

# Advies over de ecologische waarde van grauwe abeel en de beschikbaarheid van bosplantsoen

Adviesnummer:	<b><u>INBO.A.3392</u></b>
Datum advisering:	<b>4 februari 2016</b>
Auteur(s):	<b>Kris Vandekerkhove, Linda Meiresonne, Luc De Keersmaeker, Arno Thomaes</b>
Contact:	<b>Niko Boone (<a href="mailto:niko.boone@inbo.be">niko.boone@inbo.be</a>)</b>
Kenmerk aanvraag:	<b>e-mail op datum van 7 januari 2016</b>
Geadresseerden:	<b>Bosgroep Zuid-Limburg vzw Provincie Limburg, Directie Ruimte T.a.v. Karolien Van Diest Universiteitslaan 1 3500 Hasselt  <a href="mailto:karolien.vandiest@limburg.be">karolien.vandiest@limburg.be</a></b>
Cc:	<b>Agentschap voor Natuur en Bos <a href="mailto:Bert.Vanholen@Ine.vlaanderen.be">Bert.Vanholen@Ine.vlaanderen.be</a> <a href="mailto:Stefan.borry@Ine.vlaanderen.be">Stefan.borry@Ine.vlaanderen.be</a> <a href="mailto:Klaar.Meulebroeck@Ine.vlaanderen.be">Klaar.Meulebroeck@Ine.vlaanderen.be</a> <a href="mailto:Dries.gorissen@Ine.vlaanderen.be">Dries.gorissen@Ine.vlaanderen.be</a> <a href="mailto:Jeroen.nachtergaele@Ine.vlaanderen.be">Jeroen.nachtergaele@Ine.vlaanderen.be</a></b>

## Aanleiding

---

De grauwe abeel (*Populus x canescens*) is een van de boomsoorten waarvoor bij (her)bebossing subsidie kan aangevraagd worden. Om in aanmerking te komen voor subsidiëring is bij aankoop van grauwe abeel een leveranciersdocument (vroeger ook wel herkomstattest genoemd) vereist. Dat is een wettelijk verplicht document dat de verkoper/boomkweker moet afleveren voor bosbouwkundig teeltmateriaal. Actueel is geen plantsoen van grauwe abeel in de handel verkrijgbaar met een leveranciersdocument.

In de winter van 2014-2015 oogstte een boomkwekerij in Limburg materiaal van grauwe abeel. Het zou materiaal van de kloon 'De Moffart' betreffen. Verspreid in Vlaanderen heeft ook het INBO klonen van grauwe abeel geoogst.

## Vraag

---

1. Wat is de ecologische waarde van grauwe abeel als hoofdboomsoort en als bosrandsoort in bossen in Vlaanderen en wat is de waarde bij eerste bebossingen en in Speciale Beschermingszones (SBZ)?
2. Kan het INBO de herkomst screenen van het materiaal van grauwe abeel dat in de winter van 2014-2015 geoogst werd? Kan het INBO bevestigen dat het materiaal van grauwe abeel dat in de winter van 2014-2015 geoogst werd, afkomstig is van de kloon 'de Moffarts'?
3. Wanneer kan op de markt bosplantsoen verwacht worden afkomstig van het materiaal dat het INBO oogstte?

## Toelichting

---

### **1 Ecologische waarde van grauwe abeel en mogelijkheden voor gebruik bij eerste bebossingen en in SBZ.**

#### **1.1 Natuurwaarde en biodiversiteit geassocieerd met grauwe abeel**

Over de ecologische waarde van populieren in het algemeen, en dus ook over grauwe abeel, bestaat binnen het natuurbehoud nogal wat discussie. Daarbij worden de ecologische kenmerken van populieren en de kenmerken van intensieve populierenteelt vaak door elkaar gehaald.

##### **1.1.1 Grauwe abeel: niet inheems of toch wel?**

Cultuurpopulieren zijn door de mens geproduceerde kruisingen van verschillende populierensoorten. Dat kunnen kruisingen zijn tussen uitheemse soorten (zoals de 'Inter-Amerikaanse' UNAL-klonen) of kruisingen tussen inheemse en uitheemse soorten (bv. de 'Euramerikaanse' klonen zoals de 'Robusta'-kloon).

Bij grauwe abeel is het verhaal niet zo eenduidig. De soort wordt algemeen beschouwd als een kruising tussen de inheemse trilpopulier (*Populus tremula*) en de, als uitheems beschouwde, witte abeel (*Populus alba*). De grauwe abeel (*Populus x canescens*) zelf, de kruisingsvorm dus, wordt wel als inheems beschouwd (Lambinon *et al.*, 1998). Mogelijk is de grauwe abeel ontstaan als een natuurlijke kruising (Stobrawa, 2014).

Wanneer en hoe deze kruisingen zijn ontstaan, is onduidelijk. Feit is wel dat er al in de middeleeuwen abelen in onze bossen en cultuurlandschappen aanwezig waren. Zowel Jacob

Van Maerlant ('Der naturen bloeme') als de Engelse monnik Bartholomeus Anglicus vermelden in de 13<sup>de</sup> eeuw al abelen in hun werken. Ook de Lobel (1581) en Dodoens (1554) hebben het in hun Kruidtboecken over 'abeelen', waarbij de Lobel al stelt dat er twee moeilijk te onderscheiden 'soorten' zijn: die met grote bladeren die vooral in "West Vlaenderen ende Walsland zeer geoeffent is omdat hij rasscher groeit ende profytelycker is" en die met kleine bladeren "is in Brabant ende over al zeer ghemeyn". Opvallend is ook dat Dodoens bij abeel niet vermeldt dat de soort aangeplant wordt of in andere landen voorkomt, terwijl hij dat doorgaans wel doet bij uitheemse soorten. Dat geeft aan dat hij de soort dus als inheems beschouwde. De Poederlee (1772) heeft het over 'Picards'. Hij onderscheidt 'peuplier blanc à grandes feuilles' of 'franc-Picard', die volgens de beschrijving meer lijkt overeen te komen met de witte abeel, en de 'peuplier blanc à petites feuilles', waarbij de onderkant van het blad 'minder wit' is en die in Vlaenderen als 'Vlaumynck' bekend stond.

In tegenstelling tot de 'canada's', die vooral in lijnbeplantingen en vanaf de 20<sup>ste</sup> eeuw hoofdzakelijk in homogene aanplanten werden gebruikt, is grauwe abeel altijd eerder een mengboomsoort geweest, die vooral in eiken(middelhout)bossen op rijkere bodems werd bijgemengd. De soort levert immers vrij snel hout op van vrij grote dimensies, dat ook voor constructies (o.a. dakgebinten) kon worden gebruikt.

### 1.1.2 Soortspecifieke biodiversiteit en natuurwaarde van grauwe abeel

Rotach (2004) en Barsig (2004) publiceerden literatuurstudies over de soortenrijkdom geassocieerd met populier. De soortenrijkdom die rechtstreeks geassocieerd wordt met populieren blijkt heel hoog te zijn. Daarbij zijn slechts weinig soorten aan één specifieke populierensoort (bijvoorbeeld grauwe abeel of trilpopulier) gebonden, maar eerder aan het geslacht *Populus*.

Net als eik en wilg scoort het geslacht *Populus* zeer hoog wat betreft geassocieerde biodiversiteit, zoals blijkt uit Kennedy & Southwood (1984). Deze zeer frequent geciteerde publicatie als het gaat over geassocieerde soortenrijkdom van verschillende boomgeslachten, vergelijkt de soortenrijkdom in het Verenigd Koninkrijk specifiek voor bladete insecten en mijten, een nuance die vaak wordt vergeten bij het citeren van deze bron. Brändle & Brandl (2001) maakten een gelijkaardige oefening voor Duitsland, ook voor fytofage insecten. Zij komen uit op 470 geassocieerde soorten, waarvan 151 specialisten. Enkel de geslachten *Quercus* en *Salix* scoren in deze publicatie hoger dan *Populus*. Volgens Koch (1984) worden 117 soorten vlinders (*Rhopalocera*) geassocieerd met het geslacht *Populus*.

Alexander *et al.* (2008) produceerden een overzicht van de soort- en genusspecifieke geassocieerde ecologische waarde van verschillende boomsoorten en dit niet alleen voor fytofage insecten, maar voor uiteenlopende ecologische groepen (bijlage 1). Daarin wordt geen onderscheid gemaakt tussen populierensoorten en -klonen. Uit dit overzicht blijkt dat het geslacht *Populus* ook algemeen, over alle ecologische groepen heen, vrij hoog ingeschat wordt. Andere wetenschappelijke bronnen bevestigen of versterken deze conclusie.

Volgens Grechkin & Vorontsov (1962, geciteerd in Rotach, 2004) worden in totaal meer dan 700 insectensoorten (dus niet alleen fytofage soorten) geassocieerd met het genus *Populus*. Ook Delplanque (1998) komt tot een vergelijkbaar cijfer van meer dan 650 soorten. Volgens Bayer (2002) zijn het er zelfs meer dan 1000. Deze overzichten omvatten alle insectensoorten, niet alleen de soorten die exclusief op het geslacht *Populus* voorkomen. Heydemann (1982), Carter *et al.* (1979) en Southwood (1961) vonden tussen de 80 en 100 insectensoorten die exclusief voorkomen op populieren. Hiermee scoorden populieren hoger dan gemiddeld en beter dan olmen, essen, lindes of elzen.

Populieren, waaronder dus ook grauwe abeel, zijn bijgevolg van belang bij de instandhouding van grote aantallen insectensoorten. Dit is onder andere het gevolg van het feit dat de

populier gedurende het hele groeiseizoen nieuwe bladeren vormt. Terwijl andere boomsoorten vooral bladeren vormen in het vroege voorjaar, heeft de populier altijd zowel oude als nieuwe bladeren als voedselbron voor bladetende insecten (Rotach, 2004). Door de aanwezigheid van deze insecten gedurende het gehele groeiseizoen, is de populier ook van belang voor insectenetende soorten.

Ook wat mycoflora betreft scoren populieren heel goed. Het gaat daarbij zowel om ectomycorrhizavormers als om saprotrofe en houtverterende soorten. De soortenrijkdom aan ectomycorrhizavormers geassocieerd met populieren is zeer rijk (De Lange, 2015). Volgens Keizer (2012) zijn 43 soorten exclusief of voornamelijk aan populier gebonden. Volgens De Lange (2015) is er in Vlaanderen zelfs een heel specifieke gemeenschap van russula's gebonden aan het genus *Populus*. De inschatting van Alexander *et al.* (2008) (bijlage 1), houdt hier dus een onderschatting in. Op groot dood hout van populieren kan een zeer rijke gemeenschap van doodhoutzwammen voorkomen, met vaak ook soorten die klassiek met olm of els worden geassocieerd (Van Audenhove, 2004).

Voor doodhoutkevers bepalen vooral de fysische en chemische samenstelling van het substraat, het type zwam dat het hout afbreekt (bruinrot, witrot) en het lokale microklimaat in hoeverre het dode hout geschikt is voor een bepaalde keversoort (Seibold *et al.*, 2016). De boomsoort of het geslacht speelt slechts een beperkte rol (Irmler *et al.*, 1996; Milberg *et al.*, 2014). Enkel bij gemeenschappen van vers afgestorven bomen (o.a. Scolytinae), is een belangrijk aandeel van de keversoorten meer specifiek gebonden aan één soort of geslacht van bomen (Bussler *et al.*, 2011). Hoe verder het afbraakproces zich doorzet, hoe minder soortspecifiek de organismen zijn. Door hun relatief snelle groei zullen populieren en abelen sneller niches, zoals inrottende holttes en dode takken, ontwikkelen dan traag groeiende soorten als eik en beuk. Deze bomen worden daardoor al op jongere leeftijd interessant voor saproxyle gemeenschappen. Anderzijds zorgt de snelle afbraak van het dode hout ervoor dat zich een minder diverse gemeenschap kan ontwikkelen dan bij de traag verterende soorten. De vermiljoenkever (*Cucujus cinnaberinus*), een bijlagesoort van de Habitatrichtlijn die pas heel recent in Vlaanderen werd ontdekt, wordt in Centraal-Europa heel vaak onder de schors van recent afgestorven populieren gevonden, zowel staande als liggende en zowel inheemse als cultuurpopulieren (Horák *et al.*, 2010). In Nederland werd de soort aangetroffen op cultuurpopulieren en zomereik (Noordijk *et al.*, 2013).

Grauwe abelen groeien beduidend trager dan cultuurpopulieren. Ze worden wel ouder en kunnen dan monumentale afmetingen aannemen. In het Meerdaalwoud komen grauwe abelen voor in de eikenmengbestanden op leembodem en daar bereiken ze een omtrek van ruim 3 m (De Keersmaeker *et al.*, 2009). Deze bomen hebben een vermoedelijke leeftijd van ca. 80 jaar. De dikste grauwe abelen in Vlaanderen hebben afmetingen tot 5 m omtrek en bevinden zich in een kasteelpark in Hansbeke (Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016). Deze bomen zijn vermoedelijk tussen de 100 en 150 jaar oud.

Oude grauwe abelen hebben verder steeds een heel ruwe, basenrijke schors. Daardoor kunnen ze een rijke epifytengemeenschap herbergen, net als bepaalde populierenklonen met ruwe schors (Barkman, 1958; Hoffmann, 1993). Deze gemeenschappen kunnen even rijk zijn als op es (Hoffmann, 1993).

De beoordeling voor 'bladstrooisel' (leaf litter) in de tabel in bijlage 1 is gebaseerd op de strooiselafbraak. Goed afbrekend strooisel staat hierbij gelijk aan een rijke bodemfauna en wordt in deze tabel hoog ingeschat. Zoals hieronder verder wordt toegelicht, is de afbraak van het blad van populier zeer goed, wat aanleiding geeft tot een zeer goede menging met de minerale bodem en de vorming van een mull-humus met bijhorende rijke bodemfauna (o.a. regenwormen) (zie o.a. Thomaes, 2014). Aangezien de strooiselafbraak van cultuurpopulieren minstens even goed is als die van linde en olm, is de beoordeling in de tabel in bijlage wellicht een onderschatting. De strooiselafbraak van abelen verloopt mogelijk iets trager (zie verder), maar is toch minstens even goed als die van berken en haagbeuk, soorten die vrij hoog worden ingeschat in tabel 1.

De beoordeling naar nectar en vruchten in Alexander *et al.* (2008) geeft aan in welke mate de soort nectar, pollen en vruchten produceert. Hier scoren populieren en abelen laag. Het

zijn windbestuivers die weinig nectar produceren, en hun zaden worden nauwelijks gegeten. De harsen in de knoppen van populieren en abelen zijn voor bijen zeer belangrijk: zij vormen immers het belangrijkste bestanddeel van propolis in de gematigde streken (Bankova *et al.*, 2000).

We kunnen besluiten dat de biodiversiteit die geassocieerd wordt met grauwe abeel, en het geslacht *Populus* in het algemeen, meer dan gemiddeld scoort in vergelijking met andere inheemse boomsoorten. Vanuit deze optiek verdient de aanplant van grauwe abeel zeker aanbeveling.

### 1.1.3 Oorzaken van negatieve connotatie bij populieren

Ondanks de hoge geassocieerde biodiversiteit hebben cultuurpopulieren een uitgesproken negatieve connotatie in het natuurbehoud. Deze negatieve connotatie zou ook een invloed kunnen hebben op de houding tegenover abelen.

De negatieve connotatie bij cultuurpopulieren heeft drie oorzaken (Verstraeten *et al.*, 2003a; Thomaes *et al.*, 2011a):

1. verlies van waardevol open habitat door aanplant van populieren;
2. de geringe structuur- en soortendiversiteit van de boom- en struiklagen;
3. de geringe soortenrijkdom van de kruidlaag, die bovendien vaak gedomineerd wordt door grote brandnetel (*Urtica dioica*) en bramen (*Rubus spp.*).

#### 1.1.3.1 Verlies van open habitat

In het verleden zijn vaak populieren aangeplant op locaties met waardevolle, soortenrijke vegetaties (natte soortenrijke graslanden, moerassen, alluviale bossen). Hierdoor zijn belangrijke natuurwaarden verloren gegaan.

#### 1.1.3.2 De geringe structuur- en soortendiversiteit van de boom- en struiklagen

De vervangende populierenaanplanten zijn vaak structuur- en soortenarm. Dit heeft te maken met de bosbouwpraktijk van de populierenteelt. Hierbij wordt gebruik gemaakt van homogene, vaak monoclonale, gelijkjarige aanplanten zonder onderetage. Deze aanplanten zijn in vergelijking met andere bossen op gelijkaardige standplaatsen zeer structuurarm. Ze kennen bovendien zeer korte bedrijfstijden, met bestandsgewijze kaalslag als eindkap. Hierdoor zullen klassieke populierenaanplanten voor heel wat organismengroepen lager scoren naar diversiteit in vergelijking met structuurrijke, gemengde loofbossen. Het zijn echter de structuurkenmerken (verticale en horizontale structuur, boomsoortenmenging) die hier bepalend zijn voor de diversiteit, en niet de aan- of afwezigheid van de boomsoort populier, zelfs al is deze de dominante boomsoort in de boomlaag (Dorsch & Dorsch, 1991; Twedt *et al.*, 1999).

Omgekeerd geldt dat wanneer eenzelfde bosbouwpraktijk wordt toegepast op andere boomsoorten (boomvormende wilgen of abelen), de problematiek in principe dezelfde is. Alleen worden deze problemen sterk geassocieerd met cultuurpopulieren, omdat homogene aanplanten met grauwe abeel zeer zelden voorkomen in Vlaanderen. Door het feit dat deze soort in het verleden vooral als bijmenging in gemengde loofbossen werd toegepast, is deze negatieve connotatie veel minder met grauwe abeel verbonden.

### 1.1.3.3 De soortenarme kruidlaag

In populierenbossen is de kruidlaag globaal genomen minder goed ontwikkeld en domineren vaker competitieve soorten dan in bossen met andere boomsoorten (Hermy, 1985; Verstraeten *et al.*, 2003a). Deze vaststelling kan verklaard worden door het recente ontstaan van populierenaanplanten (de vestiging van bosplanten vraagt veel tijd), de geïsoleerde ligging van deze aanplanten ten opzichte van bestaande bossen en het hoge fosforgehalte van de bodem als gevolg van het voormalige landgebruik. Samen met het lichtrijke karakter van deze bossen verklaart dit de dominantie van grote brandnetel en bramen en de afwezigheid van bosplanten.

Als we bossen met gelijkaardige uitgangssituaties vergelijken, dan blijkt de vegetatie van populierenbossen nauwelijks te verschillen van aanplanten met inheemse boomsoorten die ook een lichtdoorlatende kroon en goed verterend bladstrooisel hebben, zoals gewone es. Ook bij bebossing van bemeste landbouwgronden met gewone es zullen forse ruigtekruiden domineren. Omgekeerd verarmt de kruidlaag van oude bossen niet per se als er populieren in worden aangeplant (Verstraeten *et al.*, 2003a).

De aanbevelingen die in het verleden werden geformuleerd in het kader van een meer ecologisch beheer van populierenbossen, zoals werken met multiclonale aanplanten en een rijke onderetage (zie Verstraeten *et al.*, 2003a, 2003b; Thomaes *et al.*, 2011a), blijven dan ook onverkort geldig wanneer een meer grootschalige toepassing van aanplant met grauwe abeel wordt overwogen (zie verder).

## 1.2 Mogelijkheden voor het gebruik van grauwe abeel in functie van eerste bebossing en ontwikkeling van habitatwaardig bos

Grauwe abeel wordt expliciet vermeld als mengboomsoort voor de Natura 2000 habitattypes 9130, 9160, 91E0 (subtype beekbegeleidend bos (*Alno-Padion* of *Pruno-Fraxinetum*)) en 2180 (duinbos subtype Abelen-iepenbos) (Decler *et al.*, 2007). Zij maken dus mee deel uit van de natuurlijke boomsoortenmenging van deze habitattypes.

Volgens Cornelis *et al.* (2009) zijn abelen (wellicht deels ook witte abeel) vooral talrijk in het 'Esdoornen-Abelenbos met Veldhondstong en Witte winterpostelein', een bostype dat nagenoeg beperkt blijft tot de kustduinen. In de andere bostypes komt de soort ook sporadisch voor, maar zelden aspectbepalend.

In tegenstelling tot cultuurpopulieren kunnen zij worden meegerekend bij de 'sleutelsoorten in de boomlaag' voor deze bostypes. Deze sleutelsoorten moeten samen een aandeel van minimum 70% van het grondvlak uitmaken om een 'voldoende staat van instandhouding' voor deze habitattypes te bereiken. Grauwe abeel neemt daarbij dus een vergelijkbare positie in als soorten zoals boskers of winterlinde.

Dat populieren, en bij uitbreiding ook grauwe abelen, bijzonder geschikt zijn voor het ontwikkelen van waardevol bos bij bebossingen, werd reeds uitgebreid behandeld in zowel wetenschappelijke literatuur als in vaktijdschriften voor een ruimer publiek (zie o.a. De Keersmaecker *et al.*, 2015; Thomaes, 2014; Thomaes *et al.*, 2008, 2011a, 2011b, 2014; Vandekerckhove *et al.*, 2011, Verstraeten *et al.*, 2003a, 2003b).

Structuur- en soortenrijke bosesystemen ontwikkelen zich in de regel slechts zeer langzaam. Nu bezitten populieren (inclusief grauwe abeel) een aantal eigenschappen waardoor het, in de juiste omstandigheden en op doordachte wijze ingezet, bijzonder geschikte 'ecosystem engineers' zijn om dit proces te versnellen. Drie eigenschappen zijn hierbij belangrijk:

- 1) de sterke groeikracht met een snelle biomassaopbouw;
- 2) de gunstige eigenschappen van het bladstrooisel;
- 3) de lichtdoorlatende kroon.

Populieren en abelen zijn, net als wilgen, uitgesproken pionierboomsoorten. Ze zijn dus geschikt om op weinig uitgerijpte (pionier)bodems te groeien. Ze groeien bovendien sneller dan veel andere boomsoorten, waardoor ook sneller volgroeide bomen en een structuurrijk bosbeeld kan ontstaan, met geschikt habitat voor gespecialiseerde soorten (vogels, kevers, zwammen).

We vonden geen studies die de strooiselkwaliteit van abelen vergelijken met die van andere soorten. Indirect laten de criteria van Kopinga & van den Burg (1995), om de nutriëntenstatus van bomen te beoordelen op basis van de chemische samenstelling van de levende bladeren, wel toe om de strooiselkwaliteit van abelen te positioneren tegenover andere boomsoorten. Uit het overzicht van Kopinga & van den Burg (1995) blijkt dat de gehalten aan basische nutriënten (K, Mg Ca), P en N wat lager zijn in grauwe abeel dan in cultuurpopulieren en gewone es, maar vergelijkbaar met berk en haagbeuk en beter dan dat van eik en beuk.

Strooisel bestaande uit bladval dat veel basische elementen (calcium, magnesium, kalium) en weinig tannines bevat, zoals dat van cultuurpopulieren en vermoedelijk ook dat van abelen, verteert snel en wordt goed opgenomen in de bodem. Daardoor ontstaat een mull-humusprofiel dat ook voor de verdere ontwikkeling van het boven- en ondergrondse bosecosysteem zeer geschikt is. Dit basenrijke strooisel zorgt er bovendien voor dat de bodem na bebossing niet sterk verzuurt, wat bij de huidige verzurende stikstofdeposities een grote troef is. Na bebossing van landbouwgronden treedt onder boomsoorten met slecht afbreekbaar strooisel, zoals eik, een snelle verzuring op die de vestiging van gevoelige plantensoorten, bv. slanke sleutelbloem, al na enkel decennia verhindert.

Kruinen van abelen zijn, net als deze van cultuurpopulieren, boskers of es, sterk lichtdoorlatend. Dat betekent dat onder deze kruinen nog voldoende licht aanwezig is voor andere soorten. Een nadeel hiervan is dat bij bebossingen van voorheen bemeste landbouwgrond met deze boomsoorten, vaak ruderaal, lichtminnende soorten zoals brandnetel en bramen gaan domineren. Dat is echter ook het geval bij andere lichtdoorlatende soorten als es of boskers. Anderzijds biedt dit lichtdoorlatende scherm ook een belangrijk potentieel voor het ontwikkelen van een rijke onderetage. Deze kan worden aangeplant of zich ook ten dele spontaan vestigen. Wanneer de onderetage voldoende gesloten is en veel schaduwwerpende soorten bevat zoals hazelaar, linde of esdoorn, ontstaat vrij snel een gunstig bosklimaat en een lichtregime dat voldoende donker is op de bodem om de (lichteisende) brandnetels en bramen te onderdrukken. Tegelijk ontstaan dan goede mogelijkheden voor typische voorjaarssoorten zoals bosanemoon, die zich grotendeels ontwikkelen alvorens de bladeren van struiken en bomen uitlopen.

Dergelijke combinaties van lichtdoorlatende pionierboomsoorten met goed afbrekend strooisel en een structuurrijke, schaduwwerpende onderetage, zijn optimaal voor een (relatief) snelle ontwikkeling van ecologisch waardevolle bossen bij nieuwe bebossingen. Ook bij herbebossingen na eindkap vormt deze menging een uitstekende basis voor een snel herstel van het bosklimaat en de ontwikkeling van bosgebonden fauna en flora.

## **2 Kan het INBO de herkomst screenen van het materiaal van grauwe abeel dat in de winter van 2014-2015 geogst werd? Kan het INBO bevestigen dat het materiaal van grauwe abeel dat in de winter van 2014-2015 geogst werd, afkomstig is van de kloon 'De Moffart'?**

Het INBO zal in de loop van 2016 een DNA-screening uitvoeren op haar collectie van de planten/klonen van grauwe abeel die zich bevinden in haar moederkwartier. Deze bestaat uit een selectie van in Vlaanderen verzamelde klonen. Hiermee willen we de garantie inbouwen van genetische uniciteit.

De grauwe abeel waarvan sprake in de vraag, betreft een grauwe abeel waarvan in Limburg in de winter van 2014-2015 materiaal is geogst door de firma Op de Beeck. Lokale betrokkenen beweren dat het de kloon 'de Moffarts' betreft, een kloon met Limburgse roots (Schulen, Herk-de-Stad). Bij de bovenvermelde DNA-screening is het mogelijk om ook bladmateriaal van de in Limburg geogste kloon op te nemen, indien ons door de adviesvrager bladmateriaal ter beschikking wordt gesteld. De screening kan echter alleen uitsluitel geven of deze kloon genetisch verschilt of gelijk is aan een van de klonen die zich in het moederkwartier van het INBO bevinden.

Indien de adviesvrager ook bladmateriaal ter beschikking kan stellen van een in de handel aangeboden plant die als 'de Moffarts' aangeduid wordt, dan kan ook dit bladmateriaal in de DNA-screening opgenomen worden. De screening kan dan uitsluitel geven of de in Limburg geogste kloon wel of niet identiek is aan de in de handel verkregen kloon.

## **3 Wanneer kan op de markt bosplantsoen verwacht worden afkomstig van het materiaal dat het INBO oogste?**

Het INBO beschikt over een collectie klonen van grauwe abeel, verzameld in Vlaanderen. Deze werden vegetatief vermeerderd en bijeen gebracht in een moederkwartier en zijn in diverse aanplantingen aangeplant. In de loop van 2015 werden deze bomen geobserveerd en gemeten naar vorm en groeikracht. In 2016 wordt dit onderzoek verder gezet en de resultaten aan statistische verwerking onderworpen om tot een selectie van klonen te komen die geschikt zijn voor commercialisatie. Deze resultaten zijn te verwachten tegen einde 2016.

In overleg met de kwekers zal dan een proces uitgewerkt worden voor vermeerdering en vermarkting ervan.

Ten vroegste einde 2016 kan het INBO een procedure starten tot erkenning van bosbouwkundig uitgangsmateriaal en het in de handel brengen van bosbouwkundig teeltmateriaal voor grauwe abeel.



## Conclusie

---

1. De soortenrijkdom die geassocieerd wordt met grauwe abeel is hoog. Daarnaast bezit de soort een aantal intrinsieke ecologische kenmerken (groeikracht, strooisel, lichtregime) die het een bijzonder geschikte 'ecosystem engineer' maakt. De boomsoort maakt bovendien deel uit van de natuurlijke boomsoortenmenging van de Natura 2000 habitattypes van rijkere bodems (9130, 9160, 91E0 subtype alluviale beekbegeleidende bossen). Grauwe abeel is daardoor heel interessant en geschikt voor eerste bebossingen (bosuitbreiding) en herbebossingen, ook in SBZ-gebieden. Een bijmenging van andere hoofdboomsoorten en een rijke onderetage is wel wenselijk en zelfs noodzakelijk om voldoende overschaduw te bekomen en zo een dominantie van lichtminnende, ruderaal soorten in de kruidlaag te vermijden.
2. Het INBO voorziet in 2016 een genetische screening van de eigen INBO-klonencollectie van grauwe abeel. Het geogste materiaal van de bosgroep kan bij deze screening mee opgenomen worden.
3. Ten vroegste eind 2016 kan het INBO de procedure tot erkenning van bosbouwkundig teeltmateriaal voor grauwe abeel opstarten. Pas nadat deze procedure is afgerond kan gedacht worden aan opkweek en vermarkting van dit teeltmateriaal.

## Referenties

---

Agentschap Onroerend Erfgoed (2016). Bomenrij van grauwe abeel in Kasteeldomein Hansbeke. In : Inventaris Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/131588> op 18-01-2016

Alexander K., Butler J. & Green T. (2008). The value of different tree and shrub species to wildlife. *British Wildlife* 2008(10), 18-28.

Bankova VB, De Castro SL, Marcucci MC (2000). Propolis: recent advances in chemistry and plant origin. *Apidologie* 31:3-15

Barkman, J.J. (1958). *Phytosociology and Ecology of Cryptogamic Epiphytes*. Van Gorcum, Assen.

Barsig M. (2004). *Literaturrecherche - Vergleichende Untersuchungen zur ökologischen Wertigkeit von Hybrid- und Schwarzpappeln*. TU Berlin, Zentraleinrichtung Kooperation, Kooperations- u. Beratungsstelle für Umweltfragen, Berlin, Duitsland

Bayer C., (2002). Das ökologische Potential von Ufergehölzen. In: M. BARSIG & O. KELLER (uitg.), *Umweltverträgliche Planung und Nachhaltigkeit von Gewässerrandstreifen an innerstädtischen Wasserstraßen in Berlin*. Kubus, TU Berlin, 45-48

Brändle M., Brandl R. (2001). Species richness of insects and mites on trees: expanding Southwood. *Journal of Animal Ecology* 70, 491-504

Bussler, H., Bouget, C., Brustel, H., Brändle, M., Riedinger, V., Brandl, R., Müller, J. (2011). Abundance and pest classification of scolytid species (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) follow different patterns. *Forest Ecology and Management* 262 (2011) 1887-1894.

Carter, C., R.Cobham and R. Lloyd. (1979). Towards a new landscape. Pp. 101-130 in *After the Elm* (B.Clouston and K. Stansfield, eds.). Heinemann, London, UK.

Cornelis J, Hermy M, Roelandt B, De Keersmaeker L & Vandekerckhove K. (2009) *Bosplantengemeenschappen in Vlaanderen, een typologie van bossen gebaseerd op de kruidlaag*. INBO.M.2009.5. Agentschap voor Natuur en Bos en Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel

De Keersmaeker L., Baeté H, Christiaens B, Esprit M, Van de Kerckhove P & Vandekerckhove K (2009). *Bosreservaat Pruikenmakers (Meerdaalwoud): Monitoring van de dendrometrische gegevens en de vegetatie in steekproefcirkels en een kernvlakte*. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.R.2009.11.

De Keersmaeker L., Thomaes A. & Vandekerckhove K. (2015). *Populieren: geschikte pioniers voor de ontwikkeling van bijkomend boshabitat*. *Bosgazet* 35, 8-10.

De Lange (2015). *Populus trees and Russulaceae –a special ectomycorrhizal association in Flanders*. *Afstudeerwerk master of science in Biology*. Ugent.

De Lobel M. (1581). *Cruydtboeck oft beschryvinghe van allerleye ghewassen, kruyderen, hesteren ende gheboomten*,. Uitg. Plantijn, Antwerpen.

De Poederlee M. (1772). *Manuel de l'arboriste et du forestier Beligiques*. Uitg. Flon, Brussel.

Decler K. (Ed.) (2007). *Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee : habitattypen, dier- en plantensoorten*. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2007(1).

Delplanque, A. (ed.) (1998). *Les insectes associés aux peupliers*. Editions Memor, Brussels, Belgium.

Dodoens R. (1554) *Kruydt-boek*. Uitg. Plantijn, Antwerpen

Dorsch, H. and I. Dorsch. (1991). Abhängigkeit der Vogelbesiedlung von der Vegetationsstruktur einer Pappelpflanzung. *Acta Ornithoecol. Jena* 2(3):231–259.

Hermly M (1985) Ecologie en fytosociologie van oude en jonge bossen in Binnen-Vlaanderen. PhD thesis, UGent, Ghent, Belgium

Heydemann, B. (1982). Der Einfluss der Waldwirtschaft auf die Wald-Ökosysteme aus zoologischer 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. PhD thesis, University of Gent, Belgium.

Horák, J., Vávrová E. & Chobot K. (2010). Habitat preferences influencing populations, distribution and conservation of the endangered saproxylic beetle *Cucujus cinnaberinus* (Coleoptera: Cucujidae) at the landscape level. *European Journal for Entomology* 107: 81-88.

Irmeler, U., Heller, K. & Warning J. (1996) Age and tree species as factors influencing the populations of insects living in dead wood (Coleoptera, Diptera: Sciaridae, Mycetophilidae). *Pedobiologia*, 40, 134-148.

Keizer G.J. (2012). De verborgen boom- het boomsoorteigen ecosystem van onze inheemse loof- en naaldbomen.

Kennedy, C.E.J. & Southwood, T.R.E. (1984) The number of species of insects associated with British trees: a re-analysis. *Journal of Animal Ecology*, 53, 455–478

Koch, M. (1984). *Wir bestimmen Schmetterlinge* [The identification of butterflies]. Neumann Verlag, Leipzig, Germany.

Kopinga J. & van den Burg J. (1995) using soil and foliar analysis to diagnose the nutritional status of urban trees. *Journal of Arboriculture* 21(1): 17-24.

Lambinon J., De Langhe J.-E., Delvoselle L., Duvigneaud J. & al. (1998). Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Ptyrofyten en Spermatofyten), Nationale Plantentuin van België, Domein van Bouchout, Meise.

Milberg P, Bergman K-O, Johansson H. & Jansson N. (2014). Low host-tree preferences among saproxylic beetles: a comparison of four deciduous species, *Insect Conservation and Diversity* 6, 508-522.

Noordijk J., Colijn E., Teunissen D. & Vendrig C. (2013). De Vermiljoenkever: een voor Nederland nieuwe habitatrichtlijnsoort geeft aanwijzingen voor bosbeheer. *De Levende Natuur* 114(5): 187-190.

Rotach P. (2004). Poplars and biodiversity. In *Populus nigra Network, Report of the seventh meeting (25–27 October 2001, Osijek, Croatia) and the eight meeting (22–24 May 2003, Treppeln, Germany)*. (J. Koskela, S.M.G. de Vries, D. Kajba and G. von Wuehlisch, compilers). International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.

Seibold S; Bässler C., Brandl R., Büche B., Szallies A., Thorn S., Ulyshen MD & Müller J. (2016). Microclimate and habitat heterogeneity as the major drivers of beetle diversity in dead wood. *Journal of Applied Ecology*, in press. DOI: 10.1111/1365-2664.12607

Southwood, T.R.E. (1961). The number of species of insect associated with various trees. *J. Anim. Ecol.* 30:1–8.

Thomaes A. (2014). Tree species effects on herb layer development in postagricultural forests. PhD thesis, Ghent University, Ghent, Belgium.

- Thomaes, A., Verstraeten, A., De Keersmaeker, L., Vandekerkhove, K. & Van Slycken, J. (2008). Use of Poplars for ecological restoration. In: Report of the Belgian Commission: 2004-2008. 23th session of the International Poplar Commission, Peking
- Thomaes A. & De Keersmaeker L. (2011a). Onder een tentje van populier. Populier als pionier voor natuurontwikkeling. *Natuur.focus* 10, 166-170.
- Thomaes A., De Keersmaeker L., De Schrijver A., Vandekerkhove K., Verschelde P. & Verheyen K. (2011b). Can tree species choice influence recruitment of ancient forest species in post-agricultural forest? *Plant ecology* 212: 573-584.
- Thomaes, A., De Keersmaeker, L., Verschelde, P., Vandekerkhove, K. & Verheyen, K. (2014). Tree species determine the restoration success of forest herbs in post-agricultural forests: results from a 9 yr introduction experiment. *Biological Conservation*, 169:238-247
- Stobrawa K. (2014) Poplars (*Populus* spp.): Ecological role, applications and scientific perspectives in the 21th century (Review paper). *Baltic Forestry* 20: 204-213.
- Twedt, D.J., Wilson R.R., Henne-Kerr J.L. & Hamilton R.B.. (1999). Impact of forest type and management strategy on avian densities in the Mississippi Alluvial Valley, USA. *Forest Ecology and Management* 123:261-274.
- Van Audenhove M. (2004). Diversiteit en ecologie van macrofungi op groot dood populierenhout in Vlaanderen. Masterthesis, Universiteit Gent.
- Vandekerkhove, K.; Verheyen, K.; De Keersmaeker, L. (2011). Ecologische bosuitbreiding: nieuwe inzichten vereisen nieuwe aanpak – hoe vertaalt dit alles zich in de praktijk? *Bosrevue* 37: 12-16.
- Verstraeten A, De Keersmaeker L, Vandekerkhove K (2003a). Over populieren, brandnetels en natuurbehoud: de omstreden positie van populier in het natuurbehoud onder de loep genomen. *Natuur.Focus*, 2, 37-41.
- Verstraeten A, De Keersmaeker L, Vandekerkhove K (2003b). Naar een ecologisch verantwoord beheer van populierenbossen. *Silva Belgica*, 2, 44-51

**Bijlage 1: inschatting van kwaliteit en kwantiteit van soortengemeenschappen geassocieerd met een aantal courante boom- en struiksoorten in de UK. (\* = lage waarde; \*\*\*\*=hoge waarde; (G)= glomale endo-mycorrhizavormende soorten)  
tabel overgenomen uit Alexander *et al.* (2008).**

Tree type	Mycorrhizal fungi	Wood-decay fungi	Wood-decay inverts	Foliage inverts	Biomass of foliage inverts	Leaf litter	Blossom for pollen and nectar	Fruits and seeds	Epiphyte communities
<b>Pinaceae</b>									
Norway Spruce	*****	**	***	***	***	*	*	****	*
European Larch	*****	**	*	**	***	*	*	****	*
Scots Pine	*****	***	****	****	****	*	*	****	*
<b>Taxaceae</b>									
Yew	***G	**	*	*	**	*	*	****	*
<b>Platanaceae</b>									
London Plane	***G	**				*			*
<b>Ulmaceae</b>									
Elms	***G	****	***	***	***	****	*	*	*****
<b>Juglandaceae</b>									
Walnut	***G	**				***			*
<b>Fagaceae</b>									
Beech	*****	*****	*****	***	*	*	*	*****	*****
Sweet Chestnut	***	***	***	*	*	*	*	*****	*
Turkey Oak	*	***	****			***			*
Holm Oak	***	***	*	*	*	*	*	*****	*
Native oaks	*****	*****	*****	*****	*****	***	*	*****	*****
<b>Betulaceae</b>									
Birches	*****	****	****	*****	****	***	*	****	****
Alder	***	***	**	*	****	***	*	****	**
Hazel	**	***	***	***	***	****	*	***	****
Hornbeam	***	**	**	**	*	***	*	***	**
<b>Tiliaceae</b>									
Limes	****	***	**	**	***	****	****	*	**
<b>Salicaceae</b>									
Poplars	***	***	***	****	***	***	*	*	*
Goat and Grey Willows	***	***	***	*****	***	***	*****	*	****
Crack, White and other rough-barked willows	****	***	***	****	***	***	*****	*	*
<b>Rosaceae</b>									
Cherries	***G	**	*	***	**	****	****	*****	*
Plum	***G	**	***	***	***	****	****	****	*
Pear	***G	**	***	****	***	****	****	***	***
Apple	***G	**	***	****	***	****	****	****	***
Rowan and whitebeams	***G	**	*	*	*	****	****	****	***
Hawthorns	***G	**	***	****	***	*****	*****	****	*
<b>Fabaceae</b>									
False-acacia	***G	**	***	*	*	***	****	*	*
<b>Aquifoliaceae</b>									
Holly	***G	*	*	*	**	*	*****	****	**
<b>Hippocastanaceae</b>									
Horse-chestnut	***G	**	***	*	*	**	****	*	*
<b>Aceraceae</b>									
Field Maple	***G	**	**	**	*	***	****	*	***
Sycamore	***G	***	***	**	*****	*****	****	*	*****
<b>Oleaceae</b>									
Ash	***G	***	*****	***	*	*****	*	*	*****