte camera's, meer politiecontroles, ... Zo snel mogelijk wil hij de Vlaamse wegen opnieuw veilig maken.

Stevaert bespeelt ook handig de media want sinds begin dit jaar kan je geen krant openslaan, radio of tv-toestel aanzetten of men heeft het over 'het verkeer'. Door die onafgebroken media-aandacht zijn plots alle politieke partijen gemobiliseerd en in de kortste keren worden er een aantal nieuwe beleidsbeslissingen afgekondigd.

Wat een verschil in aanpak met minister Vera Dua. Hoe reageert zij als uitlekt dat België pas 127ste is op 142 landen in het milieurapport van het World Economic Forum? Vera Dua is helemaal niet verbaasd! Zij stelt doodgewoon dat het rapport gebaseerd is op oud cijfermateriaal en dat Vlaanderen er sindsdien wel is op vooruit gegaan (volgens Agalev-voorzitter Jos Geysels waren er zelfs criteria gebruikt uit de jaren '60 en dus bijgevolg totaal irrelevant).

We weten zeker dat Vera Dua de afgelopen maanden niet slapend heeft doorgebracht. Maar weet zij wel voldoende hoe je in de politiek je boodschap moet verkopen? Wellicht had zij dit rapport moeten aangrijpen om de Vlaamse situatie aan te klagen en keihard op tafel te slaan. Dit was de ideale situatie om alle regeringspartners wakker te schudden en tastbare resultaten te boeken. Want wat is er de laatste jaren gebeurd? Hoe ver staan we met de afbakening van het ven? Hoeveel hectare bosuitbreiding zijn er reeds verwezenlijkt tijdens deze regeerperiode? En met bosuitbreiding bedoelen we niet de aankoop van een bestaand gemeentebos in Voeren door de Vlaamse overheid.

Pro-actieve communicatie en zin voor initiatief hebben Stevaert alvast succes gebracht. Zijn doelstellingen zijn bereikt. De ondersteuning door zijn partijvoorzitter, een ex-reclametopman, is daar niet vreemd aan. Misschien moeten ook Vera Dua en haar partij zich daar eens over bezinnen. Het milieu heeft immers dringend nood aan mensen met pit!

Geert VAN KERCKHOVE, eindredacteur Boskrant

Meer kansen voor spontane verbossing?

ARNE VERSTRAETEN, KRIS VANDEKERKHOVE EN LUC DE KEERSMAEKER

In vergelijking met Wallonië en een aantal andere Europese landen is Vlaanderen met een bosindex van 12, 4% een vrij bos-arm gebied. Vooral in de provincies Oost- en West-Vlaanderen is er duidelijk nood aan meer bos. De Vlaamse overheid heeft inmiddels beslist dat er tegen 2007 een ecologisch verantwoorde bosuitbreiding van 10.000 ha moet komen, naast 10.000 ha op voormalige landbouwgronden in het kader van het Europese plattelandsontwikkelingsbeleid (POF). Op welke manier deze bosuitbreiding het best kan gebeuren, door aanplanting of door spontane verbossing, is evenwel omstreden.

Spontane bossen: een zeldzame verschijning

De realisatie van nieuwe bossen gebeurt in de praktijk bijna altijd door middel van een aanplanting. Van spontane verbossing wordt



De Hutte: spontaan eiken-berkenbos van 30 jaar oud, met rode bosbes, blauwe bosbes en struisgras in domeinbos de Hutte (Houthalen-Helchteren).
foto: Arne Verstraeten

nauwelijks gebruik gemaakt. Het aandeel spontane bossen in Vlaanderen is dan ook verwaarloosbaar klein: amper 372 ha van het totale bosareaal. Bijna 60% van die spontane bossen is gelegen op voormalige baggergronden in de buurt van de Leie en de Schelde en dateren vrijwel allemaal uit de periode 1970-1990, toen veel gronden werden opgespoten en nadien braak bleven liggen. Omwille van de verstrenge milieuwetgeving gebeurt het opspuiten van gronden nu veel minder. De overige spontane bossen zijn meestal jonger dan 10 jaar en bevinden zich vooral op voormalige graslanden en akkerlanden (34%). Ook in verwaarloosde heideterreinen, op militaire domeinen, op de slikken en schorren van Schelde en Durme, en rond een aantal zandgroeven komen kleinere oppervlaktes spontaan bos voor.

Het feit dat spontane verbossing in Vlaanderen zo weinig populair is, heeft meerdere redenen. De aanplantidee is zodanig ingeburgerd dat aan de mogelijkheid van spontane verbossing nog maar zelden wordt gedacht. Bovendien zijn goede gronden in Vlaanderen schaars en is tegelijk de vraag ernaar erg groot, wat het braakleggen ervan maatschappelijk moeilijk aanvaardbaar maakt en niet zelden gelijk doet stellen met verwaarlozing. Daarnaast willen de natuur- en bosbeheerders die grond aankopen zo snel mogelijk resultaten zien. Een aanplanting biedt dan de meeste garanties voor succes, want het bos wordt dadelijk gerealiseerd. Bovendien kan men bij een aanplanting de boomsoorten zelf kiezen, waardoor ook de ontwikkeling op langere termijn vrij goed te voorspellen en te sturen is. Het welslagen van een spontane verbossing is daarentegen in hoge mate afhankelijk van toevalsfactoren. Soms duurt het zeer lang voor er een bos tot ontwikkeling komt of krijgt men niet de gewenste boom-

soorten. Deze onzekerheidsfactor speelt een belangrijke rol bij de keuze. Een andere factor die mogelijk remmend werkt is de subsidieregeling voor bosuitbreiding die door afdeling Bos & Groen is uitgewerkt. Bij een aanplanting krijgt de grondeigenaar onmiddellijk een bedrag toegekend. Bij een spontane verbossing echter kan de subsidie pas na enkele jaren worden verleend, omdat het precieze bedrag afhangt van het aantal zaailingen op het terrein (een minimum van 2.500 per ha is vereist) en de boomsoorten die zich hebben gevestigd. Het uitsparen van de hoge aanplantingskosten is blijkbaar geen voldoende argument om de beseigenaars voor spontane verbossing te doen kiezen.

Zou het niet wat spontaner moeten?

In het verleden gebeurden veel bosaanplantingen met exoten en deze bossen maken ook nu nog ruim 60% van het Vlaamse bosareaal uit. Vaak zijn het homogene bestanden en hun artificieel karakter, geringe biodiversiteit en vaak slechte vitaliteit heeft onder wetenschappers en natuurbeschermers al meermaals tot controverse geleid. Intussen heeft men de noodzaak van boomsoortenmenging

en het gebruik van inheemse boomsoorten ingezien. Nu stelt zich ook de vraag of spontane bosontwikkeling hierbij niet meer kansen moet krijgen. Bosbouwkundig kan dit interessant zijn, maar vanuit natuurbehoudsoogpunt zijn de voor- en nadelen nog onvoldoende onderzocht om daarover een zinvolle uitspraak te doen.

Vergelijkende studie van aanplantingen en spontane bossen

Vorig jaar werd aan het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW) een verkennende studie uitgevoerd met de bedoeling een beter inzicht te krijgen in de verschillen tussen aanplantingen en spontane bossen onder vergelijkbare groeicondities, en op basis daarvan te evalueren welk van beide de beste perspectieven biedt naar huidige en toekomstige natuurwaarde. In totaal werden acht afzonderlijke case-studies uitgewerkt, verspreid over Vlaanderen. Er werd vertrokken van voormalig intensieve landbouwgronden gelegen in de buurt van bestaande bossen. Hierbij werd telkens ten minste één proefvlak genomen op elk van de drie voornaamste bodemtypes in Vlaanderen, nl. arme droge zandgronden, rij-

Studielocaties met het spontane bostype en de leeftijd van het bos.		
Locatie	Bostype	Bosleeftijd (jaar)
Zand		
Heidebos	Dicht homogeen berkenbos met wat boswilg	5
De Hutte	Afwisseling van eiken-berkenbos, berkenbos en elzenbroekbos	15-30
Leem		
Ename	Ruimtelijk heterogeen wilgenbos (boswilg)	5
St.-Maria-Oudenhove	Homogeen wilgenbos (boswilg)	15
Alserbos	Homogeen berkenbos	20
Altenbroek	Mengbos met berk, boswilg, gewone esdoorn, lork en grove den	3
Rodeberg	Mengbos met gewone esdoorn, boswilg, es, boskers en zwarte els	9
Alluviaal		
Westerlo (Grote Nete)	Open vegetatie met wilgenstruweel (boswilg, katwilg en schietwilg)	25

kere leembodems en alluviale bodems. Telkens werd de structuur en de soortensamenstelling van een spontaan bos onderzocht en waar mogelijk met die van een aanplanting vergeleken. Er werd ook gezocht naar factoren die een belangrijke rol kunnen spelen gedurende de loop van het verbossingsproces en het welslagen of mislukken ervan.

Kolonisatiesucces

Landbouwgronden zijn door bemesting aanrijkt met voedingselementen, hebben meestal een gunstige waterhuishouding en bevatten vaak een hoog gehalte aan organisch materiaal. Dit maakt ze gewoonlijk zeer geschikt voor de kieming van bomen en dit is merkbaar aan het succes van de kolonisatie door bomen en struiken. Na enkele jaren gebeurt meestal een volledige bezetting van de standplaats, zeker wanneer men vertrekt van akkerland. Bij grasland als uitgangssituatie is het mogelijk dat bepaalde plekken gedurende langere tijd open blijven. De ontwikkeling van een spontaan bos zal normaal dus niet zo veel ten achter zijn op die van een aanplanting. De case-study op alluviale bodems gaf aan dat verbossing in bepaalde gevallen evenwel zeer traag kan verlopen: zelfs na 25 jaar is nog maar weinig verjonging tot stand gekomen, hoewel het perceel een enclave vormt binnen gesloten bos. Vooral concurrentie met de snel opkomende ruigtekruiden kan hier een bepalende factor zijn.

De meeste voorbeelden tonen dat het succes van een spontane verbossing sterk afhankelijk is van toevalsfactoren, omdat die in hoge mate de bezaaiing en de overleving van zaailingen op het terrein kunnen bepalen. Voorbeelden van dergelijke factoren zijn zoals reeds vermeld de aard van het vroegere grondgebruik (grasland of akkerland), maar ook het tijdstip waarop een perceel wordt verlaten, de toestand waarin dat gebeurt (al dan niet gefreesd of geploegd), de aanwezigheid van zaadbronnen in de buurt van het perceel en hun posities ten opzichte van de dominan-

te windrichting. Ook bodemparameters, zoals textuur, vochtgehalte en voedselrijkdom kunnen van invloed zijn op het kolonisationsucces, al hebben die echter vooral een invloed op de boomsoort.

Soortensamenstelling

Een spontaan bos bestaat veelal uit pionierboomsoorten met snelle windverspreiding. Op de arme, droge zandgronden domineert meestal de berk, op de rijkere leembodems is de boswilg vaak sterk dominant. Toch is het mogelijk dat veeleisende boomsoorten vrij vlug hun intrede doen. Op de zandbodems kan de zomereik een belangrijk aandeel in de menging verwerven. Op rijke leembodems is het zelfs mogelijk dat al van bij het begin een gevarieerde boomsoortenmenging ontstaat. Soorten als boskers, gewone es, gewone esdoorn en haagbeuk kunnen er de boswilg vergezellen, al zijn goed ontwikkelde voorbeelden van deze gemengde bossen eerder zeldzaam te noemen. Een voordeel is dat de boomsoorten standplaatseigen zijn en dat het spontane bos dicht aanleunt bij de Potentieel Natuurlijke Vegetatie. Bij een aanplanting bepaalt de bouseigneur de keuze van de boomsoorten; ook worden vaak niet-streekeigen herkomsten gebruikt.

De struiklaag is in jonge spontane bossen meestal zwak ontwikkeld en bestaat uit sporadisch in de menging voorkomende soorten als meidoorn, lijsterbes, vlier en gelderse roos. Dit zijn alle soorten waarvan de vruchten en zaden vrij frequent door vogels over grote afstand worden verspreid. Er was maar weinig verschil te merken tussen de struiklaag van spontane bossen en die van aanplantingen.

De kruidlaag van de spontane bossen bestaat bijna altijd uit een bonte mengeling van ruigtekruiden, akkeronkruiden en graslandsoorten, waarbij er nog een duidelijke invloed van het vroegere landbouwgebruik (grasland of akkerland) merkbaar is. Dit geldt zeker

voor de jongste verbossingen, maar ook na 20 jaar zijn deze relictten meestal nog te zien. Na verloop van tijd duiken meer en meer bossoorten op. Eerst zijn dit nog vooral snel verspreidende, lichtminnende soorten, typisch voor jonge bossen, bosranden en open plekken in bossen. Echte oude bossoorten waren nog nauwelijks te vinden, wat te verwachten is gezien de beperkte verspreidingscapaciteit van deze soorten.

Hoewel de soortensamenstelling in de kruidlaag van de aanplantingen vergelijkbaar is, was het toch zo dat de spontane bossen gemiddeld meer kruidachtige soorten telden dan de aanplantingen (gemiddeld 19, 1 t.o.v. 14, 8 soorten).

Structuur van de verjonging

In spontane bossen zijn dikwijls veel hogere stamtallen te vinden dan in aanplantingen. Dichtheden van 10.000 tot 50.000 zaailingen per ha zijn geen uitzondering, waar een aanplanting met loofbomen in regel gebeurt met 2.500 tot maximaal 6.500 bomen per ha. Het grote aantal zaailingen heeft als voordeel dat de genetische selectiemogelijkheden in een spontaan bos beduidend groter zijn. Dit vermindert het risico op aantastingen of schade door extreme weersomstandigheden en is positief voor de stabiliteit van het bestand op lange termijn. Door het hoge stamtal hebben de bomen in spontane bossen wel een veel hogere slankheidsgraad (de verhouding tussen boomhoogte en stamdiameter) dan de aangeplante bomen.

In de gevallen waar één boomsoort erin geslaagd is zich gelijktijdig en gelijkmatig over de ganse oppervlakte van het terrein te vestigen, komt de structuur van het spontane bos na een 10-tal jaren vrij goed overeen met die van een homogene aanplanting (St.-Maria-Oudenhove, Alserbos). Ook voor gemengde bossen met een gelijkmatige bezaaiing zijn er weinig structurele verschillen met een aanplanting (De Hutte, Rodeberg). Soms echter



*Sint-Maria-Oudenhove: spontaan homogeen boswilgenbos van 15 jaar oud op een voormalige akker te Sint-Maria-Oudenhove (Lierde).
foto: Arne Verstraeten*

komt de spontane verjonging gefaseerd tot stand en ontstaat tijdelijk een afwisseling van open plekken en meer gesloten bos, wat een gevarieerder beeld oplevert. Dit is bijvoorbeeld mogelijk indien zoals te Ename het landbouwperceel aan één zijde door bos wordt begrensd. In dat geval kan een graduele bezetting optreden vanuit de bosrand, waarbij het aantal zaailingen afneemt naarmate de afstand tot de zaadbomen groter wordt.

Strooisel- en humuskwaliteit

De karakteristieken van het strooisel kunnen tussen boomsoorten onderling sterk verschillen. In de spontane bossen komen vooral pioniersoorten voor, die over het algemeen een goed afbreekbaar strooisel hebben en aanleiding kunnen geven tot het ontstaan van een mulhumus, die gunstig is voor de kieming van bosplantensoorten en veeleisende boomsoorten. De berk bijvoorbeeld staat al lang bekend omwille van zijn bodemverbeterende eigenschappen. De beuk heeft daarentegen



Ename: graduele bezetting van een voormalige akker door boswilg vanuit de rand van het oude bos 't Ename.

foto: Arne Verstraeten

een moeilijk afbreekbaar strooisel dat bovendien verzurend werkt. Dit verschil kon ook worden aangetoond: in de onderzochte beukenaanplanting (10 jaar oud) werd een pH-waarde gemeten die 0,9 eenheden lager was dan in het aanliggende spontane berkenbos. Het was ook zo dat de bodem in de meeste spontane bossen al veel meer de eigenschappen van een echte bosbodem had dan in de aanplantingen. Spontane verbossing draagt dus bij tot een gunstige ontwikkeling van de strooisellaag en de humuskwaliteit.

Conclusie

Als we alles op een rijtje zetten, zijn de onderzochte spontane bossen qua huidige en potentiële natuurwaarde minstens gelijkwaardig aan de aanplantingen. Homogene verjongingen vertonen een grote gelijkheid met aanplantingen, maar gemengde bossen kunnen soms een meer gevarieerde structuur in de horizontale ruimte hebben. Gemiddeld bezitten ze een iets soortenrijkere kruidlaag dan aanplantingen onder dezelfde omstan-

digheden. De spontane bossen herbergen standplaatselijke boomsoorten en bezitten daardoor een hoge natuurlijksheidsgraad. Spontane verbossing biedt duidelijk kansen om op voormalige landbouwgronden die in de buurt van bestaande bossen zijn gelegen, snel een bos te doen ontstaan en kan onder deze omstandigheden beslist een aan te bevelen alternatief zijn voor de traditionele aanplanting.

Literatuur

- Gill DS & Marks PL, 1991. Tree and shrub seedling colonisation of old fields in Central New-York. *Ecological Monographs*. 61 (2): 183-205.
- Kerr G, Harmer R & Moss SR, 1996. Natural colonisation: a study of Broadbalk Wilderness. *Vegetation management in forestry, amenity and conservation areas: managing for multiple objectives*, 19 and 20 March 1996, University of York, York, UK. *Aspects of Applied Biology*. 44: 25-32.
- Osbornová J, Kovárová M, Leps J & Prach K, 1990. Succession in abandoned fields. *Studies in Central Bohemia, Czechoslovakia*. Kluwer Academic Publishers. 166p.
- Verstraeten A, Vandekerckhove K en De Keersmaecker L, 2001. Natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden. Deel II: kansen van spontane verbossing versus actieve bosaanplant. Eindverslag van project VLINA 99/02, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse Gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling in opdracht van de Vlaamse minister bevoegd voor natuurbehoud.
- Walker KJ, Sparks TH, Swetnam RD, Boatman ND, Clay DV, Goodman A, Marrs RH, Marshall EJP, Newman JR, Putwain PD & Pywell RF, 2000. The colonisation of tree and shrub species within a self-sown woodland: the Monks Wood Wilderness. *Aspects of Applied Biology*. 58: 337-344.

Aanrijking zonder bosdegradatie: een nieuw bosbehandelingssysteem in Suriname

JAN MALLANTS*

Problematiek van ontsloten tropisch regenwoud

Eenmaal tropisch regenwoud ontsloten wordt, is het duur en zeer moeilijk het nog duurzaam en effectief te beschermen (bv. als bosreservaat). Vermits houtkap en houtverkoop een snelle en soms enige bron van inkomsten is, wordt na onsluiting het overgrote deel van het tropisch woud legaal of illegaal gekapt. Omdat ook het kappen en de verwerking van het hout relatief duur zijn en grote investeringen vergen, is het economisch slechts rendabel de meest geschikte individuen van de economisch meest geschikte soorten te kappen. Dit noemt men 'selectieve houtkapping' wat impliceert dat de rest van de stammen er later nog worden uitgehaald. Door de toenemende druk, het verhoogde kapitaal dat ermee gemoeid is, de beschikbaarheid van zwaardere machines en beter uitgeruste verwerkende industrieën, volgen de selectieve kappingen elkaar steeds sneller op. Deze snelle en drastische cycli zorgen ervoor dat de moederbomen van de economisch interessante soorten uitsterven. De aangroei van nieuwe moederbomen is immers te traag en hun mortaliteit te hoog (gemiddelde groei van 3 mm dbh/jaar en een mortaliteit van 1 tot 2%) om gevelde en natuurlijk afstervende bomen tijdig te vervangen als zaadbomen. Bovendien worden, ten gevolge van de kap en het uitslepen van de moederbomen, de bodem en het microklimaat sterk verstoord, waardoor de vestiging van zaailingen wordt bemoeilijkt. Deze degradatie speelt zich voornamelijk af in de onmiddellijke omgeving van de gekapte moederboom, waar normaal gezien het meeste kans is op verjonging. Deze kappingen bevoordelen bovendien andere

soorten die beter instabiliteit verdragen en dit dikwijls ook in de hand werken. Bijvoorbeeld als lianen ten gevolge van een verstoring van de structuur dominant worden, gaan ze steeds meer elementen via de boomkruinen aan elkaar verbinden. Iedere verdere verstoring door val of kap induceert vervolgens meer structuurverlies. De

daaropvolgende kapping en uitsleep worden minder efficiënt, minder winstgevend en destructiever.

Wanneer de structurele soorten zich toch kunnen vestigen, vertonen ze al zeer jong veel defecten en scheefstand. Deze worden voornamelijk veroorzaakt door de fysieke gevolgen van de kappingen (vallende bomen) en worden in de hand gewerkt door de horizontale verbinding van dominerende lianen. Defecten en scheefstand verhogen op hun beurt de instabiliteit en de cirkel is rond. Op deze manier wordt het in ruimte en tijd beperkte natuurlijke systeem van structuurverval (in patches) omgezet in een systematisch, ruimtelijk algemeen en hand over hand toenevend (in tijd en ruimte) structuurverval met telkens het accent op de structuurelementen. Dit leidt tot een gebrek aan gestructureerd bos dat normalerwijze instaat voor de steun en het herstel van het ingestorte bosesysteem.



Verjonging Groenhartsoort na S-behandeling.



Het basiskamp Akintosoela in de Mapaneregio.

Over degradatie en herstel van de oorspronkelijke samenstelling van het bos en over de structuur na degradatie is weinig bekend. Wel is duidelijk dat herstel extreem lang kan duren en de schade in de praktijk zelfs irreversibel is. Dus de populaties gekapte soorten worden na één of enkele selectieve kappingen uitgeroeid, waarna naar andere soorten wordt overgegaan die dan op hun beurt weer zullen uitsterven. De stabiliteit, kwaliteit, structuur en productiviteit van het bos verlaagt. Er is geen sprake van 'duurzaamheid'!

Om deze problemen in de toekomst te vermijden is er nood aan behandelingsystemen die irreversibele degradatie voorkomen (soortdegradatie, algemene structuur- en microklimaat degradatie). Dit kan in de praktijk enkel door een beter bosbeheer, met herstelmaatregelen voor het stabiliseren en omkeren van reversibele degradatie. Een nieuw bosbeheersysteem dat werd ontwikkeld in Suriname voldoet aan deze criteria. Het herstelt de soortensamenstelling (groeistimulans en vermindering van mortaliteit in de doelgroep) en structuur (vermindering van mortaliteit in het algemeen en stimulans van structuurelementen en soorten).

Het S-systeem

In 1984 startte het Mapane experiment rond natuurlijke verjonging en verhoogde productiviteit in het Surinaamse woud van de Mapane regio, een deel van het Guyaans schild. Het bostype is vergelijkbaar met dat van het arme Amazone-woud. In het experimentele gebied van 1.000 ha werd, in samenwerking met de lokale indianenbevolking, een nieuw bosbeheersysteem uitgewerkt; het S-systeem. Dit systeem werkt met een minimum aan bosbouwkundige ingrepen groeistimulerend, mortaliteits- en effectverlagend en structuur- en stabiliteitsverbeterend.

Als voornaamste doel tracht het systeem populaties die door kapping werden verzwakt of bedreigd, te herstellen. Een afgewerkte restauratie laat telkens een duurzame oogst toe zonder accumulerende negatieve effecten. De eigenschappen van het S-systeem zijn onder meer:

- slechts zeer matige wijziging van de bosstructuur, 'low-impact' behandeling,
- concentratie van een maximum waarde-toename in een minimum aan potentieel interessante bomen (10-50 toekomst bomen per hectare),
- 'ecologisch' (geen chemische stoffen enkel mankracht), goedkoop (1 mandag per ha), snel (cyclus van 10-15 jaar of 4 keer korter dan bij 'duurzame productie' zonder S- of D-systeem) en eenvoudig,
- flexibel (naar andere bostypes toe),
- compositie, structuur en biodiversiteit zijn vergelijkbaar met 'virgin forests',
- bossamenstelling en kwaliteit convergeren naar die van natuurlijke wouden,
- garandeert bosbescherming,
- bewaart de beschikbare kennis bij de lokale rangers en betreft de gemeenschap in positieve zin.

De methode vereist nauwelijks hoog opgeleid personeel en is efficiënt. Er is wel enig inzicht vereist in de driedimensionele structuur en dynamiek van boom en bos, maar dat is geen

enkel probleem voor mensen die dag-in-dag-uit met het bos leven.

Het D-systeem

Andere en reeds vroeger gebruikte bosbehandelingsystemen (Celos-silvicultural systems - ccs) worden hier verzameld onder de noemer D-systemen. Een D-behandelingsysteem elimineert niet-commerciële soorten vanaf een welbepaalde diameter om de groeicondities van de commerciële soorten te bevorderen. Dikwijls meer dan de helft van het staand volume van niet gewenste soorten wordt verwijderd door vergiftiging. Het gaat voornamelijk om grote, volumineuze, structurele elementen. Hierdoor worden extra grote openingen in het bos gecreëerd. Na een initiële groeistimulans veroorzaken de vergiftigde bomen bij het vallen zeer grote schade aan de populatie gewenste bomen. Verschillende opportunisten benutten zeer doeltreffend de grote gecreëerde openingen en de aanvoer van extra nutriënten om zeer snel te groeien



D-Systeem.

en de gewenste soorten te verdringen. Dus de random vernietiging van grote structurele elementen heeft een negatieve impact op de groei van de gewenste soorten en algemeen op de bosstructuur en duurzaamheid van het systeem. Bovendien hebben D-systemen ook een negatieve invloed op houtproductie en houtkwaliteit en

op de bossamenstelling. Wanneer niet-commercieel geachte soorten door wijzigingen op de houtmarkt, gevraagde soorten worden, zijn hun structurele moederbomen al lang verwijderd uit het bestand of zelfs uitgeroeid. Indien een zwaardere behandeling volgens het D-systeem wordt doorgevoerd, wordt degradatie zelfs onmiddellijk zichtbaar. Een hoger stratum ontbreekt, er zijn meer defecten aan de bomen en overal komen meer en grotere lianen voor. Bij het verder zetten van een dergelijke behandeling wordt een nagenoeg permanente visciëuze cirkel van degradatie en waarschijnlijk ook van nutriëntenverlies gecreëerd.

Resultaten

In een net van 'Permanent Sample Plots' (psp's) werden de verschillende behandelingen (S-systeem, D-systeem en nulbehandeling) gecontroleerd. De totale oppervlakte aan plots bedraagt 52 ha. Metingen ter vergelijking van de verschillende behandelingen werden verricht van 1984 tot 1987, in mei 1998 en in april 1999. Zij tonen aan dat het S-systeem een behoorlijke productiestijging geeft, stammen met een hogere houtkwaliteit levert, de fysische eigenschappen van het bos en ecosysteem niet verandert en zeer efficiënt is. Het herstel van 1 ha woud voor een periode van 15 jaar - wat overeenkomt met één kapcyclus - kost 1 mandag of ongeveer 500\$. De meeropbrengst vergoedt ruimschoots de kosten voor de uitvoering van de herstelmaatregelen en levert een onmiddellijke winst voor de micro- en macro-economie. Eén mandag levert ten minste 12 m³ hoogwaardig zaaghout.

Het D-systeem daarentegen verlaagt de productie in vergelijking met de nulbehandeling wegens sterk toegenomen mortaliteit van interessante bomen en kwaliteitsverlies van kroon en stam. De door vele wetenschappelijke instellingen onderzochte D-systemen en varianten zijn in Suriname te duur en te onecologisch bevonden.



Voorbeeld van een selectieve kapping.

Besluiten

Bij een doorsnee bosexploitatie worden de structurele en vitale elementen van het bos gekapt. Deze kappingen – legaal of illegaal, met of zonder beheer – leiden zeer snel tot bedreiging of uitroeiing van de commerciële soorten. Indien na deze behandelingen geen herstelmaatregelen worden genomen, komt de biodiversiteit, de bosstructuur en de duurzaamheid van het ganse gebied op de helling te staan.

Het S-systeem levert de garantie voor een duurzame, hoog kwalitatieve productie in een korte omlooptijd. De plaatselijke bevolking staat er ook volledig achter daar het systeem voor haar reëel, tastbaar en zeer betekenisvol is. Hun medewerking aan het project geeft hen een zeer grote voldoening en hun positieve betrokkenheid leidt spontaan tot een meer effectieve en duurzame bescherming van het woud. Het proefgebied is het enige stuk regenwoud van de Mapane regio dat niet onomkeerbaar werd gedegradeerd door kapping. Uitbreiding van het Mapane experiment is bijgevolg aanbevolen, zowel op nationale schaal als voor de tropische bossen in het algemeen.

Het S-systeem combineert ecologische, sociale en economische aspecten en lijkt duur-



Precisiemeting met de precisiemeetband op ooghoogte.

zaam. Erkenning en labeling zouden een belangrijke bijdrage kunnen betekenen tot een duurzaam tropisch bosbeheer.

Dit experiment, dat momenteel nog altijd vrijwillig wordt beheerd door het 'Centre for Agricultural Research in Surinam' (CELOS), evenals de resulterende data zijn uniek in de tropische boswereld en dus van grote wetenschappelijke waarde. Door een gebrek aan de benodigde budgetten werd het onderzoek onderbroken en de psp's lopen momenteel gevaar om net zoals de omringende bossen, binnen de kortste keren gekapt te worden.

* Mallants Jan: auteur van het S-systeem en de psp-opzet, vroeger projectleider (bosbouw ingenieur)
e-mail: jan.mallants@pi.be
Editor: Van Camp Nancy
e-mail: nancy.vancamp@rug.ac.be

foto's: Jan Mallants

donderdag 23 mei 2002: thema-spreker wg Tropisch Bos Walter Vermander: 'De inheemse bevolking en eco-toerisme in het Amazonewoud (Ecuador)'.

Meer informatie op www.vbv.be of werkgroepverantwoordelijke Nancy Van Camp, e-mail: nancy.vancamp@rug.ac.be

Bos: de ruggengraat van het VEN

HANS SCHEIRLINCK

Het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) krijgt stilaan vorm. De overheid wil tegen 2003 in Vlaanderen 125.000 ha afbakenen met hoofdfunctie natuurbehoud en -ontwikkeling. Geen moment te vroeg want de natuur in het verstedelijkt Vlaanderen is er slecht aan toe. De lijst met de bedreigde en uitgestorven diersoorten groeit elk jaar aan en Vlaanderen bengelt achteraan in de lijst waarin landen volgens hun actuele milieu- en natuurtoestand worden gerangschikt. Er moet dringend iets gebeuren.

De afbakening van het VEN verloopt in twee fasen. In de eerste fase wordt er enkel afgebakend in de zgn. 'consensusgebieden'. Deze gebieden zijn reeds groen ingekleurd op de gewestplannen of liggen in een beschermzone volgens Europese Richtlijnen (bv. Vogel- en Habitatrichtlijnen) én vallen buiten de Gewenste Agrarische Structuur. In totaal gaat het om 84.000 ha. De overige 41.000 ha zullen in volgende fasen gelokaliseerd worden. Uiteraard hangen hier een aantal consequenties aan vast.

Omdat eerst enkel de bestaande groengebieden worden opgenomen, is in een aantal gevallen (bv. Oost- en West-Vlaanderen) veel verbeelding nodig om de Grote Eenheden Natuur te ontdekken. Er moeten dus garanties worden ingebouwd om de volgende fasen zo snel mogelijk te laten plaats vinden en deze versnippering weg te werken. Een ander gevolg is het feit dat maar liefst 1/3 van de bestaande bossen in het VEN zijn opgenomen, omdat deze reeds groen zijn ingekleurd op de gewestplannen. De inspanningen vanuit de landbouwsector worden grotendeels uitgesteld naar de volgende fasen. De timing daarvan is tot op heden onduidelijk.

De afbakening van het VEN is een eerste stap voor een betere natuurbescherming in Vlaanderen. We moeten er over waken dat het

geen lege doos wordt, een kaart zonder invulling. Daarom neemt de bossector zelf een aantal maatregelen om een concrete invulling te geven voor bosgebieden gelegen in het VEN. Zo zullen al deze bossen moeten beheerd worden volgens de Criteria Duurzaam Bosbeheer met aandacht voor de ecologische, economische en recreatieve aspecten van het bos. In uitzonderlijke gevallen kan via natuurrichtplannen een grotere inspanning verwacht worden van de bosbeheerder, bv. op beperkte oppervlakte specifieke bostypes nastreven (elzenbroek- of eiken-berkenbossen). De boscijner krijgt in die gevallen de keuze: actief meewerken mits een vergoeding of zijn eigendom overdragen aan de overheid.

Vanuit een geïntegreerde bos- en natuurvisie zal het evenwel aangewezen zijn om op sommige plaatsen bos te vervangen door andere bedreigde en zeldzame natuurtypes. De vbv dringt er op aan dat er snel een duidelijk afwegingskader wordt opgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met de actuele en potentiële bos- en andere natuurwaarden van bepaalde gebieden. Eenmaal de gebieden geselecteerd zijn waar bos wordt omgezet naar natuurtypen buiten de bossfeer (vb. heide, hooiland, stuifduinen) moet er een actieplan worden opgesteld waarin beschreven wordt waar en hoe de verdwenen bosoppervlakte zal worden gecompenseerd.

De bossector koos reeds jaren terug voor een multifunctioneel bosbeheer met specifieke aandacht voor de ecologische aspecten. Deze keuze werpt reeds zijn eerste vruchten af: uit het Natuurrapport blijkt immers dat in deze boscossystemen de natuurwaarden zijn toegenomen in tegenstelling tot de algemene negatieve trend in Vlaanderen. De vbv juicht dan ook een verdere implementatie van het Pro Silva-gedachtegoed inzake duurzaam bosbeheer via het VEN ten stelligste toe.

Algemene Vergadering VBV

INGE SERBRUYNS

De locatie van de jaarlijkse Algemene Vergadering van de vbv was dit jaar opnieuw Gemeenschapscentrum De Markten in Brussel. Na een korte inleiding door voorzitter Bart Muys gaf penningmeester Hugo Coppens een overzicht van de financiële resultaten van de vereniging. Een opmerkelijke trend echter is dat de vbv blijft groeien, momenteel zijn een achttal mensen werkzaam op het secretariaat. Na de goedkeuring van het activiteiten- en kasverslag werd het administratief luik afgesloten met de herverkiezing van de leden van de Raad van Beheer en het aannemen van drie nieuwe leden.

De Werkgroep Pro Silva was verantwoordelijk voor de inhoudelijke invulling van deze Algemene Vergadering. Op het menu stond 'Bosgroepen en duurzaam bosbeheer'. Op dit moment zijn de bosgroepen in Vlaanderen in volle ontwikkeling. De verwachtingen dat deze samenwerkingsverbanden op termijn zullen leiden tot een duurzamer bosbeheer zijn zeer hoog. Maar welke doelstellingen zijn er haalbaar op korte en middellange termijn?

De aanzet werd gegeven door Frederik Vaes die de bosgroepen in Vlaanderen situeerde. Momenteel zijn er zes bosgroepen werkzaam in Vlaanderen, de Kempense Heuvelrug werd als eerste opgericht in 1996, recent werd de bosgroep Zandrug Maldegem-Stekene toegevoegd.

Een theoretisch luik werd vervolgens verzorgd door Peter Van Gossum van het Laboratorium voor Bosbouw (RUG). Op basis van de resultaten uit een onderzoek naar de attitude en het profiel van de Vlaamse privé-boseigenaar formuleerde hij een theoretisch antwoord op enkele prangende vragen. De centrale onderzoeksvraag was: 'Kan een bosgroep gebruikt worden als beleidsmiddel om de eco-

logische doelstelling te bereiken?'. Hierbij werden ondermeer volgende aspecten belicht: Wie zijn de eigenaars die geneigd zijn tot samenwerking met de bosgroep? Kan de bosgroep attitudeveranderingen teweeg brengen bij de eigenaars? Hoe evalueren de huidige eigenaars de bosgroepen?

Het bleek dat de grootte van de bouseigendom en de schoolopleiding die de bouseigenaars hebben genoten het al dan niet toetreden tot een bosgroep beïnvloeden. Hoger opgeleiden en grote privé-boseigenaars zullen vlugger lid worden van een bosgroep. Op basis van een gedragsverklaringsmodel uit de sociologie bleek ook dat de sociale invloed van o.a. Afdeling Bos & Groen en natuurverenigingen belangrijk is. Motivaties om toe te treden tot een bosgroep zijn: mogelijkheid tot gezamenlijk beheer, informatie en kennisoverdracht, samen sterk tegen de overheid en het voordeel van samenwerking (o.a. houtverkoop). Frequent aangehaalde argumenten om niet toe te treden zijn: te kleine bossen, de wil om onafhankelijk te zijn en te blijven en de overtuiging dat men zelf voldoende bosbouwkundige ervaring heeft.

Uit de studie kwam eveneens naar voor dat door de huidige bosgroepleden de bosgroep heel belangrijk werd bevonden als bron van informatie en vorming. De vorming moet praktijkgericht zijn, maar niet te tijdsintensief. Over het algemeen zijn de kleine bouseigenaars die toetreden tot de bosgroep zeer tevreden. Ze prijzen de goedkope beheerwerken en het hoge praktische nut. De grote bouseigenaars zijn ook tevreden, maar reageren eerder genuanceerd. Zij vinden dat de werking van de bosgroep sterk afhankelijk is van de bosgroepcoördinator en dat de bosgroepen meer personeel nodig hebben.

Na deze theoretische uiteenzetting kwam Jan Seynave, vroeger bosgroepcoördinator van de Kempense Heuvelrug (nu coördinator van de bosgroep Zuiderkempem) aan het woord. Aan de hand van een aantal praktijkvoorbeelden lichtte hij de vertaling van de theorie naar het terrein toe. De problematiek van de bosgroep en de aanpak werd uiteengezet, gestaafd met voorbeelden uit de praktijk, aangevuld met de verwachtingen van de bosgroep.

Met de huidige toestand in de Vlaamse bossen, gekenmerkt door een grote bosversnippering en verwaarloosde niet beheerde bossen, is de uitdaging groot. Hoe kan men de bouseigenaar overtuigen om zijn bos terug te gaan beheren en die eigenaar te responsabiliseren, om uiteindelijk te komen tot een draagvlak voor duurzaam en multifunctioneel bosbeheer?

De aanpak blijkt tweeledig: technisch en psychologisch. Op het technisch niveau is een eerste vereiste het gebrek aan kennis in te vullen en de bestaande vooroordelen bij de eigenaars weg te werken. Ook het stimuleren van samenwerking en het aanbrengen van de bosgroep als gespreksforum zijn cruciaal. Binnen het psychologisch aspect is responsabilisering een eerste belangrijke stap, een langzame stap waar veel geduld voor nodig is. Het motiveren van de eigenaars gebeurt door het wegnemen van demotiverende elementen. Extra knelpunten blijken de sociale druk met betrekking tot het beheer, de kloof tussen groenen en mensen van het buitengebied en de kloof tussen de overheid en de privé. Als werkingsprincipes kunnen onder andere de respectvolle benadering, vrijwillige samenwerking, goede communicatie en een projectmatige werking worden vermeld.

Naar de toekomst toe willen de bosgroepen streven naar een lange termijnplanning. Dit houdt een uitbreiding van het aantal bosgroepleden in, het opvolgen van bestaande boscomplexen en het opzetten van projecten



Gedeputeerde Jos Geuens bedankt voorzitter Bart Muys en vbv na de overhandiging van de Bos-ereprijs aan de Kempense Heuvelrug, foto: Sylvie Mussche

rond speelzones, certificering en toegankelijkheid van bosgebieden. Het aanspreken van de jeugd wordt een belangrijke uitdaging in de toekomst.

De Algemene Vergadering werd traditioneel afgesloten met de uitreiking van de jaarlijkse Bosereprijs. Met deze prestigieuze prijs wil de vbv de opmerkelijkste bosgebeurtenis van het afgelopen jaar bekronen. Geheel binnen het onderwerp van deze Algemene Vergadering werd de 'Bosereprijs' in ontvangst genomen door gedeputeerde Jos Geuens voorzitter van de Bosgroep Kempense Heuvelrug. Deze bosgroep is vorig jaar uitgegroeid tot een onafhankelijke vzw.

Voorjaarsexcursie Pro Silva 2002

Bosverzorging op weg naar toekomstbomen

Op woensdag 15, donderdag 16 en vrijdag 17 mei 2002 organiseren Pro Silva Nederland en Pro Silva Vlaanderen voorjaarsexcursies rond het thema van de verzorging van het bos tot en met de dunningsen (volgens de toekomstbomenmethode). Centraal staan het behouden van de menging in de jeugdverzorging, werkzaamheden gericht op de structuur van het bos, maar ook het juiste moment voor het aanwijzen van toekomstbomen. Zoals dat bij alle excursies van Pro Silva gebeurt, bepalen de deelnemers in belangrijke mate hoe de discussies zich ontwikkelen.

Het bijzondere aan de voorjaarsexcursie dit jaar is dat het een gezamenlijke organisatie wordt van Pro Silva Nederland en de zusterorganisatie in Vlaanderen. De uitwisseling 3 jaar geleden op de Hoge Mouw in Kasterlee was voor de deelnemers uit beide landen een leerzame ervaring. Ondanks het feit dat Nederland en Vlaanderen aan elkaar grenzen zijn de inzichten, beheermethoden en aanpak in het bosbeheer toch anders en was de discussie tussen de deelnemers zeer levendig.

De voorjaarsexcursies vinden plaats in het grensoverschrijdende park De Zoom-Kalmt-houtse Heide. Het Grenspark is bijna 30 km² groot en ligt tussen Ossendrecht en Kalmt-hout aan de zuidoostelijke rand van de Brabantse Wal. Het park omvat zeldzame levensgemeenschappen van droge en natte heide, stuifzanden en voedselarme vennen. Bijna de helft van het park bestaat uit bos, voor een belangrijk deel armere typen met grove den, Corsicaanse den en zeeden.

De excursies starten om 9.30 uur, het einde is voorzien omstreeks 16.30 uur. Deelnamekosten, inclusief lunch, bedragen voor de Vlaamse deelnemers € 20,00. De inschrijving is pas definitief na betaling van de onkosten.

Geïnteresseerden kunnen tot 6 mei 2002 inschrijven op het vbv-secretariaat (fax: 09/252.54.66, e-mail: rik.devreese@vbv.be).

Voor deelnemers die dit bij hun inschrijving melden, kan er carpooling worden geregeld. De afspraakplaats in de buurt van Kalmthout wordt later meegedeeld aan de ingeschrevenen.

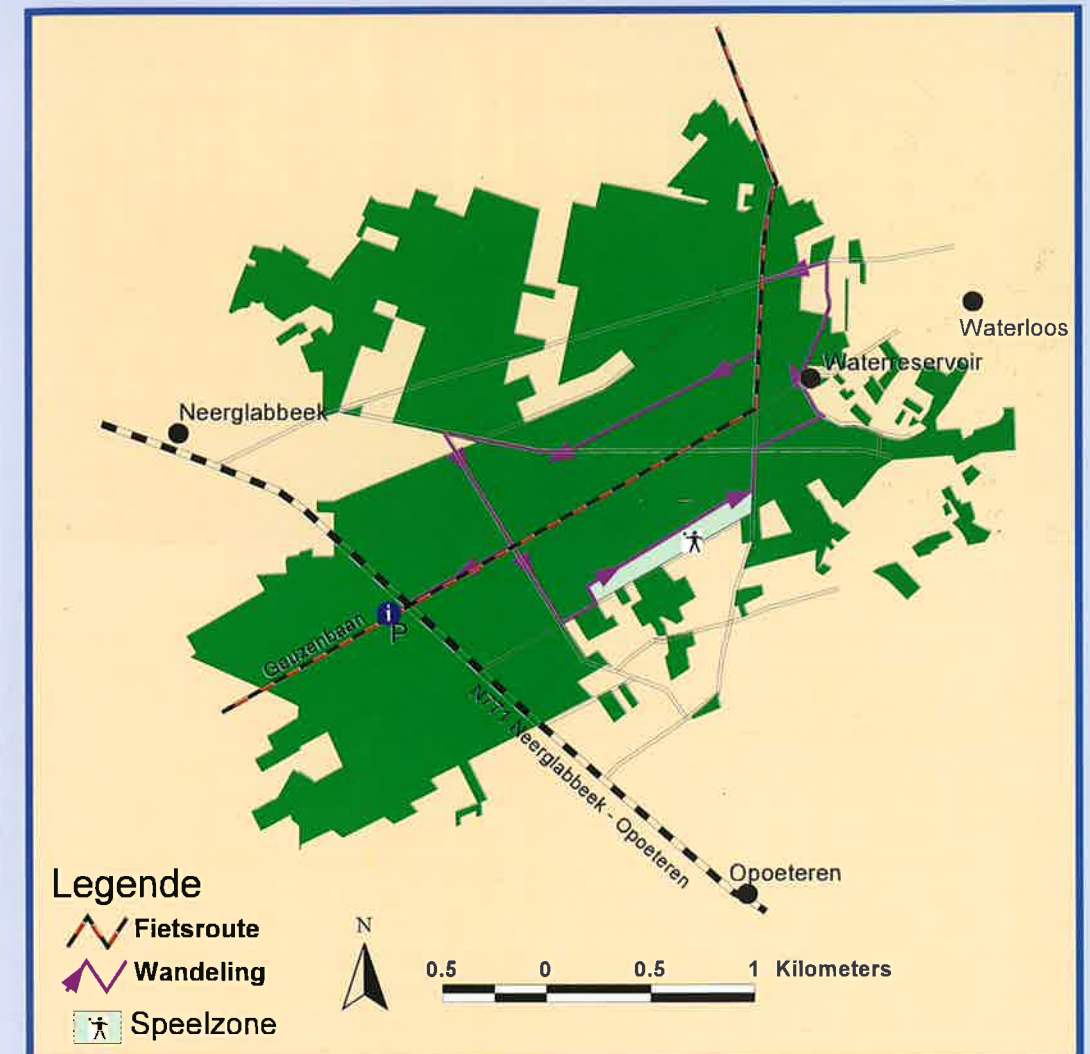
Pro Silva excursies: deelnemen en discussiëren

Pro Silva beheer is actief beheer dat natuurgelukkig en extensief is. Het bos wordt zowel als productiesysteem en als ecosysteem benaderd en met respect behandeld. Een Pro Silva-excursie bekijkt de kansen en potenties van het bos voor de beheerder. Het gaat over dunnen, over stabiliteit, over leren zien dat je een belangrijk deel van de bosgeschiedenis aan de vegetatie kunt aflezen. Niet iedereen heeft in zijn of haar dagelijkse werk de gelegenheid om samen met collega's over het bosbeheer te discussiëren, en dat kan juist wel op een Pro Silva-excursie. Je mag fouten maken, vragen stellen, je eigen mening toetsen aan die van anderen en dat in een kleine, veilige groep.

Pro Silva biedt geen eenduidige beheeradviezen. Het is een houding bij het beheer. Dat maakt elke excursie toch weer anders. Immers, er is niet één oplossing of aanpak voor het betreffende bos. Er zijn er meestal vele. 'Bij mij in het bos is het anders!' wordt bij excursies vaak gehoord. Een vaste stelregel bij de Pro Silva-excursies is dat we alleen praten over het bos dat we op dat moment allemaal zien of zojuist gezien hebben. Dat betekent dat de excursiedeelnemer voor zijn eigen bos (met de specifieke kenmerken) elementen van de discussies kan onthouden en thuis zelf kan toepassen.

Domeinbos Gruitroderheide

GEERT VAN KERCKHOVE EN GRIET BUYSE



Domeinbos Gruitroderheide in Meeuwen-Gruitrode maakt deel uit van een groot complex van bossen en reservaten en sluit aan op de Solterheide, de Dorperheide en andere bossen van de stad Maaseik. Gruitroderheide is gelegen op de oostelijke rand van het Kempisch Plateau en de vallei van de Bosbeek. Het laagste punt ligt op 60 meter en het hoogste punt op 80 meter boven de zeespiegel.

Gruitroderheide vindt zijn oorsprong in het bebossen van woeste gronden. Het vroeger beheer was volledig gericht op de economische functie van het bos. Op relatief jonge leeftijd werden de bestanden kaalgekapt, waarna deze kapvlakten werden bewerkt en terug aangeplant of ingezaaid. Gruitroderheide is aangelegd vanuit economisch oogpunt voor de levering van hout aan de steenkool-



mijnen. Dit verklaart het gebruik van exoten en het wegnemen dat aangelegd is met het oog op exploitatie. De laatste jaren levert de afdeling Bos & Groen fikse inspanningen om de monotone dennenbossen om te vormen tot een gevarieerd en structuurrijk bos.

De Geuzebaanroute

We starten de wandeling aan de kleine parking (N771 Neerglabbeek – Opoeteren) en het infobord van het domeinbos. Op het infobord kunnen we heel wat nuttige informatie aflezen. Gruitroderheide is 272 ha groot en eigendom van de stad Maaseik. Toch is het bos voor het grootste gedeelte gelegen op het grondgebied van de gemeente Meeuwen-Gruitrode. In 1993 heeft de afdeling Bos & Groen het volledige beheer gekregen voor een periode van 54 jaar.

We kruisen de drukke steenweg en volgen de fietsroute van het Regionaal Landschap Kempen en Maasland (RLKM). Dwars door het bos loopt de Geuzebaanroute (26 km), een

lange rechte weg waarlangs de veldheer Willem van Oranje rond 1568 voorbijtrok, om de ridders van de Duitse orde in het centrum van Gruitrode te mijden. Langs deze brede weg ligt nu het fietspad van het RLKM. Verschillende wegen binnen het domeinbos zijn opgenomen in een wandelcircuit en fietspadennetwerk van het Regionaal Landschap.

Aan het kruispunt met twee centrale dreven slaan we rechtsaf. We volgen de wandeling aangeduid met een bruin kruis (X). Deze dreef wordt gevormd door o.m. Amerikaanse eik en tamme kastanje. Verder in de omringende bestanden vinden we voornamelijk naaldhout. Afdeling Bos & Groen levert reeds heel wat inspanningen op het vlak van bosomvorming. De beheervisie voorziet immers in de domeinbossen een omvorming naar gemengde bestanden met een belangrijk aandeel inheemse loofbomen en met een rijkere bosstructuur.

We blijven de X-wandeling volgen en slaan links af. Aan het eerstvolgende kruispunt

gaan we links. Daar begint de speelzone in Gruitroderheide. Een speelzone betekent dat we van de paden mogen afwijken en het bos inlopen. We nemen het eerste bospad aan onze rechterkant en lopen nu langs de speelzone. Een aantal zaken zijn hier evenwel voor verbetering vatbaar.

Ernstig, maar daarom niet hopeloos...

Vanuit het 'spel'-oogpunt bekeken, is dit nog geen ideale speelzone. Een eentonig, donker bos met weinig ondergroei biedt wel mogelijkheden voor bepaalde spelen, maar leidt al snel tot verveling. Een speelzone is en blijft in eerste instantie bos, maar we kunnen wel een aantal maatregelen nemen om de speelzone spelvriendelijker en avontuurlijker te maken. Deze maatregelen hoeven daarom niet kunstmatig te lijken. Ze kunnen immers ook de natuurwaarden in het bos verhogen. Als we naar een dergelijke combinatie van spelvriendelijker en meer natuurgericht beheer streven, kunnen we voor deze speelzone alvast enkele suggesties doen.

Een eerste mogelijkheid is het maken van **open plekken** in dit vrij dichte bestand. Open plekken creëren betekent niet alleen meer lichtinval en dus meer kansen voor verjonging, maar betekent ook meer speelmogelijkheden. Open plekken in een bos kunnen in een spel ideaal ingeschakeld worden als vertrek- of aankomstpunt, als afspraakplaats of als plaats om naartoe te sluipen. Een dergelijke verjongingskap kunnen we best uitvoeren in de nabijheid van gewenste loofboomsoorten. Bij een natuurgericht beheer kiezen we uiteraard zoveel mogelijk voor spontane processen, maar er is natuurlijk ook de optie om, bijvoorbeeld bij het ontbreken van zaadbomen, een aantal gewenste inheemse boom- en/of struiksoorten in te planten (zomereik, berk, lijsterbes, trilpopulier, grauwe abeel, ...).

Voldoende **ondergroei** is cruciaal in een speelzone. Kinderen willen zich verstoppen

achter struiken en planten, kampen bouwen, sluipen, enz. Het komt er op aan in een speelzone een afweging te maken tussen beschutting en overzichtelijkheid: inhammetjes, verborgen hoekjes, plekjes midden in de ondergroei, ... Om de onderetage te stimuleren kan er een sterke hoogduinning uitgevoerd worden, zodat er meer licht in het bos komt en de ondergroei en onderetage zich beter kunnen ontwikkelen. Om op lange termijn aan de doelstelling van ongelijkvormigheid en ongelijkjarigheid te voldoen, kunnen groepsgebonden verjongingskapen of dunningen uitgevoerd worden. Daarbij worden wel enkele overstaanders behouden en wordt er op gelet dat er zoveel mogelijk aanwezige elementen uit de neven- en onderetage behouden blijven.

In elke speelzone zou ook voldoende **dood (kroon)hout** aanwezig moeten zijn, zodat kinderen dit volop in hun spel kunnen integreren. Het omleggen van enkele bomen, verspreid in het bestand, kan een extra stimulans brengen in de speelomgeving. In eerste instantie kunnen we uiteraard kijken of er zieke bomen in aanmerking komen die op termijn een gevaar kunnen vormen. Dode bomen brengen niet alleen leven in het bos, maar zijn schitterend materiaal om kampen te bouwen.

Maar een toffe speelplek moet vooral de verbeelding prikkelen. Elk bos op zich heeft iets avontuurlijks, iets be'speel'baars. Als we via enkele beheermaatregelen, gericht op een natuurlijk beheer van het bos, een aantal extra speelplekken kunnen creëren, dan moeten we daar zeker voluit voor kiezen. Dit zorgt er tevens voor dat de spelactiviteiten meer gekanaliseerd worden naar de aangeduide speelzone en dat jeugdverenigingen niet het hele bos gaan bespelen.

We pikken opnieuw aan bij de wandeling en volgen de weg tot aan het kruispunt met de X-wandeling. Op bepaalde plaatsen in de rechte

dreven van Gruitroderheide vormen er zich, voornamelijk na een periode van langdurige en overvloedige regenval, spontaan grote waterplassen. Het lokale beheer bestaat er dan ook in om sommige van deze plassen te laten ontpoppen tot kleine poelen. Deze poelen hebben immers een grote aantrekkingskracht op de verschillende amfibiesoorten.

Aan het kruispunt nemen we links en volgen opnieuw eventjes deze wandeling van RLKM. Bij het volgende knooppunt met de wandelingroutes X en Δ verlaten we de grote wan-



delweg en gaan we schuin rechts het bospad in. Aan het einde van dat pad gaan we naar links. We lopen nu een tijdje aan de rand van het bos. De combinatie van bosranden, akkers en weilanden is zeer geliefd bij de dieren. Als je even geluk hebt, kan je er wel één of meerdere reeën zien voorbijstuiven.

We volgen deze bosrand en draaien rechts mee langs de omheining van het waterreservoir. Na een eindje verlaten we het bos en komen aan de kruising met de Spreeuwerstraat. Daar gaan we links. Aan het volgende kruispunt met de Itterstraat nemen we opnieuw links. Op de hoek staat er trouwens een klein Mariabeeldje.

We sluiten dan even aan op de drukbereden fietsroute van het RLKM, maar nemen de eerste bosweg aan de rechterkant. Deze bosweg volgen we tot aan het einde. Het is opvallend hoe de bestanden links en rechts verschillend zijn qua lichtinval. Op het einde van dit bospad slaan we rechts af en sluiten we aan op de Δ-wandeling. Deze wandeling volgen we tot aan de Geuzebaanroute. Daar nemen we rechts en zien we in de verte reeds de parking, het eindpunt van deze wandeling.

Meeuwen-Gruitrode bereik je via de E314, afrit Genk Noord. In domeinbos Gruitroderheide en omgeving zijn er talloze wandelingen uitgestippeld door onder meer Regionaal Landschap Kempen en Maasland. Hun wandel- en fietsbrochures zijn te koop in de vvv-kantoren in de buurt. Je kan er een daguitstap van maken met de picknickmand en naast Gruitroderheide ook Dorperheide, Wouterbos en Solterheide bezoeken. Of je kan er een cultuuruitstapje van maken met een bezoek aan het heemkundig museum 't Karrewiel en de gotische Sint-Gertrudiskerk. Aan u de keuze!

VBV – excursies

JOHNNY CORNELIS

Zondag 23 juni:
bestrijding van Amerikaanse vogelkers in
domein Groenendaal in Waltwilder-Bilzen

Het domein Groenendaal (59 ha) op de grens van de Limburgse Kempen en Haspengouw werd in 1994 aangekocht door het Vlaams Gewest en wordt nu beheerd door de afdeling Bos & Groen. Het bos werd door de vorige eigenaar zo goed als leeggeroofd en was overwoekerd door Amerikaanse vogelkers. Sinds 1996 wordt deze verdringende exoot systematisch bestreden. Zowel de methodiek van het afzagen en insmeren met glyfosaat als de hak- en spuitmethode worden hiervoor toegepast (zie Van Den Meererschaut, 1996). Een gedeelte van het domein werd vorig jaar opnieuw aangeplant met inheems loofhout en werd volledig omheind om de jonge aanplant te beschermen tegen reeënvract. Houtvester Ghislain Mees laat u graag de resultaten van deze omvorming zien.

Afspraak om 14.00 uur op de hoek van de Asdreef met Groenendaal. Het einde is voorzien omstreeks 17.00 uur. Laarzen zijn aangeraden!

Wegbeschrijving: E313, afrit 31 (Hoeselt-Bilzen), richting Bilzen. Neem direct de eerste rechts (N700) tot op het einde (Maastrichterstraat). Draai daar naar links en opnieuw de eerste rechts (Spelverstraat). De Asdreef is ongeveer 1,5 km verder de derde straat rechts.

Literatuur: Van Den Meererschaut D. (1996) – Amerikaanse vogelkers vogelvrij: richtlijnen tot integrale bestrijding. AMINAL, afdeling Bos en Groen, Brussel.

Zondag 14 juli:
Dagvlinders en bosbeheer
in het Walenbos te Tielt-Winge

Het Walenbos, 430 ha groot, waarvan 250 ha eigendom zijn van het Vlaamse Gewest, is een schoolvoorbeeld van hoe het wijzigen of stopzetten van het beheer in bossen kan leiden tot het verdwijnen van heel wat bijzondere dagvlinders. Momenteel komen nog 27 soorten voor, waaronder twee Rode-Lijstsoorten: de kleine ijsvogelvlinder en de sleedoornpage (Berwaerts *et al.*, 2000).

Aan de hand van de praktijk in het Walenbos, waar dennenaanplanten opnieuw worden omgevormd tot hooilanden en waar door maaien, begrazen en vernatten opnieuw natte, schrale graslanden worden gecreëerd, zal Dirk Maes (Instituut voor Natuurbehoud en Vlaamse Vlinderwerkgroep) vertellen waar bij een vlindervriendelijk bosbeheer zoal moet op gelet worden.

Afspraak om 14.00 uur aan de kerk van Houwaart. Het einde is voorzien omstreeks 17.00 uur. Laarzen zijn aangeraden!

Wegbeschrijving: E314, afrit 22 (Aarschot), richting Tienen. Na een 3-tal km links (Terheidse Hoek) en 2 km verder opnieuw links (Haldertstraat). De kerk van Houwaart bevindt zich 100 m verder aan de linkerkant.

Literatuur: Berwaerts K., Maes D., Meyermans F. & Gorissen D. (2000) – Vergane glorie van het Walenbos? *Vlinders* 15 (4): 24-27.

Volgende excursies

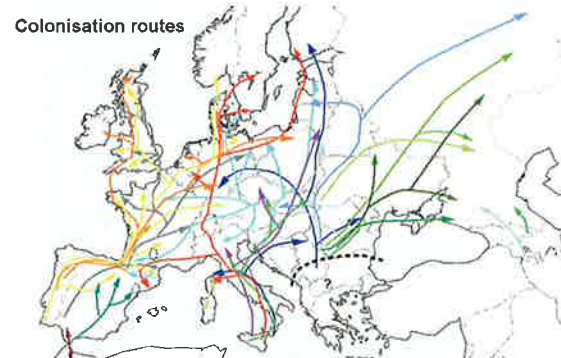
Wie (een) goede suggestie(s) heeft voor een volgende VBV-excursie, mag dit steeds laten weten aan Johnny Cornelis, K.U.Leuven – Laboratorium voor Bos, Natuur en Landschap, Vital Decosterstraat 102, 3000 Leuven, tel.: 016/32 97 37, e-mail: johnny.cornelis@ag.kuleuven.ac.be.

Hoe de eik Europa veroverde

ELS COART & RIK DE VREESE

De laatste jaren is er vanuit de bosbouwwereld een stijgende aandacht voor de herkomst van de bossen en het bosplantsoen. Voor een aantal inheemse boomsoorten werd een genetisch onderzoek gestart om na te gaan welke herkomsten momenteel aanwezig zijn in Vlaanderen en welke van deze herkomsten mogelijk autochtoon zijn. In 1999 werd door het CLO (Departement Plantengenetica en -veredeling) een onderzoek gestart naar de genetische diversiteit en herkomsten van inlandse eik (zomer- en wintereik) in Vlaanderen. Dit onderzoek wordt gefinancierd door het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdelingen Bos & Groen en Natuur (cel Vlina), en verloopt in samenwerking met het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW). Dit artikel beschrijft de wetenschappelijke en internationale context van het onderzoek. In een volgende Boskrant (september-oktober) wordt het belang van deze resultaten voor de terreinbeheerder en bouseigenaar toegelicht.

Herkolonisatieroutes van inlandse eik na de laatste ijstijd



Figuur 1: Postglaciale herkolonisatieroutes van de eik, afgeleid uit chloroplastanalyses en pollenonderzoek. Elke kleur stelt een chloroplastvariant of een groep van zeer verwante varianten voor. (Fairoak-project)

Tijdens de ijstijden werden veel dier- en plantsoorten teruggedrongen naar meer zuidelijke regio's. In onze contreien was het klimaat immers veel te koud en te droog om te overleven. Na de laatste ijstijd, circa 13.000 jaar geleden, begonnen veel van die 'uitgeweken' dier- en plantsoorten aan een herkolonisatie van Europa vanuit hun refugia¹ in warmere streken. Met behulp van DNA-onderzoek kan een gedetailleerd beeld van deze herkolonisatieroutes bekomen worden. Eens deze routes gekend zijn, kan de herkomst van onze bossen hieraan getoetst worden.

Eik erft het chloroplast-DNA², zoals bij vele zaadplanten, uitsluitend van de moeder. Alle eikels van een moederboom krijgen dus hetzelfde chloroplast-DNA mee, ongeacht welke eik voor de bestuiving zorgde. Dit maakt het chloroplast-DNA zeer geschikt voor de studie naar de verspreiding van zaden.

In het kader van een Europees project (Fairoak) werd de variatie die voorkomt in het chloroplast-DNA van eiken (in vermoedelijk autochtone³ Europese populaties) geïnventariseerd. Dit onderzoek toonde aan dat deze variatie een duidelijk geografische structuur heeft en voornamelijk ontstaan is tijdens het verblijf van de eiken in refugia. Samen met gedetailleerde pollenstudies leverde dit herkolonisatieroutes op die de eiken met verschillende chloroplast-DNA varianten gevolgd hebben na de laatste ijstijd (zie figuur 1). De refugia tijdens de laatste ijstijd waren Zuid-Spanje, Italië en de Balkanregio.

De migratie van de zomer- en wintereik bestond waarschijnlijk uit sporadische lange afstandssprongen via transport van eikels door dieren of water, waarna een eikel kiemde in nieuwe gebieden. Doordat de meeste eikels kiemen in de buurt van de moederboom zal

zo'n 'kolonisator' aanleiding geven tot een eikenbos met identieke chloroplastvarianten. Zelfs in regio's waar verschillende herkolonisatieroutes met elkaar in contact komen, worden vaak populaties aangetroffen die maar één chloroplastvariant bevatten (ook monotypische bestanden genoemd). Toch mag niet uitgesloten worden dat chloroplastvarianten spontaan vermengen in een gebied waar verschillende migratielijnen samenkomen. Het voorkomen van verschillende varianten in één bestand (ook polytypisch bestand genoemd) kan echter ook een indicatie zijn voor menselijke activiteiten, zeker in een regio als Vlaanderen waar het transport en de handel in eikenmateriaal een eeuwenoude praktijk is.

Onderzoek in Vlaanderen

Er werden 31 Vlaamse locaties bestudeerd, zowel mogelijk autochtone locaties als erkende zaadbesteden. Ook 4 Waalse zaadbesteden die veel in Vlaanderen worden gebruikt, zijn in het onderzoek opgenomen. De mogelijk autochtone locaties werden uitgekozen op basis van de inventarisatie naar autochtone genenbronnen die uitgevoerd werd door Maes en Rövenkamp in opdracht van de afdeling Bos & Groen. Naast de 4 autochtone chloroplastvarianten, werd ook een Balkanvariant (donkerblauwe lijn in figuur 1) gedetecteerd.

Uit het onderzoek blijkt dat er 4 van de 45 Europese chloroplastvarianten doorheen Vlaanderen gemigreerd zijn. Drie varianten afkomstig uit Spaanse refugia (oranje en gele lijnen in figuur 1) en één vanuit Italië (rode lijn in figuur 1). De Spaanse varianten hebben zich verspreid over heel Vlaanderen, het Italiaanse type enkel in het oosten.

Deze informatie kan gebruikt worden om de herkomst van eikenbestanden te bepalen en zo vast te stellen of de populatie al dan niet autochtoon kan zijn. Indien in een eikenbestand chloroplastvarianten worden aangetroffen die niet thuishoren in de opgestelde herkolonisa-

tieroutes, dan weten we met zekerheid dat dit bestand niet autochtoon is maar ingevoerd door de mens. Dit geldt in Vlaanderen voor alle chloroplastvarianten die vanuit de Balkan zijn gemigreerd (blauwe en groene lijnen in figuur 1).

Balkanvarianten werden aangetroffen in het Meerdaalwoud en in het erkende zomereikbestand 'Dronkenmansweg' te Tervuren. Ook het aantal chloroplastvarianten dat per bestand wordt aangetroffen, is belangrijk bij de beoordeling van het autochtone karakter ervan. Indien er meer dan 2 varianten worden aangetroffen, nemen we aan dat deze vermenging niet spontaan gebeurd is maar het gevolg is van transport van eikenmateriaal. Deze populaties worden dan als niet autochtoon beschouwd. Dit geldt voor de meeste onderzochte erkende zaadbesteden.

Een intrigerende uitzondering hierop is het erkende wintereikbestand te Buggenhout. Dit bestand bevat enkel een autochtone Spaanse chloroplastvariant (gele type) en zou volgens deze analyse dus autochtoon kunnen zijn. Op basis van de morfologie zijn er aanwijzingen dat het plantgoed voor dit bestand toch ingevoerd zou zijn vanuit meer zuidelijke regio's. Dit illustreert de zwakke zijde van het chloroplastonderzoek: indien er monotypisch materiaal ingevoerd wordt van een chloroplastvariant die ook bij ons voorkomt, dan kan dit niet gedetecteerd worden. De combinatie met terreininventarisaties, morfologische informatie en andere genetische analyses (zie verder) is dus zeker noodzakelijk. De sterkte van de chloroplasttechniek ligt in het opsporen van materiaal dat met zekerheid niet autochtoon is.

Voor de autochtone populaties is deze analyse meestal een bevestiging van de terreinbeoordeling. De eiken die een hoge autochtone score kregen bij de terreinbeoordeling, kregen eveneens een positieve beoordeling bij het chloroplastonderzoek omdat ze slechts één of maximaal twee varianten bevatten die hier volgens de herkolonisatieroutes voorkomen.



Oude hakhoutstoof van Zomereik in de Warandeduinen-Speelbos (Wetteren).
foto: Els Coart

Slechts enkele locaties, overwegend oude (knot)eiken in houtkanten, holle wegen of langs weiden, bleken in de chloroplaststudie niet autochtoon te zijn. Dit maakt ze minder geschikt als bron voor autochtoon materiaal maar dat doet uiteraard niets af aan hun waarde als 'oude monumenten'.

Tenslotte nog een bijzondere vermelding voor de Limburgse eikenpopulaties van Italiaanse oorsprong. De migratie van de Italiaanse chloroplasttypen verliep trager doordat de hindernis van de Alpen moest overwonnen worden. De Spaanse varianten migreerden langs de Atlantische kust en arriveerden het eerst in Vlaanderen. De Italiaanse eiken hebben enkel nog het oosten van Vlaanderen kunnen koloniseren, waardoor ze enkel in Limburg in monotypische populaties voorkomen. Deze eiken en regio verdienen extra aandacht in verdere maatregelen voor het behoud van autochtoon eikenmateriaal!

Er is nog meer eikenonderzoek aan de gang. Om inzicht te krijgen in de algemene genetische diversiteit van de eiken en de mogelijke verschillen tussen herkomsten en locaties, be-

studen we nu het kern-DNA. Dit DNA wordt, in tegenstelling tot het chloroplast-DNA, gevormd door de combinatie van het DNA van de beide ouders. Het kern-DNA van autochtone eiken kan dan ook beïnvloed zijn door het stuifmeel van geïmporteerde soortgenoten.

Voor wie er meer van wil weten, verwijzen we naar een speciale editie van Forest Ecology and Management rond het Europese onderzoek (Fairoak) naar eikenherkomsten. Deze editie wordt in het voorjaar van 2002 gepubliceerd.

Het project heeft ook zijn eigen website: <http://www.pierroton.inra.fr/fairoak>.

- 1 Plaats binnen een aangetast gebied waar planten of dieren kunnen overleven.
- 2 De genetische eigenschappen van een plant zijn opgeslagen in het DNA. Dit DNA zit in de celkern, de chloroplasten (of bladgroenkorrels) en de mitochondriën.
- 3 Autochtoon materiaal is materiaal dat zich sinds zijn spontane vestiging na de ijstijd ter plekke altijd slechts natuurlijk heeft verjongd, of kunstmatig verjongd is met strikt lokaal oorspronkelijk materiaal (Heybroek, 1992).

Thema-avond 'Illegal Logging'

WWF i.s.m. Werkgroep Tropisch Bos

De totale oppervlakte natuurlijk bos in de wereld wordt momenteel geschat op 3.670 miljoen hectare, waarvan ongeveer 70% 'closed forest' zijn. Wereldwijd worden deze bossen echter voortdurend bedreigd: elk jaar wordt ongeveer 10 miljoen hectare bos vernietigd. Dit heeft tot onmiddellijk gevolg dat ook het voortbestaan van de fauna en flora in deze bossen en de culturen van inheemse volkeren die geassocieerd zijn met het bos op het spel staan.

Hoe komt het dat onze bossen wereldwijd zo bedreigd worden? De steeds toenemende menselijke populatie, de omzetting van bossen naar andere landgebruiksvormen en de overexploitatie van de bossen voor houtproductie spelen daarbij een belangrijke rol.

Vlaanderen importeert dagelijks bijna 400 vrachtwagens hout uit Maleisië en Indonesië, Rusland en Canada en uit Centraal Afrika en het Amazonegebied.

Hoe komt het dat een overexploitatie van bossen kan bestaan? Waar worden de bossen overkapt? Wat is de rol van de illegale houtkap in dit alles? Hoe komt het dat ondanks de vele internationale verdragen nog steeds dergelijke praktijken blijven bestaan? Hoe kan het probleem van overexploitatie en illegale houtkap worden aangepakt?

Deze thema-avond zal trachten op deze vragen een antwoord te geven. Gastsprekers brengen hun ervaringen met illegale houtkap, de exploitanten en de lokale overheden. Hoe het met de wetgeving ter plaatse gesteld is en hoe en of het geïmporteerde hout traceerbaar is voor de importeur. WWF en de Werkgroep Tropisch Bos (VVB) willen hiermee het probleem onder de aandacht brengen en meer duidelijkheid scheppen.

Programma

- 18.30 u: ontvangst met koffie
 - 19.00 u: inleiding problematiek 'illegale houtkap' (Dominiek Plouvier)
 - 19.10 u: praktische case: Afrika (Filip Verbelen)
 - 19.30 u: praktische case: Azië (Jo Lejeune)
 - 19.50 u: visie van de houthandel op 'illegale houtkap' (Armand Stockmans)
 - 20.10 u: debat
moderator: Jan Verheecke
panel: Isabel Vertriest,
Filip Verbelen en
Armand Stockmans
 - 20.45 u: afsluitende drink
- Inschrijving op VVB-secretariaat.
Deelname is gratis!

Locatie

Gemeenschapscentrum Nekkersdal
G. Schildknechtstraat 26
1020 Brussel (Laken)

Bereikbaarheid

Met de wagen:
via de Brusselse Ring: afrit 8, richting Wemmel of Heizel volgen
via centrum: Leopold II-laan, richting Heizel volgen

Met het openbaar vervoer:
Metro: lijn 1A-Koning Boudewijn, halte Bockstaal of pannenhuis
Tram: Bockstaalplein, halte Bockstaal: nr. 81 en 94
Bus: halte Nekkersdal:
- MIVB-bus 89
- De Lijn: 230-231-233-356 (BN-BS-BW-L-WL)

Verbranding van hout, productieresten en biomassa voor industriële toepassingen

FILIP DE SCHRIJVER & STIJN VAN DEN BOSCH

Productieresten van houtplaten en productieresten uit de agro- en voedingsindustrie hoeven niet noodzakelijk als afval beschouwd te worden. Men kan ze ook omzetten in energie. De installaties variëren naargelang de brandstof en de toepassing.

Spaanplaatindustrie en aanverwanten

Deze industrietakken hebben enerzijds een zeer grote energiebehoefte (onder de vorm van hete lucht, thermische olie of stoom) en anderzijds een grote afvalstroom (productieresten en houtafvalstroom). Het is dan ook niet verwonderlijk dat deze bedrijven de milieuvriendelijke brandstof in eigen energie-installatie omzetten in groene energie.

De productieresten van deze industrieën verschillen grondig van substantie, denken we maar aan schors, schuurstof, zaagmeel, houtresten, ... Er is dus een grote variëteit in vochtpercentage, korrelgrootte, as-percentage en as-smeltpunt.

De gespecialiseerde bedrijven onderzoeken geval per geval en zoeken een oplossing op maat. Standaardinstallaties worden dus niet afgeleverd. De specifieke bouw van de verbrandingsinstallatie hangt af van diverse factoren. Eerst en vooral is er, zoals reeds vermeld, het verschil in de verbrande materialen. Daarnaast kan ook de toepassing sterk verschillen:

- Stoom, heet water en/of thermische olie voor droog- en persinstallaties.
- Hete gassen voor drogers, bruikbaar in combinatie met andere warmtebronnen zoals gas- of dieselturbines en gas- en oliebranders.

- Hogedrukstoominstallaties om elektrische energie te produceren.

Houtzagerijen

De belangrijkste afvalstroom van houtzagerijen bestaat uit zaagmeel en schors. Dit afval wordt dikwijls op de houtzagerij zelf verbrand. De vrijgekomen energie wordt vervolgens gerecupereerd voor de energievoorziening van de drogers (van het verse hout) of voor de verwarming van de gebouwen. De netto capaciteit van een installatie varieert van 0,5 MW tot 20 MW.

Houtverwerkende nijverheid

De afvalstoffen uit de houtverwerkende industrie (fabrikanten van keukens, badkamers, meubelen, parket, deuren en ramen, schrijnwerk en interieurdecoratie, paletten...) zijn erg heterogeen qua korrelgrootte en samenstelling. Dikwijls zijn ze vermengd met allerlei additieven: papier, melamine, ... De productieresten worden vooral in thermische energie omgezet. Het gamma van toepassingen is erg breed: de installatie kan stoom, heet water of thermische olie voor droog- en persinstallaties of voor fabrieksverwarming produceren. De typische netto capaciteit van een installatie varieert van 0,5 MW tot 20 MW.

Agro- en voedingsindustrie

De agro- en voedingsindustrie produceert heel wat bruikbare productieresten: zonnebloempitten, kokosnootschalen, koffiepeulen,

tabak- en katoenafval, bagasse, bierdraft, rijstpellen, druivenpitten, olijfpitten, ... Dit zijn alle uitstekende bio-brandstoffen. Elke toepassing vraagt om een zorgvuldige analyse, in het bijzonder van de specifieke verbrandingseigenschappen van de brandstof. De vrijgekomen energie kan worden omgezet in elektrische energie of wordt omgezet in thermische energie (bv. stoom of thermische olie). In vele gevallen wordt de energie ook aangewend in warmtekrachtoepassingen, waarbij zowel elektriciteit als proceswarmte wordt gegenereerd.

Warmtekrachtoepassingen

Een schoolvoorbeeld hiervan is de energiecentrale van een palmolie-'mill'. Hierbij worden productieresten van het extractieproces (vezels, nootschalen en lege trossen) omgezet tot stoom die wordt aangewend voor elektriciteitsproductie én voor proceswarmte (oa. voor het steriliseren van het verse palmfruit). Een goed beheerde 'mill' kan volledig in haar eigen energieproductie voorzien.

Een ander voorbeeld van warmtekrachtoepassing is terug te vinden in de rijstindustrie. Hierbij worden rijstpellen gebruikt als brandstof. De warmte die vrijkomt bij de verbranding ervan, wordt vooral aangewend voor stoomproductie voor elektrische energie of voor het drogen en 'parboilen' van de verse rijst. In sommige gevallen wordt deze elektriciteit ook verkocht als groene stroom.

Gezien de stijgende kostprijs van fossiele brandstoffen en het hernieuwbare karakter van deze productieresten, is er in de voedingsindustrie een groeiende interesse om geheel of gedeeltelijk over te stappen op deze bio-brandstoffen.

Biomassa- en 'groene energie'-projecten

Biomassa wordt vandaag algemeen aanvaard als een mogelijke hernieuwbare energiebron voor de toekomst: CO₂-neutraal en nagenoeg

onuitputtelijk. Door gericht bosbeheer of snelgroeiende aanplantingen wordt een nieuwe 'schone' energiebron aangeboord die een deel van de stijgende energievraag kan leveren.

Warmtekrachtkoppeling in biomassacentrales produceren elektrische stroom en de restwarmte wordt gebruikt in de industrie of voor stadsverwarming.

In Vlaanderen is het beleid er op gericht dat het onbehandeld hout (A-hout) niet rechtstreeks mag verbrand worden, maar in eerste instantie wordt gebruikt voor de productie van spaanderplaten, etc. ... Het hout dat geen toepassing meer vindt in de houtspaanderindustrie (bv. B-hout, of het behandeld niet-gevaarlijk houtafval), mag dan verbrand worden voor de productie van groene stroom of beter nog groene stoom.

Tenslotte kan men de terechte vraag stellen waarom groene stroom projecten wel door de overheid worden gesubsidieerd, waarbij de groene stoom of groene warmte niet wordt gesubsidieerd. Het resultaat van de financiële ondersteuning van 'groene warmte' of 'groene stroom' op de reductie van broeikasgassen zou veel groter zijn, en dit omwille van verschillende redenen:

1. De techniek voor groene warmte productie is eenvoudig, prijsgunstig en dus toegankelijk voor een bredere waaier aan potentiële gebruikers (bv. scholen, ziekenhuizen, openbare gebouwen, KMO's, etc).
2. De installaties hebben een hoog thermisch rendement (typisch 80%), wat in schril contrast staat tot het relatief lage elektrische rendement bij zuivere elektriciteitsproductie (grote orde van 20% in installaties voor kleine en middelgrote schaal).
3. Het aantal potentiële projecten is veel groter, gezien de veel lagere instapdrempel (lagere investeringskost, technisch eenvoudiger) en de zeer korte terugbetaaltijd (tot 2 jaar).

Techniek van de verbranding voor industriële toepassingen

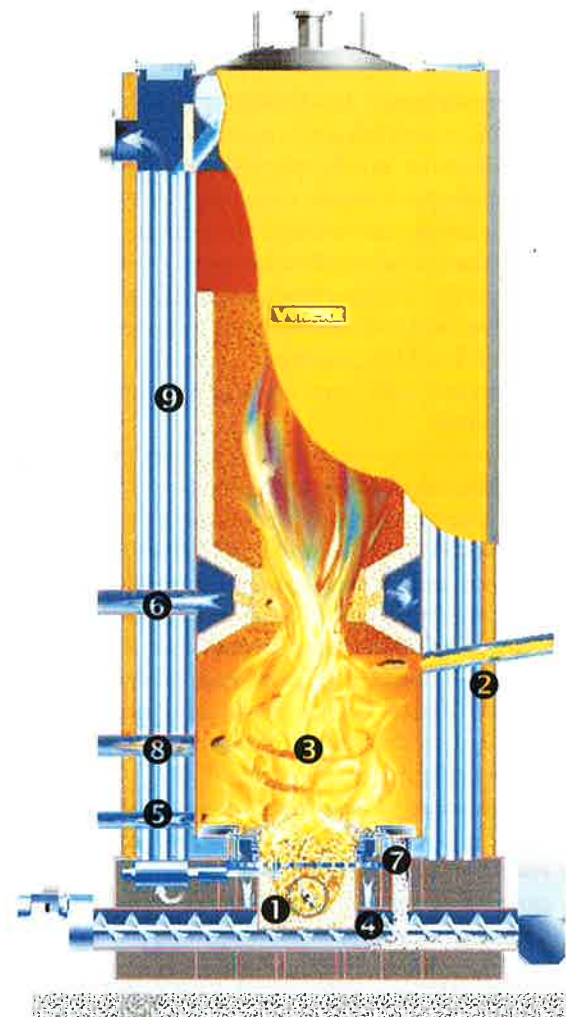
In de figuur wordt een verbrandingsketel voor industriële toepassingen op kleinere schaal weergegeven. Dergelijke ketels hebben een verticale bouw. De ketel wordt gevoed via de stokerschroef (1). Indien de brandstof gedeeltelijk bestaat uit fijne fracties, worden deze best door een stofinblazingssysteem (2) in de ketel gebracht. Dit heeft een zeer positieve invloed op de co- en in het bijzonder de NO_x -emissies. De brandstof verbrandt in de vuurhaard (3).

De toevoer van verbrandingslucht wordt verdeeld over verschillende zones. De primaire verbrandingslucht (4) wordt gemengd met de brandstof doorheen het rooster. De secundaire verbrandingslucht (5) komt radiaal de verbrandingskamer binnen en de tertiaire verbrandingslucht (6) controleert de 'uitweg' van de vuurhaard. De tertiaire lucht vormt een luchtgordijn die de lichte deeltjes terug in de vuurhaard kaatst. Enkel volledig verbrande as-deeltjes volgen de rookkanalen tot aan de multicycloon-ontstoffer.

De verbrandingskamer heeft een as-verwijderingssysteem (7) om een onderhoudsvrije werking te waarborgen.

De rookgassen kunnen eventueel opnieuw in de vuurhaard gebracht worden (8) om de verbrandingstemperatuur te verlagen of in geval van brandstof met een laag as-smeltpunt.

Rond de verbrandingskamer bevindt zich de warmtewisselaar (9).



- 1 stokerschroef
- 2 stofinblazingssysteem
- 3 vuurhaard
- 4 primaire verbrandingslucht
- 5 secundaire verbrandingslucht
- 6 tertiaire verbrandingslucht
- 7 as-verwijderingssysteem
- 8 rookgassen opnieuw in vuurhaard
- 9 warmtewisselaar

Wetgeving

De gebruiker dient er rekening te houden dat de wetgeving die voor hout- en biomassa verbranding van toepassing is regelmatig wordt aangepast. De ontwikkelingen doorheen de jaren werden hoofdzakelijk gebaseerd rond emissienormen als stof, co en NO_x , maar ook dioxines. Het grootste probleem zit in het onderscheid tussen onbehandeld en behandeld houtafval. Grosso modo kunnen we volgende indeling maken:

- Onbehandeld houtafval, verbranding minder dan 50 kg per uur: hiervoor gelden geen specifieke eisen en is er geen vergunningsplicht tenzij er klachten komen vanuit de buurt. In concreto wil dit dus zeggen dat de open haard of kleine houtkachels niet onderworpen zijn aan de strenge emissienormen.
- Onbehandeld houtafval, verbranding tussen 50 kg en 1 ton per uur: jaarlijkse controle (stofemissie max. 200 mg/Nm³, co max. 100 mg/Nm³).
- Onbehandeld houtafval, verbranding meer dan 1 ton per uur: hiervoor gelden dezelfde normen als bij een huishoudelijke verbrandingsinstallatie. Er moeten ook jaarlijkse dioxinemetingen gebeuren.
- Behandeld houtafval, <1 ton/h: zelfde normen als bij onbehandeld afval; behandeld houtafval, >1 ton/h: cfr. huishoudelijk afval.

Stijgende populariteit

Deze verbrandingsketels winnen duidelijk aan populariteit. Hiervoor zijn er verschillende verklaringen.

Eerst en vooral lopen de jaarlijkse afvoerkosten van houtafval soms heel sterk op. Daarnaast is er ook het probleem van 'behandeld' hout. Zuiver hout kan men verwerken in spaanplaten of gemakkelijker verbranden. Met 'behandeld' hout (gelijmd, gemelami-

neerd, ...) kan men dit niet. Dit houtafval, het zogenaamde B-hout, mag ook niet vermengd worden met slib of in compost.

De laatste jaren worden er meer spaanplaten, MDF en dergelijke gebruikt dan massief hout. De wetgeving is echter niet met deze evolutie meegegroeid. Tegenwoordig is het bijzonder moeilijk om behandeld houtafval kwijt te raken. Een goede verbrandingsinstallatie, die bovendien milieuvriendelijke energie terugschent, is dan ook een goed alternatief.

Zondag 28 april:
Opendeurdag
in alle Limburgse bezoekerscentra

Van 10.00 uur tot 18.00 uur zetten alle natuurcentra hun deuren open voor het publiek. De ideale manier om kennis te maken met de Limburgse natuur. Deze centra willen de bezoekers niet alleen de natuur leren kennen, maar ook naar waarde schatten. Er zijn geleide wandelingen, animatie, natuurzoektochten, ...

Alle natuurcentra sluiten aan op een fietsroute en zijn dus perfect bereikbaar met de fiets.

Meer informatie en programma

Het Groene Huis (domein Bokrijk)
tel.: 011/26 54 50 • fax: 011/26 54 55
e-mail: limnet@limburg.be

De bosgroepen en de recreatieve functie van het bos

STIJN VANDENBOSCH, SYLVIE MUSSCHE, WIM DE MAEYER

In het vorige nummer van de Boskrant hebben we kort de rol, doelstellingen en taken van de bosgroepen besproken. Eén van de hoofddoelstellingen van de bosgroepen is, samen met de boscijenaars, streven naar duurzaam en multifunctioneel bosbeheer. In dit nummer staan we even stil bij de recreatieve functie en de rol die de bosgroepen kunnen spelen in het overleg met de verschillende boscijenaars.

Probleemstelling en de rol van de bosgroepen

Wandelaars, fietsers, ruiters, ... hebben allemaal behoefte aan een stukje bos en natuur om tot rust te komen. Ook vele jeugdverenigingen zijn op zoek naar een bos waar ze naar hartelust kunnen spelen. Deze locaties worden echter steeds schaarser, en bovendien zijn ze vaak moeilijk bereikbaar of niet toegankelijk. Er bestaat dan ook reeds geruime tijd nood aan een aantal structurele maatregelen. Zowel de boscijenaars als de bosgebruikers zijn hier vragende partij.

De bosoppervlakte in Vlaanderen is zeer beperkt, waardoor de sociale druk op de aanwezige groene ruimte zeer groot is. Volgens de boskartering van 2000 telt Vlaanderen ongeveer 146.000 ha bos, waarvan 70% in privé-eigendom. Het Bosdecreet stelt wel dat alle bossen op de paden toegankelijk zijn maar in de praktijk blijkt dat niet steeds het geval. Bovendien werkt de Vlaamse Regering aan een uitvoeringsbesluit voor dezelfde toegankelijkheid voor bos- en natuurgebieden.

Lokaal worden dan ook reeds enkele initiatieven genomen om de recreatie in goede banen te leiden. In de praktijkvoorbeelden wordt beschreven hoe de Bosgroep Noord-Hageland

de opmaak van een gezamenlijk toegankelijkheidsreglement gecoördineerd heeft.

Veel van de privé-boscijendommen zijn bovendien zeer versnipperd. In de praktijk blijkt dat individuele acties van boscijenaars om hun bos toegankelijk te stellen voor recreanten weinig of geen resultaat hebben. De bosgroepen kunnen daarentegen alle partijen samenbrengen en de communicatie met de boscijenaars vereenvoudigen. Door de activiteiten gezamenlijk te organiseren worden de inspanningen voor de boscijenaars ook verdeeld. De acties op het terrein blijven betaalbaar en uitvoerbaar.

De bosgroepen en recreatie: praktijkvoorbeelden

De bosgroepen nemen een neutrale positie in tussen de boscijenaars en de bosgebruikers en vormen dus een geschikt platform voor overleg. Uit de dagdagelijkse terreinervaringen van de bosgroepcoördinatoren blijkt dat de bosgroep dikwijls 'hét forum' kan zijn voor een structureel overleg. Bovendien is de bosgroep ook het middel om na te gaan of de resultaten uit het overleg ook effectief op het terrein gerealiseerd worden. Hieronder worden een aantal praktijkvoorbeelden beschreven die weergeven wat de bosgroepen kunnen doen, om zowel de zachte als de harde recreatie te verzoenen met de noden van het bos en de eigenaar.

Meetshovenbos: een stukje stiller dankzij de Bosgroep Noord-Hageland

In Meetshovenbos (vlakbij Aarschot) werden begin 2001 twee wegen afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Dit was het resultaat van een samenwerking tussen de boscijenaars,



Crossen in bossen. foto: Sus Willems

het stadsbestuur en de milieuvadvisraad van Aarschot, de omwonenden en recreanten. De samenwerking werd gecoördineerd door Bosgroep Noord-Hageland.

Het Meetshovenbos, een zestig hectare groot privé-bos net buiten de ring van Aarschot, is welbekend bij wandelaars, fietsers, ... In deze groene oase genieten zij van een rustig moment, weg van de stadsdruk. Maar de laatste jaren werd deze rustige plek al te vaak bruusk verstoord door lawaaiige auto's en motorcrossers. De motorcrossers maakten de wegen onveilig voor wandelende gezinnen met kinderen en beschadigden de bosfauna en -flora. Automobilisten gebruikten de wegen door het bos vaak als sluipteg om het drukke ochtendverkeer te omzeilen. Opwaaierend stof en onverantwoord rijgedrag zorgden voor een steeds groter wordende ergernis bij de recreanten. Bovendien werd het groene bosbeeld vaak verstoord door zwerfpuil en sluiptegstorten.

De boscijenaars, de milieuvadvisraad van Aarschot, omwonenden en recreanten hadden reeds enkele ideeën geopperd om deze situatie te veranderen. Bosgroep Noord-Hageland besliste deze ideeën verder uit te werken en organiseerde overlegavonden voor de betrokken partijen. De voornaamste groep bestond uit een zeventigtal boscijenaars, waarvan één grote eigenaar die het grootste deel van de 60 ha bos in zijn bezit heeft. Ook de omwonenden van het bos en de bosgebruikers werden opgeroepen om hun mening te geven.

De voornaamste conclusie was dat twee wegen doorheen Meetshovenbos dringend afgesloten dienden te worden voor gemotoriseerd verkeer. Deze maatregelen zouden de rust herstellen en het drukke sluiptegverkeer door het bos verminderen. Autobestuurders beschikken immers over voldoende alternatieve routes rond het bos. De eigenaars van de

wegen verleenden hun volle steun aan dit proces en met de hulp van de Bosgroep Noord-Hageland werd een gezamenlijk toegankelijkheidsreglement opgesteld. Met de stad werden vervolgens de noodzakelijke administratieve stappen genomen zodat de wegen daadwerkelijk afgesloten konden worden. Op 1 februari 2001 werden, met de hulp van de arbeidersploeg van de Bosgroep Noord-Hageland, de wegen afgesloten. Het was een eerste belangrijke stap in het herstellen van de rust, zodat zowel het bos als haar gebruikers opgelucht kunnen ademen.

Bosgroep Kempense Heuvelrug

Ook de Bosgroep Kempense Heuvelrug wordt regelmatig geconfronteerd met vragen over recreatie. De bouseigenaars klagen erover dat veel recreanten de hoofdpaden verlaten. Die paden bevinden zich vaak in slechte staat door het veelvuldige gebruik en de recreant gaat dan automatisch alternatieve wegen opzoeken. Dat leidt op termijn tot een wirwar van bospaden. Door een aantal bospaden regelmatig te onderhouden, willen de bouseigenaars de bosbezoekers automatisch naar de hoofdpaden lokken, maar dat lukt niet altijd. Ook de 'harde recreatie', zoals motorcrossers en terreinwagens, zorgen vaak voor grote ergernis bij bouseigenaars en recreanten.

Op vraag van de eigenaars heeft de Bosgroep een aantal kleine werken uitgevoerd die de bosgebruikers moeten leiden: paaltjes houden recreanten op de weg, omgezaagde bomen ontmoedigen mountainbikers gebruik te maken van de niet toegankelijke paadjes, 'sluizen' verhinderen niet gewenste vormen van recreatie, ... In de praktijk blijkt dat een aantal kleine maatregelen op het terrein al veel kunnen veranderen. De gezamenlijke aanpak van de Bosgroep maakt zulke maatregelen betaalbaar en mogelijk.

Bosgroep Zandrug Maldegem-Stekene op zoek naar speelzones

Heel wat gemeenten en jeugdverenigingen in het noorden van Oost-Vlaanderen vragen naar meer groene speelruimte, meer bijzonder naar speelbossen en speelzones in het bos. De Bosgroep Zandrug Maldegem-Stekene wordt dan ook frequent gecontacteerd voor advies. De bosgroepcoördinator tracht de partijen rond de tafel te brengen en geeft een aantal nuttige tips voor de bouseigenaar. Dikwijls kunnen een aantal kleine 'speelvriendelijke' maatregelen (aanwezigheid van omgevallen bomen, boom- en struiksoortenkeuze, ...) reeds een groot effect teweeg brengen bij de inrichting van een speelbos.

De gemeente St.-Gillis-Waas startte begin 2001 in samenwerking met ADJ (Algemene Dienst voor Jeugdtoerisme) een project 'Groene Ruimte' op. Deze projecten willen de toegankelijkheid van groene ruimte bevorderen voor jeugdwerkinitiatieven. Ook de bosgroep werd bij de uitwerking van dit project nauw betrokken. Enerzijds werd een inventaris gemaakt van alle bestaande groene infrastructuur en anderzijds werd een verlanglijst van het jeugdwerk opgemaakt. Op basis van de resultaten van deze oefening zal de Bosgroep de communicatie met de bouseigenaars op gang brengen. Op die manier zal blijken wat mogelijk is en wat niet.

Ook de gemeente Waasmunster is vragende partij naar extra groene speelruimte voor de jeugd. Binnenkort zal daar officieel een stuk gemeentebos ingehuldigd worden als speelzone. Aangezien er rond de gemeentelijke eigendommen ook heel wat privé-bossen gelegen zijn, heeft de gemeente de hulp van de Bosgroep Zandrug Maldegem-Stekene ingeroepen. De bosgroepcoördinator zal de verschillende gesprekspartners (eigenaars, gemeente, jeugdverenigingen en/of andere bosgebruikers) samenbrengen en de noden en problemen inzake recreatie en speelzones



Kinderen ravotten in een speelbos. foto: Sus Willems

bespreken. In overleg met alle partijen zal er gezocht worden naar mogelijke oplossingen. Ook in de andere bosgroepen zijn er dergelijke projecten opgestart en gerealiseerd.

Besluit

De nood aan meer bos en groene ruimte in Vlaanderen is zeer groot. Een wandeling of fietstocht in het bos staat hoog op het prioriteitenlijstje van de vrijetijdsbesteding. Maar zowel de zachte als harde recreatievormen laten soms hun sporen na. Vooral in onze Vlaamse situatie met een relatief klein en versnipperd bosareaal, is de recreatiedruk soms nefast voor het bos. Er is dus overleg nodig tussen de verschillende partijen, bosgebruikers, eigenaars, ... Deze case-studies tonen aan dat een bosgroep het aanspreekpunt of overlegforum kan vormen voor bouseigenaars en bosgebruikers. De bosgroepen kunnen de

verschillende partijen rond de tafel brengen en constructief zoeken naar mogelijke oplossingen. Bestaande ideeën kunnen worden uitgewerkt, infrastructuurwerken op kleine schaal maar van groot belang worden haalbaar, overleg vindt plaats omtrent het beschermen van kwetsbare zones en het aanduiden van geschikte speelzones, ... De eerste resultaten van de bosgroepen als overlegforum beginnen in een aantal gemeenten concreet gestalte te krijgen. In de toekomst zullen de bosgroepen steeds meer en meer een prominente rol innemen bij het overleg tussen bouseigenaars en bosgebruikers. Zij worden een onmisbare schakel in het structureren van recreatie.

Jeugd bij bosjes

FRANK STRYNCK

Het bos is één van de favoriete spelen- en ontmoetingsplekken. Spelen in een bos is echter lang niet meer zo vanzelfsprekend als pakweg 20 jaar geleden want de open groene ruimte is zeer schaars. Toch blijven bosspelen onlosmakelijk verbonden met elke jeugdvereniging. Bossen hebben iets bijzonders: er heerst een mystieke sfeer waarin een verzonnen verhaal plots waarachtig klinkt. Het is één van de weinige plaatsen waar jongeren in contact komen met de natuur en spelenderwijs de natuur leren kennen en beleven. Een noodzaak: hun natuurbewustzijn is bepalend voor het respect en de zorg die ze vandaag en morgen zullen dragen voor het milieu.

Om het tekort aan groene speelruimte op te lossen, startten de afdelingen Bos & Groen en Jeugd en Sport van de Vlaamse gemeenschap in 1997 het project 'Groene Ruimte'. Kompas jeugdtoerisme (Algemene Dienst voor Jeugdtoerisme), voerde het project uit. Het doel was zonneklaar: meer en vooral toegankelijke groene ruimte creëren en openstellen voor de jeugd. Er werd een tactiek ontwikkeld om planmatig groene speelruimte te creëren. 25 steden en gemeenten deden beroep op ADJ om hen tijdens het project te begeleiden. Telkens werd een stuurgroep samengesteld met alle betrokkenen: jeugd, politieke verantwoordelijken, boswachters, ...

Na onderzoek naar de aanwezige groene ruimte, en de noden van het jeugdwerk werden concrete doelstellingen en acties geformuleerd. Het geheel werd gebundeld in een 'beleidsnota groene ruimte'. In bijna alle gemeenten zijn deze beleidsnota's nu in uitvoering. Bossen worden toegankelijk verklaard, speelterreinen worden heringericht, er gebeuren nieuwe aanplantingen, ... Verspreid over deze 25 gemeenten wordt 600 ha groene ruimte opengesteld en 200 ha bos aangeplant.

'Groene Ruimte' sloot eind 2001 de deuren. Jammer, de kreet van de jeugd om speelbossen en groene speelruimte weerklinkt nog steeds. Het vbv-project 'Participatie bij de aanduiding van speelzones in domeinbossen' bracht een positieve dynamiek op gang en mag niet stilvallen. Openbare en private bos-eigenaars moeten gestimuleerd worden hun eigendom open te stellen voor spelende kinderen en jongeren. Het aanbod van speelzones toont nog heel wat blinde vlekken. De jeugdsector pleit dan ook volmondig voor een verregaand bosuitbreidingbeleid, waar het aanduiden van speelzones een evidentie is.

Het werk is niet af. De inhoud en expertise van 'Groene Ruimte' ging op in de nieuwe vzw Steunpunt Jeugd, Jeugdwerk & Jeugdbeleid die begin 2002 is opgestart. Het boek 'Jeugd bij bosjes, groene speelruimte gepland & geplant' dient ervoor te zorgen dat meer werk gemaakt wordt van voldoende speelgroen. 'Jeugd bij bosjes' richt zich tot iedereen die betrokken is bij de werking tussen jeugd en groene ruimte en beschrijft het stappenplan dat kan leiden tot meer groene speelruimte in een gemeente. Je krijgt praktijkgerichte informatie voor kwalitatieve, avontuurlijke, spel- en natuurvriendelijke groene ruimte te realiseren. Ook concrete ervaringen, realisaties en ideeën, een overzicht van subsidiekanalen en de Vlaamse bostoegankelijkheid zijn opgenomen. 'Jeugd bij bosjes' is verkrijgbaar bij het Steunpunt Jeugd voor de prijs van € 10,00 (+verzendingskosten).

Meer informatie?

Steunpunt Jeugd, Jeugdwerk & Jeugdbeleid
vzw, Arenbergstraat 1D, 1000 Brussel
tel: 02/551 13 78 – fax: 02/551 13 85
e-mail: frank.strynck@steunpuntjeugd.be