

# Naar een ecologisch verantwoord beheer van populierenbossen

Arne Verstraeten, Kris Vandekerkhove en Luc De Keersmaeker

Populierenaanplantingen vertegenwoordigen een aanzienlijk deel van het Vlaamse bosareaal. De meerderheid ervan behoren toe aan privé-boseigenaars, die populieren in de eerste plaats aanplanten voor de houtproductie. Een productiegerichte bosbouw hoeft echter niet noodzakelijk gepaard te gaan met een geringe natuurwaarde, tenminste indien met enkele eenvoudige vuistregels wordt rekening gehouden. Dit artikel gaat in op een aantal praktische richtlijnen en beheersmaatregelen die de ecologische waarde van populierenaanplantingen kunnen verhogen zonder opbrengstverlies.

## Inleiding

In Vlaanderen komt vanouds de Zwarte populier (*Populus nigra*) in valleigebieden voor, als natuurlijk onderdeel van het Schietwilgenbos en het Iepen-Essenbos (Van Der Werf 1991). Ook de Trilpopulier of Esp (*Populus tremula*) komt van nature bij ons voor, als pionierboomsoort op zandige, frisse standplaatsen. Witte abelen werden reeds door de Romeinen in onze bossen geïntroduceerd, en over het inheems karakter van de Grauwe abeel (*Populus canescens*), als (natuurlijk?) kruisingsproduct tussen Witte abeel en trilpopulier bestaat nogal wat onduidelijkheid.

Abelen, vooral Grauwe abelen, worden reeds eeuwenlang gebruikt als mengboomsoort in alluviale bossen. Vanaf omstreeks 1770 (Leenders, mond. med.) werden bij ons echter voor het eerst cultuurpopulieren geïntroduceerd. Het ging toen om de zogenaamde Canadapopulier (*Populus x canadensis*), een verzamelnaam voor een aantal kruisingen tussen Zwarte populier en Amerikaanse soorten. In de 19<sup>de</sup> eeuw en begin 20<sup>ste</sup> eeuw werden ze in bosverband vaak aangewend als bijmenging in alluviale bossen. Het is echter vooral na de Tweede Wereldoorlog dat ze op grote schaal in valleigebieden worden aangeplant, meestal op voormalige (niet langer rendabele) landbouwgronden, maar ook in vele beekbegeleidende hak- of middelhoutbossen (De Keersmaeker *et al.* 2001). Momenteel telt Vlaanderen ongeveer 25.000 ha populierenaanplantingen, samen goed voor een kleine 14 % van het Vlaamse bos (Van Loy *et al.* 2002). Ruim 95 % van deze bossen behoort toe aan privé-boseigenaars. Populierenaanplantingen hebben dan ook in de eerste plaats een economische functie en staan in voor 15 % van onze nationale houtproductie (Van Slycken 1992).

Toch mag niet uit het oog verloren worden dat in een bosarme regio als Vlaanderen (met een bosindex van nauwelijks 10 %) alle bossen, ook de populierenaanplantingen, noodzakelijkerwijze een belangrijke ecologische rol te vervullen hebben. Het is dan ook van belang na te gaan hoe een economisch rendabele populierendeelt kan gecombineerd worden met een optimalisatie van de ecologische waarde van populierenaanplantingen.

## De controverse rond de populier

Onder het groeiende ecologisch bewustzijn is de natuurwaarde van populierenaanplantingen gedurende de laatste decennia het voorwerp geworden van heel wat controverse. Voor een groot stuk ligt dit aan het vroeger vaak onachtzaam aanplanten van populier in ecologisch waardevolle valleigraslanden en -bossen, en de 'rationalisering', onder de vorm van nivelleringswerken, drainage, ... die er regelmatig mee gepaard ging.

Ook het exotisch karakter van cultuurpopulieren valt niet te ontkennen: het zijn kruisingen tussen twee Amerikaanse klonen (*Populus x interamericana*) of tussen een Amerikaanse soort en onze inheemse Zwarte populier (*Populus x euramericana*).

Bovendien zijn de meeste aanplantingen homogeen, monoclonaal en gelijkjarig, waardoor ze een geringe structuurdiversiteit vertonen. Daar komt nog bij dat in veel populierenaanplantingen een ogenschijnlijk 'banale' vegetatie blijkt voor te komen, meestal met een dominantie van Vlier in de struiklaag en ruigtekruiden als Grote brandnetel en Kleefkruid in de kruidlaag. Dit alles heeft de populier een zeer slecht imago bezorgd binnen het natuurbehoud, met als resultaat dat populieren in natuurgebieden meestal zo snel mogelijk geëlimineerd worden.

Ook bij de overheid is het enthousiasme voor populier sterk getoond. De slechte reputatie binnen het natuurbehoud en de vitaliteitsproblemen bij de intensieve populierenteelt, hebben ertoe geleid dat de Afdeling Bos & Groen, het aanplanten van populier niet langer subsidieert, en het gebruik van inheemse loofboomsoorten aanmoedigt<sup>1</sup>. Dit, samen met de problematiek van de roestaantastingen, heeft gezorgd voor een duidelijke daling van het aantal aanplantingen gedurende het laatste decennium (Van Slycken *et al.* 2002).

### **De populier : een ecologisch waardevolle boomsoort ?**

Onderzoek naar populieren was in het verleden heel sterk toegespitst op houttechnologische kwaliteiten en groeikracht van nieuw ontwikkelde klonen.

Hierdoor kwamen ecologische eigenschappen vaak onvoldoende aan bod. Een aantal recente onderzoeken hebben ons inzicht in de ecologische potenties van populier vergroot, al dient gezegd dat dit beeld zeker nog niet compleet is. Dit 'ecologisch onderzoek' omvat zowel onderzoek naar de effecten die de populier op zijn milieu heeft, als effecten op de biologische diversiteit, die gebonden is aan deze boomsoort.

Populieren hebben in ecologisch opzicht een aantal gunstige eigenschappen, al is dit in bosbouwkundige en natuurbehoudskringen vaak te weinig bekend. Zo groeien populieren snel, waardoor enkele jaren na de aanplanting al een gemilderd bosklimaat tot stand komt. Dit is voor bosgebonden organismen een gunstige eigenschap. Interessant is ook het effect van populier op de bodem. Populieren nemen in verhouding tot andere boomsoorten grote hoeveelheden basische kationen (Ca, K, Mg,...) op uit de bodem, die vooral in de bladeren terechtkomen en vervolgens met de bladval opnieuw op de grond belanden. Deze specifieke chemische samenstelling zorgt voor een snelle strooiselafbraak en geeft aanleiding tot de vorming van een actieve mullhumus met neutrale pH. Op die manier houden de populieren bodemverzuring tegen, in tegenstelling tot soorten als eik, Beuk en Zwarte els (Dossche 1998). Bovendien creëren ze een gunstig kiembed voor bosplanten: bij potproeven met bodem van verschillende boomsoorten uit het Mortagnebos kiemde Slanke sleutelbloem uitsluitend in de niet verzuurde bodem van het populierenbestand (Thomaes 2001).

Een bijkomend voordeel van de grote nutriëntenbehoefte van populier is het tegengaan van nitraatuitspoeling: de wortels van populieren nemen op zeer efficiënte wijze de aangeboden mineralen op, en voorkomen zo het uitspoelen van nutriënten naar het grond- en oppervlaktewater (McLaughlin *et al.* 1985, O'Neill & Gordon 1994). Tenslotte zijn populieren ook lichtboomsoorten met een ijle kroon, die bovendien in ruim verband geplant dienen te worden (10 × 10 tot 12 × 12 meter), wat gunstig is voor de groei van lichtminnende

---

<sup>1</sup> <http://www.mina.be/wiedoetwat/aminal/taken/bosengroen/frmsetbos.htm>

plantensoorten. Dit alles maakt van de populier in specifieke situaties een zeer geschikte boomsoort voor ecologisch verantwoorde bosuitbreiding.

Pas recent werd ook op een meer systematische wijze onderzoek verricht naar de flora en fauna die in populierenbossen kan voorkomen. In het bijgevoegd kaderstuk wordt hier verder op ingegaan. Hieruit blijkt dat populieren niet armer zijn aan soorten dan andere boomsoorten, en zelfs voor bepaalde organismengroepen zich kunnen meten met hoog aangeschreven soorten zoals es of eik.

### **Populieren : ook voor flora en fauna vaak een interessante boomsoort**

Vaak wordt verondersteld dat het verband tussen populier en ruigtevegetaties causaal is, m.a.w. dat de populieren zelf de oorzaak zijn van de toename van Grote brandnetel (Hendriks 1977, Weeda *et al.* 1985). Er komen echter frequent populierenbossen voor waarin zich reeds decennia lang, over verschillende kapcycli heen, een zeer rijke voorjaarsflora kan handhaven (Muys 1992, De Keersmaeker & Muys 1995). Omgekeerd zijn er ook recente aanplantingen met inheemse soorten (Gewone es en Boskers), waarin Grote brandnetel even dominant aanwezig is als in naburige populierenbossen (Muys 1992).

Onderzoek toonde aan dat de aanwezigheid en ontwikkeling van een waardevolle bosflora zeker niet gehinderd wordt door de aanwezigheid van populier, wel in tegendeel (Verstraeten *et al.*, 2003). Voorwaarde is uiteraard dat de populierenbestanden op eenzelfde, extensieve manier werden beheerd als de andere bosbestanden (zonder drainage, korte kapcycli, ...).

Verder blijken oude populieren zeer interessant te zijn voor epifytische mossen en korstmossen. Hoffmann (1993) stelde vooral bij laanbomen van populier een waardevolle epifytenflora vast. Populieren beschikken immers over een ruwe schors, met veel spleten, die een ideaal substraat vormt voor epifyten. Bovendien is dit substraat vrij rijk aan kationen (basenrijk), gezien het basenrijke karakter van het stamafvloeiwat. Dit maakt de boomsoort interessanter dan bijvoorbeeld eik, die ook een ruwe schors heeft, maar vrij zuur is (Stieperaere, mond.med). Jonge populieren, en de recente interamerikaanse klonen met hun gladdere schors zijn voor deze epifyten uiteraard een stuk minder interessant.

Ook voor paddestoelen blijkt populier een interessante boomsoort (Ruben Walley, mond.med.). Heel wat mycorrhiza-soorten zijn uitsluitend gebonden aan populier en bepaalde wilgensoorten, sommige zelfs bijna uitsluitend aan populier (bv. Populieridderzwam, Populiermelkzwam, Harde populierboleet). Vooral bij oudere klonen in schrale, grazige milieus kan deze mycoflora uitbundig zijn. Populieren- en wilgenhout hebben ook heel wat houtzwammen gemeen, die niet of minder vaak op andere substraten groeien. Zo groeit de zeldzame en fraaie Wollige bundelzwam enkel op kernhout van populier. In westelijk Vlaanderen vormt populier de belangrijkste gastheer voor de Gewone tonderzwam, die op haar beurt zorgt voor dood staand hout, substraat voor spechten, en diverse invertebraten.

Door de actieve mullhumus onder populier zijn de bestanden zeer rijk aan regenwormen en andere bodemorganismen (Muys 1993).

Uit het onderzoek van Kennedy & Southwood (1984) blijkt dat populieren, met een 200-tal soorten, een gemiddelde positie innemen wat betreft soortenrijkdom aan insecten. Dat cijfer is vergelijkbaar met els en Hazelaar. Op wilgen, berken en eiken komen een pak meer soorten voor, maar op Gewone es, Haagbeuk en Gewone esdoorn zijn het er dan weer veel minder. Delplanque (1998) vermeldt een 700-tal insectensoorten op populier. Een inventaris van soortspecifieke insecten (Heydemann, 1982) geeft 88 soorten voor populier, terwijl voor els

en es resp. slechts 61 en 47 soorten worden vermeld. Volgens Hondong (1994) is populier in Duitsland gastheer voor 20 bedreigde soorten boktorren; voor els is dat 15, voor es slechts 6. Vaak wordt verondersteld dat cultuurpopulieren een stuk soortenarmer zijn dan de inheemse soorten. Volgens Rotach (1999) wijzen de beschikbare gegevens er op dat de meeste soorten gespecialiseerd zijn op genusniveau en niet op soortniveau, wat zou betekenen dat er geen verschil is qua insektenrijkdom tussen de inheemse populieren en de cultivars.

Voor vogels en zoogdieren is, naast bosoppervlakte, vooral de bosstructuur bepalend voor soortenrijkdom en dichtheden: structuurrijke bossen, met sterke gelaagdheid en menging van kleinere en zeer zware bomen, holle bomen en dood hout zijn duidelijk soortenrijker (Opdam & Schotman 1986, Philippona *et al.* 1983, Schmitz 1986, Van Elegem 1997). In die optiek bieden populieren als individuele bomen interessante mogelijkheden: door hun hoge groeikracht kunnen zij op relatief korte termijn zeer zware sortimenten produceren. Bovendien hebben oudere populieren vaak dode of uitscheurende takken die dan weer holtes genereren.

Een klassieke rationele populierenteelt is hier echter ongunstig: de homogene, gelijkjarige bestanden, met korte omlooptijden en zonder onderetage gelden als zeer structuurarm, en zijn voor vogels en zoogdieren dan ook minder interessant. Dit neemt niet weg dat deze, na verloop van tijd spontaan, via actieve omvorming, of door rekening te houden met enkele randvoorwaarden (zie elders in dit artikel) een stuk structuurrijker, en zo interessanter voor vogels kunnen worden (Schmitz 1986, Prater 1993, De Meirsmen 1995). Gezien de snelle groei kan dit, in vergelijking met andere boomsoorten, vrij snel gaan.

Is het negatieve imago van populierenaanplantingen dan onterecht? Niet volledig! De negatieve effecten die aan populier toegeschreven worden, blijken echter bij nader toezien eerder een gevolg van de teeltwijze en van de voorgeschiedenis van populierenaanplantingen, en niet zozeer gelinkt aan de boomsoort zelf. Hier wordt verder in dit artikel op ingegaan.

### **De kruidvegetatie in onze Vlaamse populierenbossen**

Een gedetailleerd volledig beeld van de natuurwaarde en diversiteit in onze populierenbossen verkrijgen is op korte termijn niet mogelijk. Hiervoor zijn immers uitgebreide soorteninventarisaties, structuuranalyses, e.d.m. noodzakelijk. De kruidvegetatie is echter vaak een goede eerste indicator van deze natuurwaarde. Teneinde meer te weten te komen over de actuele toestand van de vegetatie in de populierenbossen in Vlaanderen werd een beroep gedaan op de databank van de Vlaamse bosinventaris (Afdeling Bos & Groen 2001). Die bevat de bosbouwkundige en vegetatiegegevens van 184 populierenbossen, gelijkmatig verspreid over Vlaanderen (Fig. 1), zodat de dataset voldoende representatief is voor het Vlaamse grondgebied.

Hier komt Figuur 1.

Een Twinspan-analyse gaf een indeling in 8 min of meer duidelijk herkenbare vegetatietypes (Tabel 1). Het gaat echter niet om strikt gescheiden eenheden, sommige types overlappen gedeeltelijk en zijn in feite opeenvolgende natuurlijke successiefases op een welbepaald bodemtype.

Hier komt Tabel 1

Type 1 vormt in feite een buitenbeentje: het betreft populierenbossen met een kruidvegetatie die door grassen wordt gedomineerd. Meestal betreft het recente aanplantingen op grasland, waarin de graslandsoorten nog als een relict aanwezig zijn. In bepaalde gevallen gaat het om populierenbossen waar de grasvegetatie permanent in stand wordt gehouden door een graas- of maaibeheer.

Type 2 zijn populierenbossen op natte alluviale kleibodems, gekenmerkt door een moerassige ruigtevegetatie van Moerasspirea, Rietgras, Watermuur, Leverkruid, Grote kattestaart,... In extreem natte gevallen domineren Riet, Grote lisdodde en grote zeggensoorten.

Op de iets drogere plaatsen groeit soms veel brandnetel tussen tal van andere vochtminnende soorten (type 3).

Op rijke, lemige bodems zien we een heel ander beeld. Wanneer de bodem vrij kalkrijk is zal aanvankelijk een soortenarme brandnetelvegetatie (type 5) tot stand komen en vervolgens een dominantie van Speenkruid en brandnetel (type 4), waarna meer en meer bosplanten het bos kunnen koloniseren, om uiteindelijk aanleiding te geven tot een soortenrijke climaxvegetatie van typische bosplanten (type 7). Ook op de drogere en/of zuurdere bodems grijpt een dergelijke evolutie plaats, maar hier wordt na de soortenarme fase (type 5) braam een belangrijke concurrent van de brandnetel (type 6) en zullen uiteindelijk een aantal kalk- of vochtminnende soorten ontbreken (type 8).

Wanneer we het voorkomen van de 8 types over Vlaanderen bekijken (Tabel 1) dan zien we dat ongeveer 63 % van de Vlaamse populierenaanplantingen een vegetatie heeft waarin de Grote brandnetel een belangrijke positie inneemt (types 3, 4, 5 en 6). Anderzijds heeft 15 % van de bossen een waardevolle, relatief soortenrijke bosvegetatie (types 7 en 8). Types 4, 5 en 6 staan tussen de zeer ruige vegetaties en de goed ontwikkelde vegetaties in. De natte (alluviale) bostypes (2 en 3), die per definitie minder rijk zijn aan bossoorten, hebben een hoge natuurwaarde, door hun grote rijkdom aan freatofyten (plantensoorten die afhankelijk zijn van een hoge grondwaterstand, typische planten van moerassen dus).

### **Knelpunten en maatregelen voor de ontwikkeling van de ecologische waarde van populierenaanplantingen**

Uit wat voorafgaat blijkt dat populierenbossen zeker niet per definitie ecologisch arm hoeven te zijn: de boomsoort heeft uitstekende ecologische eigenschappen, en bij de typering van populierenbossen vinden we het volledige gamma van soortenarme bossen met banale ruigtevegetaties tot biologisch en botanisch uiterst waardevolle bosbestanden.

De vraag die zich dan ook stelt is: als niet de boomsoort bepalend is, welke factoren zijn dan bepalend voor het feit of een populierenbos ecologisch waardevol, dan wel soortenarm is? En daarmee samengaand, welke beheersmaatregelen kunnen we treffen om de ecologische waarde te verhogen, en aldus het groene imago van populier te verbeteren?

#### *Eerste factor: fosfor in de bodem*

Populierenaanplantingen zijn gemiddeld zeer recent ontstaan. Veel populierenbossen werden pas na de Tweede Wereldoorlog aangeplant, vaak op voormalig bemeste akkers en graslanden, waardoor de bodem rijk is aan fosfaten.

Vermits Grote brandnetel een fosforindicator bij uitstek is (Pigott & Taylor 1964), verklaart dit mee de brandneteldominantie in veel populierenbossen. Omdat fosfaten stevig gebonden zijn aan het bodemcomplex is uitspoeling gering. Bovendien wordt fosfor maar zeer geleidelijk in de bodem vastgelegd in een vorm die Grote brandnetel niet kan benutten.

Hierdoor kan de dominantie met brandnetel zeer lang aanhouden.

Dit alles is echter geen specifiek fenomeen voor populierenbossen: ook bij andere boomsoorten is dit een normaal verschijnsel bij de bebossing van bemeste landbouwgronden. Alleen gebeurden de meeste van deze bebossingen de laatste decennia voornamelijk met populier, waardoor de indruk ontstaat dat dit fenomeen populiergebonden is. Bovendien kennen bebossingen met andere boomsoorten een veel dichter plantverband, waardoor sneller kroonsluiting en overschaduwning van de bodem optreedt: hierdoor kunnen de brandnetels wat teruggedrongen worden, maar er komt weinig voor in de plaats...

Een mogelijke optie om die dominantie van brandnetel te voorkomen bij nieuwe bebossingen, is het fosfaatgehalte van de bodem voor bebossing te verlagen. Dit kan gebeuren door enkele jaren te maaien of een gewas (bv. maïs) te telen zonder te bemesten. De vegetatie of het teeltgewas doet hierbij dienst als 'fosforpomp'. Uiteraard moet de oogst afgevoerd worden. Over de efficiëntie van dergelijke maatregelen is echter weinig geweten.

#### *Tweede factor: jonge en geïsoleerde bossen*

Zoals reeds gesteld zijn de meeste populierenbossen vrij recente bebossingen van voormalige landbouwgronden. De typische bosplanten beschikken over een zeer gering dispersievermogen, en kunnen nieuwe bossen slechts zeer langzaam koloniseren (enkele cm tot één meter per jaar). Hierdoor hebben ze in veel bossen nog niet de tijd gehad om zich te vestigen.

Veel populieren zijn bovendien aangeplant op voormalige akkers en graslanden die temidden van het cultuurlandschap zijn gelegen (Fig. 2). Hierdoor is de isolatiegraad van jonge populierenbossen gemiddeld groter dan andere bossen: 44 % is meer dan 1 km verwijderd van oud bos (permanent bebost sinds 1775).

Omdat het zaad van de meeste bosplanten verbreid wordt door dieren met een geringe actieradius (bijvoorbeeld mieren: 17 % van alle oud-bossoorten, Honnay *et al.* 1998), hebben deze soorten zeer beperkte verbreidingscapaciteiten. Ze verbreiden zich voornamelijk vegetatief, met uitlopers, en dit over beperkte afstanden (Hermy 1985, Brunet & Von Oheimb 1998, De Keersmaeker *et al.* 1999).

Hierdoor kunnen ze verafgelegen bossen moeilijk koloniseren (Grashof-Bokdam 1997, Grashof-Bokdam & Geertsema 1998). Butaye *et al.* (2001) bestudeerden het effect van isolatie in 3 gefragmenteerde bosgebieden in Vlaanderen, Brabant en de Kempen en vonden dat een afstand van slechts 100 m voor soorten als Muskuskruid, Bosanemoon, Gewone salomonszegel en Gele dovenetel al zo goed als onoverbrugbaar is. Dit in tegenstelling tot ruigtekruiden, die vaak door de wind worden verbreid en grote afstanden kunnen overbruggen.

Dit verklaart waarom in recent aangeplante populierenbossen die aan oud bos grenzen relatief snel (ca. 30-40 jaar) een relatief soortenrijke vegetatie van echte bosplanten kan ontstaan, terwijl verafgelegen bossen mogelijk altijd een verarmde flora zullen bezitten door de beperkte beschikbaarheid van zaden aldaar (Verheyen & Hermy, 2002). Een goed voorbeeld zijn een aantal geïsoleerde bossen van het Speenkruid-brandneteltype (type 4), die zich niet verder kunnen ontwikkelen tot het Verzadigd type omdat oude bosplanten zich niet hebben kunnen vestigen (type 7).

Hier komt Figuur 2

Voor de ontwikkeling van een typische bosflora is het dus noodzakelijk om nieuwe aanplantingen te voorzien in de dichte nabijheid van of aansluitend bij oude bossen, waarin bronpopulaties van bosplanten aanwezig zijn. Dit betekent echter niet dat geïsoleerde bosjes in landbouwzones geen belangrijke ecologische rol kunnen vervullen. Ze bieden er vaak het enige toevluchtsoord aan tal van planten en dieren en fungeren als stapsteen voor soorten tussen meer waardevolle bossen en natuurgebieden.

#### *Derde factor: ongunstige standplaats*

Ruim 20 % van de populierenbossen in Vlaanderen zijn op ongeschikte (te natte of te arme) standplaatsen geplant, waarvan ongeveer de helft op te natte locaties. Het betreft hier vaak ecologisch zeer waardevolle, en zeldzame bostypes zoals broekbossen en bronbossen. Op veel van de gronden die in wezen te nat zijn, wordt gebruik gemaakt van drainagegrachten om het overtollige water af te voeren. De verdroging die het gevolg is van deze maatregel leidt tot de verdwijning van zeer veel, vaak zeldzame vochtminnende soorten (freatofyten). Drainage heeft ook een verhoogde mineralisatie tot gevolg, waardoor voedingselementen als fosfor versneld ter beschikking komen, wat op zijn beurt tot een toename van Grote brandnetel leidt. Bovendien kan de schade aan bodem en vegetatie die het graven van drainagegrachten met zware machines op natte, kwetsbare bodems veroorzaakt enorm zijn (Fig. 3).

Hier komt Figuur 3

Het draineren van natte standplaatsen om ze geschikt te maken voor populier is in Vlaanderen niet langer toegelaten in ecologisch waardevolle gebieden, omwille van de ecologische verarming die ermee gepaard gaat.

Ook bosbouweconomisch zijn dergelijke sites niet optimaal: de vereiste investeringen om de standplaats geschikt te maken voor populier zijn zeer groot, en het onderhoud van de drainage is een blijvende belangrijke kost. Bovendien blijken dergelijke bestanden meer gevoelig voor windval en roest (door de hogere relatieve vochtigheid), en ook de exploitatie verloopt er vaak zeer moeilijk, met zeer diepe uitsleepsporen tot gevolg. Het beeld van dergelijke gebanaliseerde of kapotgereden waardevolle bosvegetaties heeft ook in belangrijke mate bijgedragen tot het slechte imago van de populierenteelt bij natuurbeschermers. Het is dan ook gewenst om deze sites niet langer in te planten met populier en een uitdoofscenario te overwegen voor de populierenteelt die er voorkomt.

#### *Vierde factor: exploitatiewijze*

Als vierde factor kunnen een aantal aspecten worden genoemd die gelinkt zijn aan de economische bedrijfstijden van kaalslagen en de korte bedrijfstijden die verbonden is met de populierenteelt.

Populieren worden per definitie in gelijkjarige bestanden aangeplant, die via kaalslag geëxploiteerd worden. Kaalslag leidt tot een sterke toename van de lichtinval, wat enerzijds de groei van ruigtekruiden als brandnetel en braam bevordert en anderzijds schaduwminnende bosplanten onderdrukt (Verstraeten *et al.*, in voorbereiding). Door de korte bedrijfstijden worden populierenaanplantingen bovendien frequenter gekapt dan bestanden van inheems loofhout, waardoor de lichtrijke omstandigheden van kaalvlakte en jonge aanplant veel frequenter terugkeren.

De omvang van de kaalslagen is wellicht zelden problematisch: de meeste populierenbossen hebben immers slechts de oppervlakte van een kadastraal perceel, waardoor de impact te

vergelijken is met de eindkap van een gewoon loofhoutbestand. Voor grotere populierenbestanden (> 2 ha) zou echter beter geopteerd worden voor een exploitatie in twee of meer fasen, zodat de oppervlakte die aan extreme lichtinval wordt blootgesteld beperkt blijft. Bijkomend minpunt voor de bosflora is dat in veel gevallen bij de exploitatie ook de struiklaag en de verjonging van inheemse bomen zwaar beschadigd wordt. Dit zorgt uiteraard voor een nog sterkere lichtinval.

Door de struiklaag af te zetten in de winter die aan de exploitatie vooraf gaat, wordt een snelle regeneratie begunstigd. Waardevolle natuurlijke verjonging van inheemse boomsoorten kan door een omzichtige exploitatie gespaard worden. Het behoud van de struiklaag is van belang voor de instandhouding van een schaduwtolerante bosflora, omdat ze de explosieve groei van braam en brandnetel in bedwang houdt. Een struiklaag bevordert ook de natuurlijke stamreiniging. Het respecteren en verzorgen van de onderetage is daarom altijd een zeer gunstige maatregel. In geïsoleerde bossen kan het zelfs goed zijn zelf een onderetage van inheemse bomen en struiken aan te planten, omdat het daar lang kan duren eer zich spontaan een onderetage ontwikkelt. Waar voldoende zaadbronnen in de buurt aanwezig zijn, kan echter even goed de spontane verjonging van inheemse soorten worden afgewacht.

## **Besluit**

De populierenteelt heeft binnen het natuurbehoud geen al te goede reputatie. Dit heeft echter niet zozeer met de boomsoort, dan wel met de voorgeschiedenis en de bedrijfskenmerken van de populierenteelt te maken.

In het verleden werden heel wat waardevolle biotopen (graslandtypes, alluviale bossen en broekbossen) met populier ingeplant. Het gewijzigd beheer (verdwijnen van maai- en graasbeheer in de graslanden, drainage en exploitatieschaal in de natte oude bossen) heeft er geleid tot een ruderalisering en banalisering van de vegetatie, en is sterk bepalend geweest voor het slechte imago van de populierenteelt binnen het natuurbehoud. In deze ecologisch zeer waardevolle gebieden, die bovendien naar productie niet optimaal zijn (investering in drainage, moeilijke exploitatie,...) is het wellicht wenselijk om de populierenteelt te verlaten.

Op de geschikte, ecologisch minder waardevolle standplaatsen, en bij de bebossing van intensieve landbouwgronden blijft er ons inziens wel een toekomst weggelegd voor populier. De boomsoort beschikt immers over de ideale eigenschappen voor deze vormen van bosuitbreiding: een snelle groei die een snelle ontwikkeling van een bosklimaat mogelijk maakt en een uitstekende mineralenhuishouding die uitspoeling en verzuring voorkomt.

Door rekening te houden met enkele eenvoudige richtlijnen en beheersmaatregelen kan men bovendien zorgen voor een belangrijke toename van de natuurwaarde van populierenaanplantingen, en ze zo ook maatschappelijk beter aanvaardbaar maken, zonder dat dit ten koste hoeft te gaan van de houtopbrengst.

Bij de exploitatie is het aan te raden geen te grote oppervlakte gelijktijdig te vellen door middel van kaalslag en is het van groot belang de onderetage te respecteren. In geïsoleerde bossen kan het zelfs interessant zijn een gemengde onderetage van inheemse bomen en struiken aan te planten. Ook de keuze van het juiste ogenblik voor de exploitatie (droge periode) en de zorg die bij de exploitatie aan bodem en onderetage wordt besteed, is sterk bepalend voor de mate van exploitatieschade en ruderalisering van de vegetatie.



Bij bebossing van intensieve landbouwgronden kan de dominantie met brandnetel sterk verminderd worden door de overmaat aan fosfor voor de bebossing te verwijderen door eerst enkele jaren een teelt zonder bemesting toe te passen.

Om een rijke vegetatie te ontwikkelen is het wenselijk om zoveel mogelijk in de buurt van bestaande oude bossen aan te planten, omdat dit de kolonisatie door bossoorten merkbaar kan versnellen. Bovendien hebben dergelijke bebossingen een belangrijke bufferende werking tegen inspoeling en depositie van verzurende en vermestende elementen in de waardevolle oude bossen.

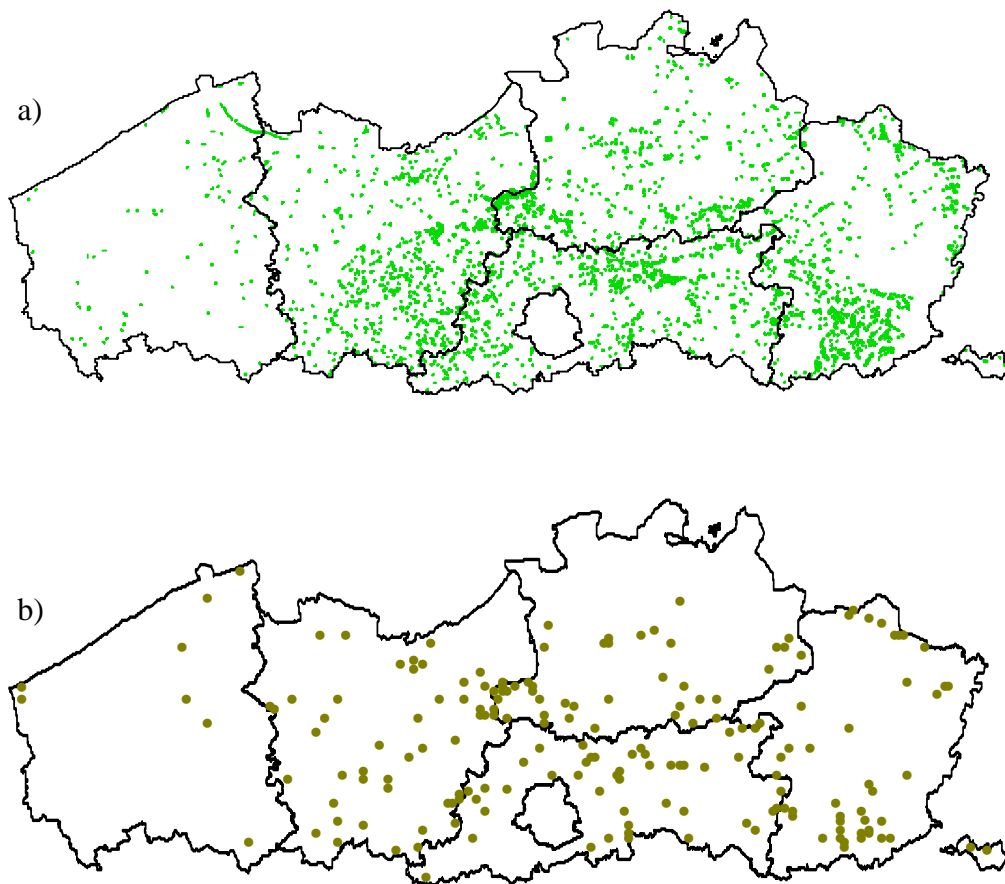
## Literatuur

- Afdeling Bos & Groen, 2001.** De Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest. Resultaten van de eerste inventarisatie 1997-2000. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 500 p.
- Brunet J & von Oheimb G, 1998.** Migration of vascular plants to secondary woodlands in southern Sweden. *Journal of Ecology* 86: 429-438.
- Butaye J, Jacquemyn H, Dumortier M, Van Camp N, Hermy M & Lust N, 2001.** Ontwikkeling van indicatoren en indices voor de bosplantendiversiteit en de gevolgen van fragmentatie voor de bosplanten in Vlaamse bossen.
- De Keersmaecker L & Muys B, 1995.** De kruidvegetatie van populierenbossen. *Groene Band* 95: 1-25.
- De Keersmaecker L, Rogiers N, Lauriks R & De Vos B, 2001.** Ecosysteemvisie Bos Vlaanderen: ruimtelijke uitwerking van de natuurlijke bostypes op basis van bodemgroeperingseenheden en historische boskaarten. Eindverslag van project VLINA C97/06b. IBW Geraardsbergen.
- De Keersmaecker L, Verheyen K & Hermy M, 1999.** Verspreiding van Bosanemoon in het Muizenbos (B) als voorbeeld van kolonistatie door oud-bosplanten. *De Levende Natuur* 100 (5): 183-185.
- De Meirman J, 1995.** Verscheidenheid en dichtheid van broedvogels in aanplantingen van populier *Populus x canadensis*: een onderzoek in het Haachts Broek. *Oriolus*. 61: 77-85.
- Delplanque A, 1998.** Les insectes associés aux peupliers, Bruxelles, éditions Memor, 350 p.
- Dossche T, 1998.** Ecologische effecten van bladstrooisel van loofboomsoorten op de ontwikkeling van recent beboste landbouwgronden (Mortagnebos-Zwevegem). Afstudeerwerk, Universiteit Gent.
- Grashof-Bokdam CJ, 1997.** Forest species in an agricultural landscape in the Netherlands : effects of habitat fragmentation. *Journal of Vegetation Science*. 8: 21-28.
- Grashof-Bokdam CJ & Geertsema W, 1998.** The effect of isolation and history on colonization patterns of plant species in secondary woodland. *Journal of Biogeography*. 25: 837-846.
- Hendriks JJJ, 1977.** Vegetatiekundige typering van loofbossen op voedselrijke en vaak door menselijke ingrepen beïnvloedde gronden. *Nederlands Bosbouw Tijdschrift* 49(2): 79-88.
- Hermy M, 1985.** Ecologie en fytosociologie van oude en jonge bossen in Binnen-Vlaanderen. Doctoraatsthesis, Universiteit Gent.
- Heydemann B, 1982.** Der Einfluss der Waldwirtschaft auf die Wald-Ökosysteme aus zoölogischer Sicht. *Schriftenreihe Deutscher Rat für Landespflege* 40: 926-943.
- Hoffmann M, 1993.** Verspreiding, fytosociologie en ecologie van epifyten en epifytengemeenschappen in Oost- en West-Vlaanderen. Doctoraatsthesis, Universiteit Gent.
- Hondong H, 1994.** Populus. Übersicht über die Arten und Sektionen, Standort und Gesellschaftsanschluss, Gefährdung, Fauna, Epiphyten. Institut für Landespflege der Universität Freiburg, 28 p.
- Honnay O, Degroote B & Hermy M, 1998.** Ancient-forest plant species in western Belgium: a species list and possible ecological mechanisms. *Belgian Journal of Botany*. 130 (2): 139-154.
- Kennedy CEJ & Southwood TRE, 1984.** The number of species of insects associated with British trees: a re-analysis. *J. Animal Ecol.* 53: 455-478.
- McLaughlin RA, Pope PE, Hansen EA, 1985.** Nitrogen-fertilization and ground cover in a hybrid poplar plantation – effects on nitrate leaching. *Journal of Environmental Quality*. 14 (2): 241-245.
- Muys B, 1992.** Kritische beoordeling van de natuurwaarde van populierenbossen en de gevolgen voor hun aanleg. *De boskrant*. 22: 7-10.
- Muys B, 1993.** Synecologische evaluatie van regenwormactiviteit en strooiselafbraak in de bossen van het Vlaams Gewest als bijdrage tot een duurzaam bosbeheer. Ph doctoraatsthesis. Universiteit Gent. 333p.
- Oneill GJ, Gordon AM, 1994.** The nitrogen filtering capability of Carolina poplar in an artificial riparian zone. *Journal of Environmental Quality*. 23 (6): 1218-1223.
- Opdam PFH & Schotman A, 1986.** De betekenis van structuur en beheer van bossen voor de vogelrijkdom. *Nederlands Bosbouw Tijdschrift* 58: 21-33.

- Philippona J, Kalkhoven J & Opdam P, 1983.** De betekenis van vegetatiekenmerken voor bosvogelgemeenschappen. Het Vogeljaar 31: 74-88.
- Pigott CD & Taylor K, 1964.** The distribution of some woodland herbs in relation to the supply of nitrogen and phosphorus in the soil. *Journal of Ecology* 52 (suppl.):175-185.
- Prater AJ, 1993.** Poplars and wildlife. *Quarterly Journal of Forestry*.87: 314-318.
- Schmitz L, 1986.** Avifaunes nicheuse et hivernante des peupleraies de Hesbaye occidentale. *Aves*. 23: 81-120.
- Rotach P, 1999.** Poplars and biodiversity. 1-20. Poplars and biodiversity. Department of Forest Sciences, Chair of Sylviculture, Swiss Federal Institute of Technology, Zürich, Switzerland. Unpublished.
- Thomaes A, 2001.** Verspreiding van oud-bosplanten in jonge bossen: invloed van bodem en competitie, Afstudeerwerk, Universiteit Gent, 153p.
- Van der Werf S, 1991.** Natuurbeheer in Nederland. Deel 5: Bosgemeenschappen. Pudoc, Wageningen.
- Van Elegem B, 1997.** De avifauna van het bos in Vlaanderen. *De Groene Band* 102: 1-41.
- Van Loy K, Waterinckx M & Van Slycken J, 2002.** Populierenbestanden in Vlaanderen: een analyse van de gegevens uit de bosinventaris van het Vlaamse Gewest. *Silva Belgica* 109, 2-6.
- Van Slycken J, 1992.** Bosbouw in vallei-ecosystemen. *Groene Band* 87. 28p.
- Van Slycken J, Meiresonne L, De Boever L & Ponsele K, 2002.** Naar een toekomst voor populier in Vlaanderen?! IBW-rapport. IBW.Bb.IR.2002.001. 24p.
- Verheyen K & Hermey M, 2002.** Recruitment and growth of forest herbs with different colonization capacity, an experimental approach. In: Verheyen K., The relative importance of seed and recruitment limitation of vascular plants in secondary forest succession. Doctoraatsthesis, K.U.Leuven.
- Verstraeten A, De Keersmaecker L & Vandekerckhove K, 2003.** Populieren, brandnetels en natuurbehoud: de omstreden positie van cultuurproblemen onder de loep genomen. *Natuur.focus*. In press.
- Weeda EJ, Westra R, Westra Ch. & Westra T, 1985.** Nederlandse ecologische flora; deel I, IVN, p81-82.

Tabel 1 Vegetatietypes in populierenbossen met hun kenmerkende soorten en hun voorkomen in Vlaanderen (%).

	Vegetatietype	Kenmerkende soorten	% Vlaanderen
1	Grazige type	Witte klaver, Paardebloem, Vogelmuur, Kweek, Veldbeemdgras, Engels raagrass, Speerdistel, Scherpe boterbloem, Ridderzuring, Kruipe boterbloem, Gestreepte witbol, Ruw beemdgras, Gewone kroppaar	11,4
2	Nat type met weinig brandnetel	Glanshaver, Vogelwikke, Liesgras, Moerasvergeet-mij-nietje, Grote kattestaart, Leverkruid, Rietgras, Grote vossesstaart, Gewone bereklauw, Hennepnetel, Akkerdistel, Smeerwortel, Gewone kroppaar, Gewone engelwortel, Moerasspirea, Haagwinde	10,9
3	Nat type met veel brandnetel	Grote brandnetel, Dauwbraam, Harig wilgeroosje, Gele lis, Bitterzoet, Gewone engelwortel, Moerasspirea, Haagwinde	26,1
4	Speenkruid-brandneteltype	Grote brandnetel, Speenkruid, Fluitekruid, Witte dovenetel, Look-zonder-look, Dagkoekoeksbloem, Bosandoorn, Geel nagelkruid, Robertskruid	6,0
5	Soortenarm type	Grote brandnetel, Drienerfmuur	8,2
6	Braam-brandneteltype	Grote kattestaart, Leverkruid, Gele lis, Bitterzoet, Drienerfmuur, Kale jonker, Grote wederik, Smalle stekelvaren, Pitrus, Brede stekelvaren, Wolfspoot, braam, Wijfjesvaren	22,8
7	Verzadigd type met brandnetel	Geel nagelkruid, Robertskruid, Muskuskruid, Gele dovenetel, Eenbes, Gevlekte aronskelk, Groot heksenkruid, Slanke sleutelbloem, Klimop	7,1
8	Verzadigd type met braam	Zevenblad, Wilde kamperfoelie, Bosanemoon, Gewone salomonszegel, Gevlekte aronskelk, Groot heksenkruid, Slanke sleutelbloem, Klimop	7,6



Figuur 1 Ligging van de Vlaamse populierenbossen (a) en de opnamepunten van de Vlaamse bosinventaris (b).

Figuur 2 Veel populierenaanplantingen liggen als echte eilandjes verspreid in het cultuurlandschap.

Figuur 3 Deze foto illustreert duidelijk de schade aan bodem en vegetatie die het graven van drainagegrachten kan hebben.