



BOS+

VADEMECUM POPULIER VAN HIER

**POPULIEREN IN VLAANDEREN:
EEN BOEIEND VERLEDEN EN EEN LEVENDIGE TOEKOMST**



INHOUD

1	INLEIDING.....	4
2	POPULIEREN VAN VROEGER TOT NU	6
2.1	DE POPULIER, EEN BOOM VAN HIER.....	6
2.2	DE OPKOMST VAN DE DIVERSE POPULIEREN.....	7
2.2.1	Pioniers onder de populieren.....	7
2.2.2	Van achtenswaardige abelen tot karakteristieke canadapopulieren	8
2.2.3	Recente populierenklonen, het product van gerichte selectie en veredeling	10
2.3	ACHTERUITGANG VAN HET POPULIERENAREAAL	11
2.4	POPULIEREN VOOR HOUTPRODUCTIE.....	12
2.4.1	Traditioneel houtgebruik.....	12
2.4.2	De populier als hoeksteen van de luciferindustrie.....	13
2.4.3	Populierenhout vandaag.....	14
2.5	ECOLOGISCHE WAARDE VAN POPULIEREN	15
2.6	DE ERFGOEDWAARDE EN ESTHETISCHE WAARDE VAN POPULIEREN	16
2.7	VAN DE INSTRUMENTELE TOT INTRINSIEKE EN RELATIONELE WAARDE VAN POPULIEREN	17
3	POPPORTUNITEITEN VOOR DE TOEKOMST	18
3.1	DE POPULIER VAN HIER BESLISSINGSBOOM.....	20
3.2	POPULIEREN IN HET BOSLANDSCHAP	22
3.2.1	Gemengde bebossing met Canadese populieren in de Vorte Bossen, 2,5 jaar na aanplant	22
3.2.2	Bebossing met cultuurpopulieren en onderetage in Herzele, 20 jaar na aanplant	24
3.2.3	Bebossing met cultuurpopulier en boskers in Zwalm, 25 jaar na aanplant	26
3.2.4	Cultuurpopulieren in bosreservaten, resultaten na 10 jaar nulbeheer in het Muizenbos	29
3.3	POPULIEREN IN HET AGRARISCH LANDSCHAP	31
3.3.1	Boslandbouw	31
3.3.2	De Vollerpopulier	32
3.4	POPULIERENHOUT VERWERKEN TOT HOOGWAARDIGE TOEPASSINGEN	34
3.4.1	Grootschalige industriële ontwikkelingen in Noord-Frankrijk	34
3.4.2	Lokale korte keten aanpak in Nederland	35
4	LITERATUUR	37

COLOFON

© BOS+ Vlaanderen vzw, Gontrode, december 2020

Auteurs:	Dries Van der Heyden, Linda Meiresonne, Cédric De Noyette, Hans Scheirlinck & Bert De Somviele
Titel:	Vademecum Populier van Hier - Populieren in Vlaanderen: een boeiend verleden en een levendige toekomst
Uitgever:	BOS+ Vlaanderen vzw Geraardsbergsesteenweg 267 9090 Gontrode info@bosplus.be www.bosplus.be
Steunvermelding:	Dit vademecum kadert in het LEADER-project Populier van Hier, een project met steun van het Europees Landbouwfonds voor Plattelandontwikkeling. Wij danken ook Hout Info Bois en boomkwekerijen Sylva voor hun ondersteuning.
Vormgeving;	Graffito
V.U.:	Dries Van der Heyden, Geraardsbergsesteenweg 267 – 9090 Gontrode

1

INLEIDING



Figuur 1. Een populier in zijn eerste groeiseizoen © Gert Arijs

In de 19^{de} en 20^{ste} eeuw waren populieren erg populair. Dit was vooral te wijten aan hun hoge houtproductie. Ze werden veelvuldig aangeplant in verschillende regio's in West-Europa, ook in Vlaanderen, en in het bijzonder in de Vlaamse Ardennen. Denk bijvoorbeeld aan het Valerius De Saedeleer-landschap in Maarkedal of de aanplantingen voor de luciferindustrie in Geraardsbergen en Ninove. In de laatste decennia begon men echter op een andere manier naar populieren te kijken. Het aanplanten van populieren in ecologisch waardevolle gebieden, vaak gepaard met drainage, en massale aantastingen door de roestziekte in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw hebben onder meer geleid tot een negatieve beeldvorming van deze boomsoortengroep. Door moerassen of natte graslanden te draineren ging de biodiversiteit achteruit en de roestziekte berokkende economische schade. Ook andere elementen zoals het uitheems karakter van cultuurpopulieren en de “ravage” die men aantreft na exploitatie van veel

populierenbestanden, liggen mee aan de oorzaak van het negatief imago. Als we louter naar de populieren zelf kijken dan valt op dat zowel inheemse populieren als cultuurpopulieren eigenschappen bezitten die bijzonder interessant zijn vanuit verschillende standpunten. Of men nu kijkt door een economische bril, een cultuurhistorische bril of een ecologische bril, er zijn heel wat redenen om wél met populieren aan de slag te gaan.

Via dit vademecum en het project Populier van Hier willen BOS+, de Bosgroep Vlaamse Ardennen tot Dender en het Regionaal Landschap Vlaamse Ardennen populieren opnieuw waarderen. Het vademecum zet hoofdzakelijk in op kennisoverdracht, maar met veel illustraties en enkele terreinvoorbeelden willen we de lezer ook positief prikkelen en tot actie aanzetten. **Hoofdstuk 2** behandelt de geschiedenis en de verschillende waarden van de diverse populieren die in onze contreien aanwezig zijn. **Hoofdstuk 3** toont een

beslissingsboom en inspirerende voorbeelden van beplantingen met populieren en bedrijven die populieren verwerken. **Hoofdstuk 4**, tot slot, verzamelt heel wat toegankelijke, online beschikbare literatuur, voor iedereen die zich graag verder wil verdiepen in de wereld van de populieren. Veel leesplezier!

2

POPULIEREN VAN VROEGER TOT NU



Figuur 2. Geknotte zwarte populier in Zwalm. Fotograaf: Geert Van der Linden, ter beschikking gesteld door **Onroerend Erfgoed** onder de volgende voorwaarden: **Modellicentie voor gratis hergebruik, Naamsvermelding 4.0 Internationaal**

2.1 DE POPULIER, EEN BOOM VAN HIER

“De populier” bestaat eigenlijk niet. Het is een verzamelnaam voor verschillende boomsoorten en variëteiten die tot het geslacht *Populus* behoren. Ze maken deel uit van de wilgenfamilie en vertonen dan ook sterke gelijkenissen met wilgen. Zowel wilgen als populieren zijn bijvoorbeeld echte lichtboomsoorten met katjes als bloemen. Sommige populieren zijn op natuurlijke wijze in onze contreien geraakt, andere werden door de mens ingevoerd of zijn hier geselecteerd en veredeld uit verschillende (inheemse en uitheemse) populaties. Verscheidene populieren speelden een belangrijke rol in het Vlaamse landschap en doen dat nog steeds. Dat geldt ook voor niet-inheemse populieren, die soms verweven zijn met het landschap en de geschiedenis van een regio. Aan de hand van een beknopt (cultuur)historisch overzicht en met aandacht voor de verschillende functies en waarden van bomen presenteren wij u graag (de) populier van hier.

2.2 DE OPKOMST VAN DE DIVERSE POPULIEREN

2.2.1 Pioniers onder de populieren

Van twee soorten populieren zijn we 100 % zeker dat ze op natuurlijke wijze in Vlaanderen geraakt zijn, omdat ze hier al duizenden jaren aanwezig zijn: de zwarte populier (*Populus nigra*) en de ratelpopulier (*Populus tremula*).

De zwarte populier was van oudsher bij ons te vinden in zachthoutoobossen, afhankelijk van een dynamisch riviersysteem. Deze bossen werden echter sterk teruggedrongen gedurende de middeleeuwse bosontginningen in de 12^{de} en 13^{de} eeuw. Tevens werd naast het inboeten aan bosareaal ook de natuurlijke loop van rivieren verstoord. Het rechte trekken van de meanders, het verbreden van de bedding en het indijken van de oevers vergemakkelijkt de scheepvaart, maar was nefast voor de aanwezige

natuur. Natuurlijke populaties van zwarte populier zijn in Vlaanderen bijgevolg zo goed als volledig verdwenen. Er zijn slechts enkele restanten bewaard gebleven in de IJzervallei, de Denderstreek en enkelingen in de Schelde- en Maasvallei. Langs de Grensmaas werkt men echter aan het herstel van de natuurlijke rivierdynamieken en daar levert een succesvol herintroductieproject met zwarte populier mooie resultaten op.

De meeste natuurlijke oobossen met zwarte populier zijn dan wel verdwenen, in het agrarisch landschap bleef de boomsoort beter bewaard. In het Vlaamse cultuurlandschap werden zwarte populieren traditioneel aangeplant als knotbomen en als opgaande bomen langs perceelsgrenzen of op hoekpunten. Omdat zij doorgaans vegetatief werden voortgeplant (via stekken) hebben deze bomen vaak hetzelfde genetisch materiaal. Momenteel zijn er in België minder dan 30 genetisch verschillende individuen gekend. Oude exemplaren



Figuur 3. Canadapopulieren in de Langemeersen (Scheldevallei, Wortegem-Petegem, Oudenaarde)
Yves Adams - © Vildaphoto

van inheemse zwarte populieren zijn dan ook vaak beschermd. Hoewel de zwarte populier bij ons vrij zeldzaam is, heeft hij wereldwijd een uitgestrekt verspreidingsgebied. Het natuurlijk areaal strekt zich uit over heel Europa en van Noord-Afrika tot China. Minder zeldzaam is de zogenaamde kaarspopulier of de Italiaanse populier, een variëteit van de zwarte populier met een hoge smalle zuilvorm die afkomstig is uit Lombardije (Noord-Italië). Eind 18^{de} eeuw werd hij volop aangeplant in dreven en parken. Hij werd ook veelvuldig aangeplant in het agrarisch landschap als windsingel of geteeld voor de productie van hoppepersen, de palen waarlangs de hopplant groeit.

Ratelpopulier wordt ook wel trilpopulier of esp genoemd. Zijn natuurlijk verspreidingsgebied gaat noordelijker dan de andere populierensoorten, tot in de boreale wouden van Europa en Azië. Na de grove den (*Pinus sylvestris*) is het de meest wijdverspreide boomsoort ter wereld. De ratelpopulier komt van nature voor langs bosranden en in open, lichtdoorlatende bossen. Hij groeit zowel op natte als droge groeiplaatsen en zowel op voedselarme als op voedselrijke grond. In Vlaanderen komt de ratelpopulier het meest op zandgronden voor. In de duinen werd hij aangeplant omwille van zijn omvangrijke wortelopslag, ideaal om verstuiving tegen te gaan. Diezelfde eigenschap is echter de oorzaak waarom hij ook vaak werd bestreden. Bosbouwkundig en cultuurhistorisch speelde deze

boom in onze regio niet zo'n belangrijke rol, maar van de verschillende populieren heeft ratelpopulier waarschijnlijk de hoogste geassocieerde soortenrijkdom.

2.2.2 Van achtenswaardige abelen tot karakteristieke canadapopulieren

De witte abeel (*Populus alba*) komt van nature voor in Noord-Afrika, Midden- en Zuid-Europa tot Centraal-Azië. De grauwe abeel (*Populus x canescens*) is een natuurlijke kruising van de ratelpopulier en witte abeel. Zijn verspreidingsgebied is grotendeels gelijkaardig aan dat van de witte abeel, maar gaat noordelijker. Het is onduidelijk of deze soort zich spontaan tot in Vlaanderen heeft uitgebreid of werd ingevoerd door de mens. Beide abelen komen van nature vaak voor in rivierbegeleidende bossen. Meestal verspreiden ze zich via wortelopslag. Abelen komen al zeker sinds de late Middeleeuwen voor in het landschap: in rivierbegeleidende bossen, in de duinen, in bosranden, langs weiden... Het is uit de literatuur echter vaak onduidelijk of het over witte abeel of grauwe abeel ging. In de 17^{de} eeuw werd de grauwe abeel ook frequent aangeplant in bossen als mengboomsoort, vaak met zomereik als hoofdboomsoort. Hoewel de grauwe abeel vandaag de dag niet zo vaak meer wordt aangetroffen, had hij tot begin de 20^{ste} eeuw een belangrijke waarde als productieboom. Bosbouwers verloren hun

interesse in deze boomsoort onder andere door de concurrentie van de snelgroeiende Canadese populieren.

Rond 1750 ontstond uit de kruising van de inheemse zwarte populier (*Populus nigra*) met de Amerikaanse zwarte populier (*Populus deltoides*) de eerste zogenaamde Canadese populier of canadapopulier (*Populus x canadensis*). Deze kruising bracht een mannelijke boom voort die de cultivarnaam 'Serotina' kreeg toegewezen. Omdat de boom beter hout opleverde dan de knoestige inheemse zwarte populieren werd hij snel populair in het agrarisch landschap. Populieren lenen zich immers erg goed om te stekken (vegetatief te vermeerderen) en zo kwamen ze vanuit Frankrijk al voor het einde van de 18^{de} eeuw in onze contreien terecht.

Rond 1800 ontstond (volgens sommige bronnen in Nederland, volgens andere bronnen in Maryland, Verenigde Staten) ook een vrouwelijke Canadese populier. Deze variëteit kreeg de naam 'Marilandica' toegewezen. Waarschijnlijk is deze variëteit ontstaan uit een terugkruising van een 'Serotina' met een Europese zwarte populier, waardoor de 'Marilandica' genetisch gezien voor 3/4 verwant is aan de inheemse zwarte populier.

Een andere oude populierenvariëteit uit circa 1885, de 'Blauwe van Eksaarde', zou uit Vlaanderen afkomstig zijn. Vermoedelijk is deze mannelijke kloon echter een mutant van de 'Serotina'. Blauw verwijst naar de kleur die het hout krijgt wanneer de bomen op te natte (moerassige) standplaatsen worden aangeplant. De 'Regenerata' is een vrouwelijke kloon uit circa 1900 die intermediaire kenmerken van de 'Serotina' en de 'Marilandica' vertoont.

Wat deze oude populierenvariëteiten onderscheidt van andere (meer recente) variëteiten is hun diep gegroefde schors en scheve of gebogen stammen, mee leunend met de overheersende windrichting. Ook groeien ze trager, waardoor ze soms een (voor populieren) erg hoge leeftijd kunnen bereiken.

In een aantal West-Europese regio's, waaronder ook de Vlaamse Ardennen, werden deze populieren op korte termijn alomtegenwoordig in het landschap. Ze werden aangeplant in bossen, in dreven, langs waterlopen, als afscheiding langs landbouwpercelen, op dijken en langs forten. Ze kwamen voor als opgaande bomen of als knobbomen. Door hun omvang en karakteristieke vorm waren ze landschapsbepalend. Hierdoor vielen ze ook in de smaak bij impressionistische schilders uit de 19^{de} eeuw, zoals Vincent van Gogh, Camille Pissarro en Claude Monet. In de Vlaamse Ardennen zien we ze terug in de schilderijen van Valerius De Saedeleer.

Niet alle oude variëteiten hadden een scheve of gebogen stam. De 'Robusta', een variëteit uit circa 1885, is gekenmerkt door zijn kaarsrechte stam. Dit was bijzonder interessant voor houtproductie. Het mag dan ook niet verbazen dat deze populier veelvuldig werd gekloond en tot op heden nog vaak voorkomt.

2.2.3 Recente populierenklonen, het product van gerichte selectie en veredeling

Om de productiviteit, de ziekteresistentie en de stamkwaliteit van populieren te verbeteren, werden nieuwe cultivars ontwikkeld door gerichte, kunstmatige kruisingen te maken. De drijvende kracht hiervoor was de luciferindustrie rond Geraardsbergen en Ninove. In 1948 werd in Geraardsbergen door Swedish Match het ‘Instituut voor Populierenonderzoek’ opgericht. In 1963 werd de onderzoekskwekerij van Grimminge aangekocht. Het Instituut hield zich intensief bezig met wetenschappelijk onderzoek, veredeling en selectie van populieren. In de jaren ‘60 werden voor het kruisingswerk uitgebreide collecties opgebouwd van de Europese zwarte populier (*Populus nigra*), de Amerikaanse zwarte populier (*P. deltoides*) en zwarte balsempopulier (*P. trichocarpa*) en de Koreaanse balsempopulier (*P. maximowiczii*). Gekend is de

zogenaamde UNAL-reeks, met Euramerikaanse (‘Primo’, ‘Ghoy’, ‘Gaver’, ‘Gibecq’, ‘Ogy’, ‘Isières’) en interamerikaanse kruisingen (‘Beaupré’, ‘Unal’, ‘Boelare’, ‘Hunnegem’, ‘Raspalje’). Deze cultivars zijn op de markt gebracht in 1970. Het private populiereninstituut werd in 1982 overgedragen aan de Belgische staat en werd het Rijksstation voor Populierenteelt. In 1991 ontstond uit het Rijksstation het Vlaamse Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW). In 2006 fusioneert dit met het Instituut voor Natuurbehoud en zo ontstond het huidige Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO). Sinds 1997 zijn door het INBO acht populierencultivars op de markt gebracht: ‘Muur’, ‘Vesten’, ‘Oudenberg’ (Euramerikaanse cultivars), ‘Grimminge’ (interamerikaanse cultivar), ‘Dender’, ‘Marke’, ‘Bakan’ en ‘Skado’ (Asiamerikaanse kruisingen). Alle acht zijn ze resistent of (zeer) weinig gevoelig¹ aan de roestschimmel, bladvlekkenziekte en bacteriekanker.

1 Uitgezonderd ‘Grimminge’, deze cultivar is middelmatig gevoelig aan de roestziekte (zie Steenackers et al. 2018)

Figuur 4. De recente populierenvariëteiten lenen zich ook goed voor korte omloopteelt.
© Gert Arijs

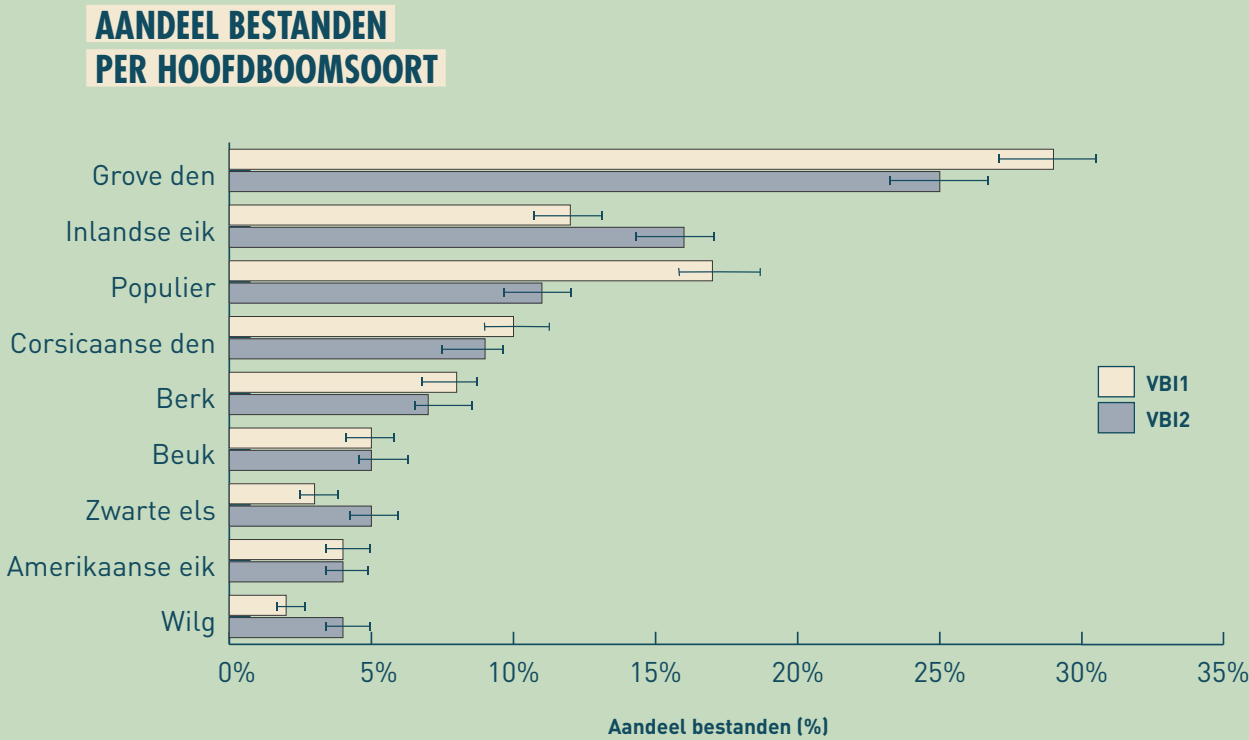


De cultivars hebben een hoog rendement, een rechte stam, een hoge houtkwaliteit, geschikt voor fineer- en zaaghout.

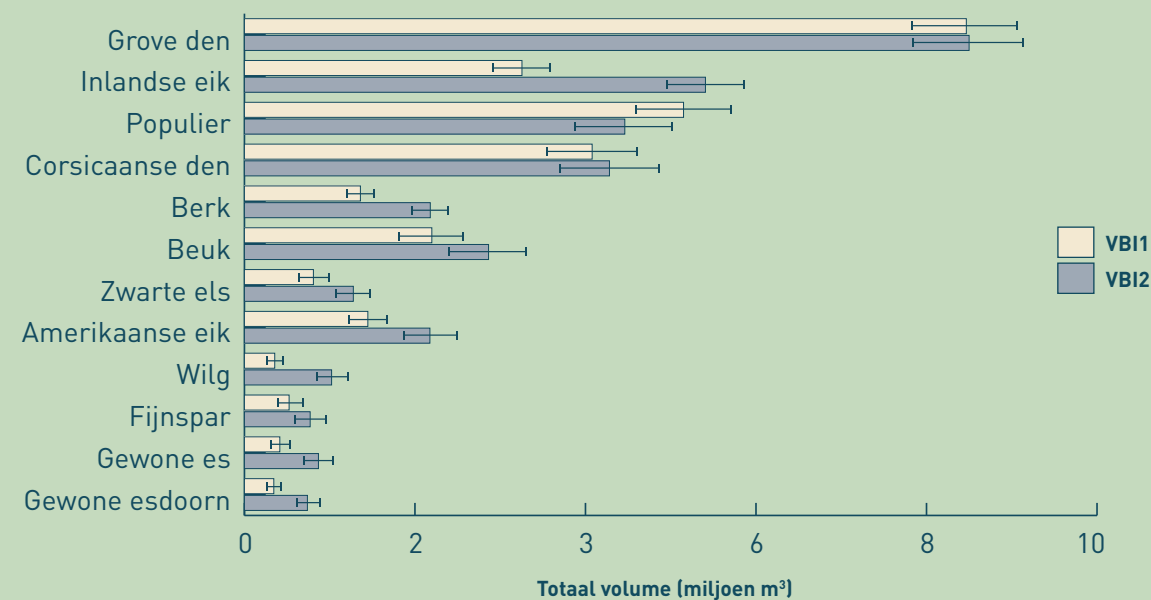
2.3 ACHTERUITGANG VAN HET POPULIERENAREAAL

Het verdwijnen van rivierbegeleidende bossen en de opkomst van de productievere cultuurpopulieren zorgde voor een verminderd areaal van zwarte populier en grauwe abeel. Cultuurpopulieren werden veelvuldig aangeplant tot diep in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw, maar de laatste decennia ging ook het areaal van cultuurpopulieren achteruit. Dat zien we ook terug in de resultaten van de twee opeenvolgende Vlaamse bosinventarisaties (Figuur 5 en 6). Door in te zoomen op de verschillende waarden van populieren hopen we bij te dragen aan de herwaardering van deze veelzijdige boomsoortengroep.

Figuur 5. Aandeel bestanden per hoofdboomsoort, uit de resultaten van de eerste (VBI1, veldwerk 1997-1999) en de tweede (VBI2, veldwerk 2009-2019) Vlaamse bosinventarisatie. Overgenomen van Leen Govaere (2020) .



TOTAAL VOLUME PER BOOMSOORT (M³)



Figuur 6. Totaal volume van de verschillende boomsoorten die werden opgemeten tijdens de eerste (VBI1, veldwerk 1997-1999) en de tweede (VBI2, veldwerk 2009-2019) Vlaamse bosinventarisatie. Overgenomen van Leen Govaere (2020).



Figuur 7. Populierenrondhout © Yves Adams - Vildaphoto

2.4 POPULIEREN VOOR HOUTPRODUCTIE

Van de zwarte populier over de abelen tot de recente populierencultivars, hun alomtegenwoordigheid in het landschap werd in hoofdzaak gedreven door hun (snelle) houtproductie. Het hout van populieren is zacht, harsvrij, licht van kleur en licht van gewicht, maar ondanks zijn gewicht toch relatief sterk.

2.4.1 Traditioneel houtgebruik

In de Vlaamse traditionele agrarische maatschappij speelde hout een belangrijke rol. Omdat ze vlot terug uitschieten en snel groeien zijn populieren (net als wilgen) bijzonder geschikt om te knotten of te

beheren als hakhout. Het hout van zwarte populier werd gebruikt als brandhout en geriefhout. Voor bouw- en timmerhout was eik de soort bij uitstek. Minder gekend is dat ook populieren hiervoor een belangrijke rol vervulden. Zwarte populier heeft vaak een knoestige, bochtige stam, met veel stamschot en is bijgevolg niet geschikt voor de productie van constructiehout, maar dat is een ander verhaal voor grauwe abeel en Canadese populieren. Vanaf de 17^{de} eeuw namen abeel en vanaf de 18^{de} eeuw ook canadapopulier stelselmatig een belangrijkere rol op. Voornamelijk boerenwoningen en schuren werden opgetrokken uit abeel en populier. Ook ambachtelijk houtwerk binnenin was vaak vervaardigd van abeel of populier, gaande van vloeren en plafondbedekking tot meubels. Voor het draaiwerk was geweten dat abeel

(maar niet populier) zeer geschikt was. Het hout werd gebruikt voor het draaien van allerlei huisraad (bekers, koppen, nappen, lepels, schotels...). Het gezegde "Populierenhout es goe lepelhout, maar abelenhout es nog veel beter hout" zou bij oudere mensen nog gekend zijn.

Houten klompen zijn vanaf de 14^{de} eeuw het volksschoeisel bij uitstek. Wilg was veruit de meest gewaardeerde houtsoort voor klompen, gevolgd door abeel, zwarte populier en vanaf de 19^{de} eeuw ook canadapopulier. De klompennijverheid is voor een groot deel verantwoordelijk voor het uitgesproken bomenrijk karakter van o.a. het Waasland van de 17^{de} tot begin 20^{ste} eeuw.

2.4.2 De populier als hoeksteen van de luciferindustrie

In het begin van de 19^{de} eeuw ontstond in Zweden de veiligheidslucifer, een strijklucifer uit populierenhout

met een kop van rode fosfor. In Zuidelijk Vlaanderen ontstonden tientallen zelfstandige fabrieken, vaak familiebedrijven die deze lucifers produceerden. Het voorkomen van de vele populierenbossen in die streek is onlosmakelijk verbonden met deze industrie. Na een aanvankelijke bloeiperiode kwam de sector in moeilijkheden door overcapaciteit en zware concurrentie. Om het marktaandeel in binnen- en buitenland te verzekeren tegen Zweden, waar zich de echte luciferpioniers bevonden, drong zich een fusie op. In 1912 ontstond de Union Allumettiëre S.A. ('UA', later 'UNAL' en 'Union Match'). Er volgden nog vele fusiegolven en de impact van de Zweden groeide. Uiteindelijk zou de volledige Belgische luciferindustrie versmelten en door Zweden (Swedish Match) gecontroleerd worden.

De eerste helft van de twintiger jaren van vorige eeuw was de gouden periode in de geschiedenis van de Belgische luciferindustrie. Reorganisatie en concentratie drong zich op. De gefusioneerde

2 Leen Govaere (2020) Een blik op de kenmerken van bos in Vlaanderen – eerste resultaten van twee opeenvolgende Vlaamse bosinventarisaties. Bosrevue 83a, 1-14. Voor meer info over de resultaten van de bosinventaris, zie ook: <https://www.natuurenbos.be/beleid-wetgeving/natuurbeheer/bosinventaris/resultaten>

luciferindustrie koos voor een langetermijnplanning en bouwde een gloednieuwe fabriek te Overboelare (Geraardsbergen), en dit in volle oorlogstijd (1939-1946). De Dender werd rechtgetrokken en er kwam een spooraansluiting. Voor de verwerking van het houtafval werd een vezelplatenfabriek ingepland (de ‘Unalit’ platen, een succesproduct). Jaren van voorspoed kwamen er aan. Er werd uitsluitend met populieren uit de regio gewerkt. De bomen voor de luciferproductie werden geteeld op eigen gronden of de aanplantingen werden gefinancierd door de luciferfabrieken. Om een optimale productie te realiseren werden de bomen aangeplant in blokken, vaak met tussenafstand van 8 à 10 meter: het plantverband dat ook nu nog wordt aangehouden in klassieke populierenaanplantingen. Om de productie van de populieren te verhogen en te garanderen in de toekomst werd in 1948 een eigen wetenschappelijk onderzoeksinstituut opgericht dat zelf nieuwe cultivars op de markt bracht (zie ook **Sectie 2.2.3**). De introductie van de wegwerpaansteker zorgde

echter vanaf eind de jaren ’60 voor verminderde vraag naar lucifers. Ondanks de reclamelucifers die zorgden voor een revival van de luciferindustrie begin jaren ’80, kon de luciferfabriek de hoge kosten van het Populiereninstituut niet blijven dragen. In 1982 werd het overgedragen aan de staat en werd dit het Rijksstation voor Populierenteelt. Ook de beboste eigendommen werden verkocht. In 1998 sluit de luciferfabriek volledig en wordt de productie overgebracht naar Hongarije.

2.4.3 Populierenhout vandaag

Ongeveer één derde van de huidige totale rondhoutoogst in Vlaanderen bestaat uit populieren (zie Figuur 8). Vandaag de dag worden er in Vlaanderen geen lucifers meer geproduceerd. De populieren die geëxporteerd worden, gaan wel grotendeels naar de luciferindustrie in India. Het overgrote merendeel van de populieren die in Vlaanderen blijven is bestemd voor de productie van

verpakkingshout: palletten en kisten. Populieren worden ook gebruikt voor de productie van afrolfineer waarmee de wanden van fruitkistjes worden gemaakt. Een beperkt aandeel wordt verzaagd tot planken, bijvoorbeeld voor plafondbekleding. Ook in de papierindustrie worden populieren verwerkt en het kruinhout wordt verchipt en aangewend voor bio-energie. Lokale hoogwaardige toepassingen van populierenhout zoals constructiehout en binnenmeubelen zijn grotendeels verloren gegaan. Onze buurlanden tonen echter dat er een hernieuwde belangstelling is voor hoogwaardige producten uit populier. In Noord-Frankrijk werden recent grootschalige productie-eenheden opgericht die populieren verwerken tot multiplex en een Nederlands bedrijfje gaat aan de slag met populierenhout voor de productie van wanden, vloeren, plafonds en buitengevels (zie **sectie 3.4**).

2.5 ECOLOGISCHE WAARDE VAN POPULIEREN

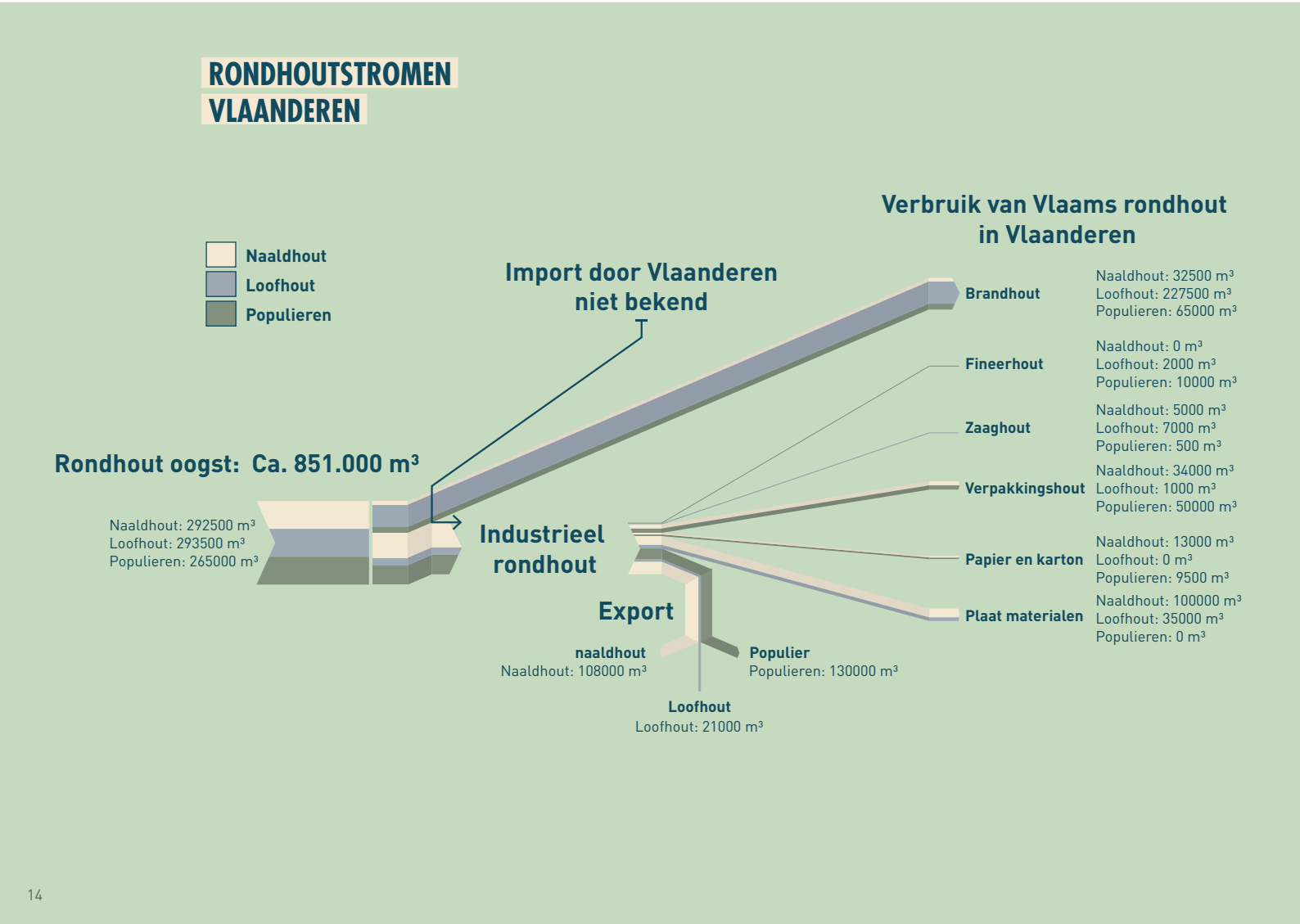
monoklonale, gelijkjarige bossen aanplant en dat er frequent en onzorgvuldig geëxploiteerd wordt, zijn verantwoordelijk voor de lage ecologische waarde van deze bossen. Ook een dominantie van grote brandnetel (en het ontbreken van waardevolle bosflora) wordt soms verklaard door het voorkomen van populieren. Onderzoekers aan het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek toonden echter aan dat niet de populier maar het voormalig landgebruik hiervoor verantwoordelijk is. Zo bevatten oude landbouwgronden die bebost worden nog veel stikstof en fosfor uit vroegere bemesting en net dat zorgt voor de extreme groei van bijvoorbeeld grote brandnetel.

Goed ontwikkelde populierenbossen kunnen qua fauna en flora zeker wedijveren met oude essenbossen. Waardevolle bosplanten zoals slanke sleutelbloem, eenbes en grote keverorchis vinden er een thuis. Enkele jaren geleden werd de vermiljoenkever, een Europees beschermde soort, voor het eerst in België en in Nederland waargenomen. Deze kever leeft normaal gezien meer in Centraal-Europa, maar blijkt hier ook te kunnen leven. Het is een kever die leeft onder de schors van vrij recent gestorven bomen en daarom ook regelmatig ‘vers’ dood hout nodig heeft. Ook heeft de soort nood aan voldoende vochtige condities, en komt ze dus vaak voor in alluviale bossen. In België vonden dan ook bijna alle waarnemingen van de vermiljoenkever plaats in populierenbossen, waar er voldoende dood hout is.

Voor veel insectengroepen zoals snuitkevers, motten en bladhaantjes, blijkt de populier gunstiger dan bijvoorbeeld es, esdoorn of haagbeuk. Ook heel wat (zeldzame) epifyten en schimmels leven op populieren. In populierenbossen vindt men verder ook zeldzame landslakken en verschillende waardevolle vogelsoorten zoals kleine karekiet, kleine bonte specht, wielewaal en boomvalk.

Populier is bovendien een uitstekende *ecosystem engineer*. Het is een snelgroeende pionierssoort die erg interessant is voor bosuitbreiding of herbebossing van landbouwgronden. Door hun snelle groei zorgen populieren snel voor een bosklimaat en een verticale structuur. Hun relatief korte levensduur in combinatie met hun groeikracht zorgt op korte termijn voor veel en groot dood hout en alle organismen die daaraan gebonden zijn. Door hun ijle kroon en wijd plantverband kunnen ze de groei

Figuur 8. Rondhoutstromen in Vlaanderen ingeschat voor het jaar 2016 door Stichting Probos en BOS+ in het kader van het Interreg-project eco2eco





Figuur 9. Paarse schubwortel komt in de Vlaamse Ardennen vaak voor op de wortels van cultuurpopulieren. © Bart Carlier

van lichtminnende plantensoorten bevorderen en in combinatie met een onderetage bevorderen ze de groei van schaduwtolerante oudbosplanten. Dit komt onder meer door hun rijk strooisel, dat veel calcium bevat en er voor zorgt dat de bodem niet verzuurt. Ze vervullen een soort 'nurse' effect op inheemse sleutelsoorten.

Deze kwaliteiten worden ook (en door hun groeikracht misschien zelfs sterker) gegenereerd door cultuurpopulieren. Ecologisch waardevolle, veerkrachtige bossen kunnen gecreëerd worden door populieren te mengen met andere boomsoorten, door verschillende klonen te gebruiken en aandacht te besteden aan een zorgvuldige exploitatie (bv. het gebruik van vaste ruimingspistes), niet door cultuurpopulieren te bannen.

Een aandachtspunt is wel dat men er moet op letten geen cultuurpopulieren aan te planten dicht bij zones waar natuurlijke ooibossen met inheemse zwarte populier hersteld worden. Daar treedt er immers een gevaar voor genetische vervuiling (introgressie) op.

Een laatste discussiepunt in het thema rond de ecologische waarde van populieren is de soortenrijkdom die geassocieerd is met de diverse populieren. Vaak stelt men dat enkel inheemse populieren een hoge geassocieerde soortenrijkdom hebben. Onderzoek toont echter aan dat een

groot deel van de biodiversiteit die gelinkt is aan de inheemse populieren ook voorkomt op cultuurpopulieren. De oudere variëteiten van Canadese populieren worden in die optiek vaak als ecologisch meer waardevol beoordeeld dan recentere cultuurpopulieren omdat zij trager groeien, ouder kunnen worden en een diep gegroefde schors vertonen (die bv. goede groeiomstandigheden voor epifyten creëert). Het verschil in geassocieerde soortenrijkdom tussen inheemse populieren en verschillende types cultuurpopulieren (bv. kruisingen met de inheemse zwarte populier versus Aziatische kruisingen of soorten) verdient echter meer onderzoek, want hierover bestaan nog veel onduidelijkheden.

2.6 DE ERFGOEDWAARDE EN ESTHETISCHE WAARDE VAN POPULIEREN

Onze voorouders gaan al eeuwenlang op diverse manieren om met bomen en struiken. Houtige beplantingen kunnen representatief zijn voor historisch landgebruik, bepaalde technieken of oude gebruiken. Denk bijvoorbeeld aan hakhout, kapelbomen, leibomen, knotbomen of dreefbomen. De bomen zijn stille getuigen van de natuur, de mens en hoe zij interageerden. Verschillende

boomsoorten kunnen een erfgoedwaarde hebben: een welkomstlinde, een eik waaronder recht werd gesproken, een kaphaag van haagbeuk of een populier als hoekboom. Populieren zijn misschien niet de eerste bomen die men zich voorstelt wanneer men denkt aan bomen met een erfgoedwaarde. Maar als we wat dieper gaan graven vinden we al snel populieren met een belangrijke culturele, esthetische, historische, ruimtelijk-structurele, sociale of wetenschappelijke waarde. Denk bijvoorbeeld aan geknotte zwarte populieren, dreven van grauwe abeel of rijen van Canadese populieren langs kanalen.

2.7 VAN DE INSTRUMENTELE TOT INTRINSIEKE EN RELATIONELE WAARDE VAN POPULIEREN

Omdat we ze mooi vinden, omdat ze snel hout produceren, omdat ze CO₂ opslaan en erosie voorkomen en omwille van nog vele andere functies zijn populieren (en andere bomen) nuttig voor de mens. Hierbij appreciëren we populieren omwille van hun instrumentele waarde. Als we populieren ook erkennen omwille van hun bestaan, om hun eigenwaarde als levend wezen, dan hebben we het over intrinsieke waarde. Een derde manier om

populieren te waarderen is de relationele waarde. Dit is de waarde die ontstaat omdat verscheidene mensen een band hebben opgebouwd met een bepaalde populier (of andere boom of natuur). Die ontstaat omdat een bepaalde populier doorheen de tijd een brandpunt is geworden van verhalen. Mensen linken de populier aan een bepaalde gebeurtenis, ze vierden er feest, trokken er communiefoto's, vroegen elkaar ten huwelijk of gingen er heen om overledenen te herdenken. De boom zelf wordt ook getekend door de verhalen. Door een storm braken bijvoorbeeld enkele takken af, hij werd gebruikt om in te klimmen of onder te schuilen, de boom werd misschien beschoten tijdens een oorlog... In dat geval heeft de boom een sterk belichaamde betekenis gekregen en waarderen we de relationele waarde. De instrumentele waarde erkennen we al sinds mensengeheugen. De intrinsieke waarde zijn we pas recenter bewust beginnen erkennen, vooral vanuit het natuurbehoud, maar de relationele waarde, hoewel die vaak aanwezig is, wordt nog niet vaak meegenomen in overwegingen over het beheer en behoud van bomen en landschappen. Al gebeurt dit soms wel onbewust. Voor een mooi praktijkvoorbeeld over de relationele waarde van een populier en hoe men die ten volle kan erkennen verwijzen we naar [sectie 3.3.2](#).



Figuur 10. De relationele waarde van bomen wordt vaak over het hoofd gezien. Of we dat nu zelf leuk vinden of niet, als beheerder moeten we ons er bewust van zijn dat veel mensen een diepe emotionele band hebben met bepaalde bomen of bossen.

3

POPPORTUNITeiten
VOOR DE TOEKOMST

Er bestaan verschillende erg uiteenlopende visies over beplantingen met populieren, zeker als het gaat over cultuurpopulieren. Aan de basis van deze uiteenlopende visies liggen bepaalde positieve of negatieve ervaringen, verschillen in waarden en doelstellingen die worden nagestreefd of verschillen in achtergrondkennis. In hoofdstuk 2 hebben we getracht om een deel van de achtergrondkennis rond populieren in Vlaanderen te bundelen. We concluderen hieruit dat populieren belangrijke economische, landschappelijke en ecologische waarden kunnen hebben. Hoewel dit voor sommigen tegenstrijdig lijkt, is het wel degelijk mogelijk om door middel van beplantingen met populieren verschillende functies te versterken. Door populieren oordeelkundig in te zetten kunnen zij bijvoorbeeld helpen om biodiversiteitsdoelstellingen te realiseren én de houtproductie uit Vlaamse bossen te verhogen. Hout uit duurzaam bosbeheer is immers een hernieuwbare grondstof die een belangrijke rol kan spelen in de transitie naar een

duurzame, klimaatneutrale economie. We zijn ervan overtuigd dat er heel wat opportuniteiten zijn om toekomstgericht met populieren aan de slag te gaan en bedachten alvast een neologisme: popportuniteiten.

Wie naar de toekomst wil kijken, kan echter best eerst van het verleden leren. Grootschalige monoklonale aanplantingen, drainage en populierenbeplantingen in waardevolle graslanden en moerassen zijn niet meer aan de orde. De popportuniteiten liggen bij de duizenden hectaren bosuitbreiding die de Vlaamse Regering beloofd heeft, een doordacht beheer en ruimtelijke planning van populierenbossen, een herwaardering van de populieren in het landbouwlandschap en een valorisatie van populierenhout door maximaal in te zetten op cascadering.³

Aan de hand van enkele praktijkvoorbeelden trachten we heel concreet enkele mogelijkheden te schetsen en de meerwaarde van populieren te belichten. Hopelijk kan dit terreinbeheerders en beleidsmakers stimuleren om met populieren aan de slag te gaan.

De inheemse en ingeburgerde populierensoorten (zwarte populier, ratelpopulier en grauwe abeel) verdienen in Vlaanderen meer aandacht, maar het komt zelden voor dat een beheerder weerstand krijgt bij een beplantingsplan met deze soorten. Dat ligt anders bij cultuurpopulieren die soms niet subsidiabel zijn, waarvan de aanplant actief ontraden wordt of helemaal niet toegelaten wordt. Soms zijn de argumenten om geen cultuurpopulieren toe te laten terecht, maar in veel gevallen is er geen objectieve verklaring om cultuurpopulieren te weigeren en blijkt dat zij net voor een meerwaarde zouden zorgen. Bij het aanplanten van cultuurpopulieren moet echter wel rekening gehouden worden met de landschappelijke context en de standplaatsgeschiktheid van de verschillende cultivars. Een beslissingsboom die deze elementen in rekening brengt, kan terreineigenaars en beheerders die aan de slag willen met populieren helpen bij hun keuze. De landschappelijke context en beheerdoelstellingen kunnen ook – meer dan bv. de ligging in VEN-gebied of natura 2000 gebied – een objectief kader vormen om een beplantingsplan met populieren te beoordelen (bij vergunnings- en subsidieaanvragen). In het kader van Populier van Hier hebben de projectpartners alvast een eerste aanzet gedaan voor zo'n beslissingsboom.

³ Cascadering: een trapsgewijs proces om grondstoffen zo efficiënt mogelijk in te zetten. Kwalitatieve stammen/stamstukken worden bijvoorbeeld best gebruikt voor hoogwaardige toepassingen en niet voor brandhout of verpakkingshout.

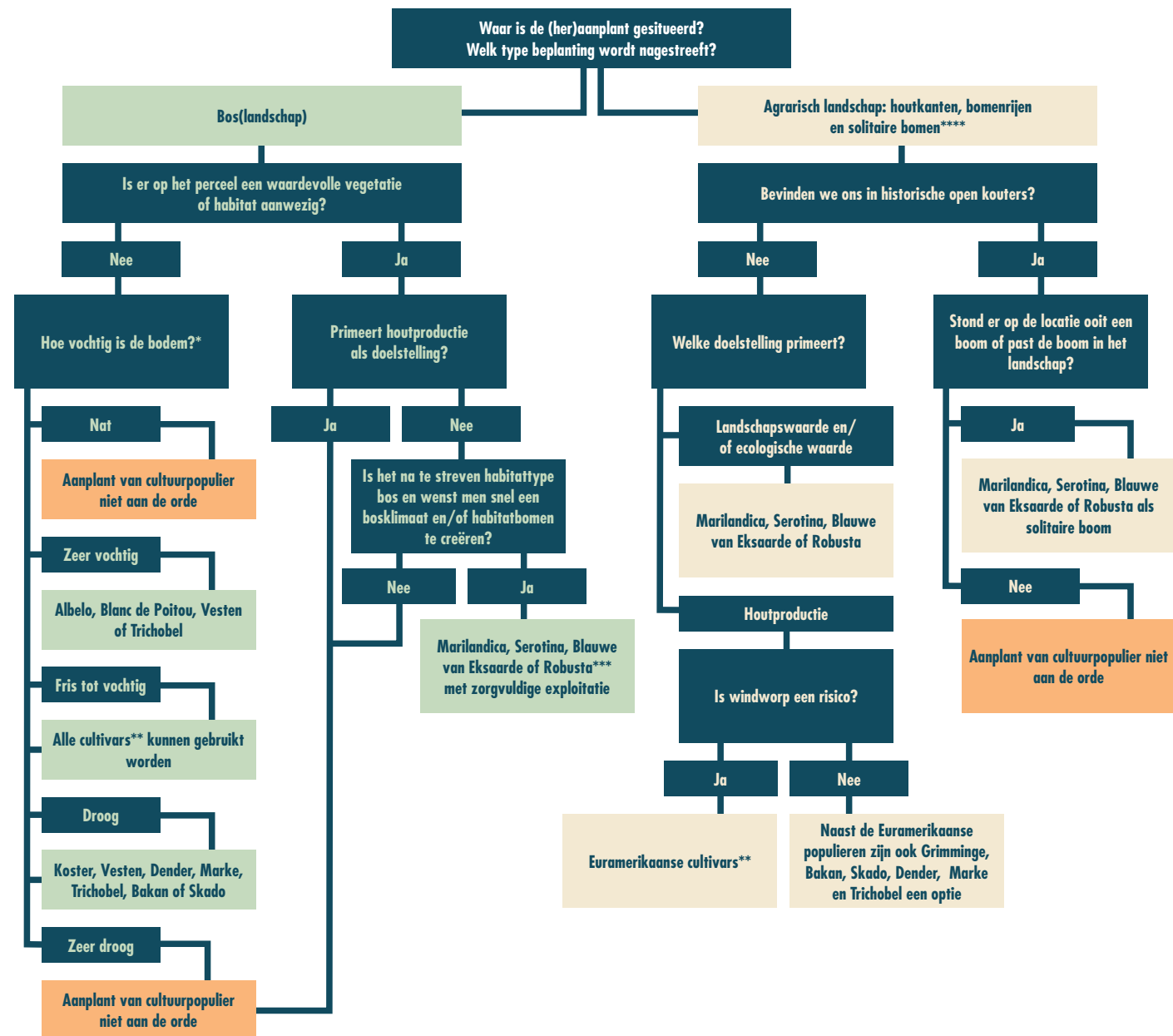


Figuur 11. Populierenhout uit duurzaam beheerde bossen is een hernieuwbare toekomstgerichte grondstof.
© Bart Carlier

3.1 DE POPULIER VAN HIER BESLISSINGSBOOM

De beslissingsboom is in grote mate gebaseerd op de resultaten van een expertworkshop en de brochure **Populieren & Populicultuur 2.0**, die werd gepubliceerd via het Interreg Va Forêt Pro Bos-project. We verwijzen verder ook naar **het dossier over de cultivars die werden ontwikkeld door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (Steenackers et al. 2018)**. De informatie in de beslissingsboom is beperkt en bondig. Zo werd er bijvoorbeeld weinig tot geen informatie opgenomen over de groei en de gevoeligheid voor ziekten van de diverse cultivars. Voor meer achtergrondinfo

verwijzen we naar de hierboven vermelde publicaties. Dit document vermeldt ook enkel de cultivars die momenteel (2020-2021) door erkende Vlaamse boomkwekerijen worden aangeboden. Het zou interessant zijn om de resultaten aan te passen wanneer nieuwe variëteiten beschikbaar komen of wanneer nieuwe (wetenschappelijke) inzichten, bv. over de standplaatsgeschiktheid, vergaard worden.



* Naast bodemvocht is ook bodemrijkdom een belangrijk aspect. Deze informatie is niet voor alle cultivars voor handen, maar Steenackers et al. (2018) geven in hun artikel over de INBO variëteiten alvast het volgende mee:

- Bakan en Skado zijn beter geschikt voor armere bodems dan Dender en Marke,
- Vesten is het meest flexibel op verschillende bodems, en
- Muur en Oudenberg presteren zeer goed op rijke bodems.

De auteurs geven verder ook aan dat er meer onderzoek nodig is om de interactie tussen de verschillende cultivars en verschillende standplaatsen beter te kunnen adviseren.

** De cultivars kunnen op basis van het oorsprongsgebied van de ouders in verschillende categorieën opgedeeld worden. Per categorie worden de populieren gegeven die momenteel bij Vlaamse populierentelers verkregen kunnen worden

- Euramerikaanse cultivars: Albelo, Blanc de Poitou, Dano, Degrosso, Isières, Koster, Muur, Oudenberg, Polargo, Rona, Remus, Vesten, Marilandica, Serotina, Blauwe van Eksaarde en Robusta
- Asiamerikaanse cultivars: Dender, Marke, Bakan en Skado
- Interamerikaanse cultivar: Grimminge
- Pure cultivar van West-Amerikaanse balsempopulier: Trichobel

*** Dit zijn oude variëteiten met een zeer diep gegroefde schors en tragere groei dan recentere cultivars. Ze hebben ook een kenmerkende boomvorm:

- Marilandica (vrouwelijke boom uit circa 1800) heeft een bochtige stam met kronkelende takken,
- Serotina (mannelijke boom uit circa 1750) heeft vaak een scheve onderstam en brede, ronde kroon,
- Blauwe van Eksaarde (mannelijke boom uit circa 1885) is waarschijnlijk een mutatie van de Serotina; uiterlijk vertoont deze dan ook dezelfde eigenschappen,
- Robusta (mannelijke boom uit circa 1885) was de eerste populierenvariëteit met een kaarsrechte stam; door de scherper afstaande takken is de kroon smaller dan die van de Serotina

De uitgesproken bochtige of scheve stamvorm komt het meest tot uiting in bomenrijen waar ze mee leunen met de overheersende windrichting. Solitaire bomen hebben vaak een meer rechte groeivorm en evenwichtigere kroon. Wegens hun gevoeligheid voor de bladvlekkenziekte en de roestziekte, wordt aangeraden om deze variëteiten zeker niet op te droge of natte standplaatsen aan te planten. Ook een goede verluchting is belangrijk, bijvoorbeeld door een ijl plantverband aan te houden.

Deze variëteiten krijgen de voorkeur in ecologische en landschappelijke beplantingen omdat ze trager groeien (minder bodemverstoring door houtoogst), een ruwe schors hebben (habitat voor allerlei organismen) én omwille van hun esthetische en cultuurhistorische appreciatie. Aangezien de oudere variëteiten meer gevoelig zijn voor ziektes, kan ook overwogen worden om recentere trager groeiende cultivars met een ruwe schors zoals Isières en Muur aan te planten.

**** Beperkte info over de standplaats (bodemvocht) is in de beslissingsboom terug te vinden onder "Boslandschap"

3.2 POPULIEREN IN HET BOSLANDSCHAP

Een enorme opportuniteit om opnieuw meer populieren te planten ligt bij het bosuitbreidingsplan van de Vlaamse Regering. Zij streeft er naar om 4 000 ha xtra bos bij te planten tegen 2024 en in de komende tien jaar 10 000 ha extra bos aan te leggen.

Vaak worden bij bosuitbreiding enkel climaxsoorten zoals eik, haagbeuk, linde of beuk aangeplant. Om meerdere redenen is het echter aangewezen om eerst pionierssoorten aan te planten, al dan niet in combinatie met climaxsoorten. Zo worden immers veel sneller condities ontwikkeld die waardevolle, veerkrachtige bossen nodig hebben om zich optimaal te ontwikkelen. Bovendien kan –indien gewenst – met behulp van pionierssoorten ook sneller een houtopbrengst gerealiseerd worden. Deze opbrengst kan dan terugvloeien naar het bos- en natuurbeheer en zo de kwaliteit van de bossen ten goede komen.

Onder de pioniers blijken populieren over bijzondere eigenschappen te beschikken om bosontwikkeling te bevorderen. Dankzij hun goed afbreekbaar strooisel (met een hoge calciumconcentratie) kunnen zij een buffer vormen tegen bodemverzuring. Door hun zeer snelle groeikracht realiseren ze

- > snelle bodemontwikkeling door veel strooiselproductie,
- > snelle ontwikkeling van een bosklimaat,
- > snel bekomen van volgroeide dimensies (diameters tot meer 80 cm), microhabitatcreatie, zwaar dood hout (& daaraan gebonden biodiversiteit) en openingen in het kronendak.

Populieren worden aangeplant in een ijl plantverband en creëren zo ideale condities voor natuurlijke verjonging of aangeplante boom- en struiksoorten. In combinatie met andere boom- en struiksoorten ontstaat al snel een hoge structuurdiversiteit. Bovendien bevorderen populieren de vestiging van schaduwtolerante bossoorten.

Ondanks deze zeer gunstige eigenschappen worden er in de praktijk slechts weinig gemengde bossen met populieren aangelegd. Men kiest vaak voor

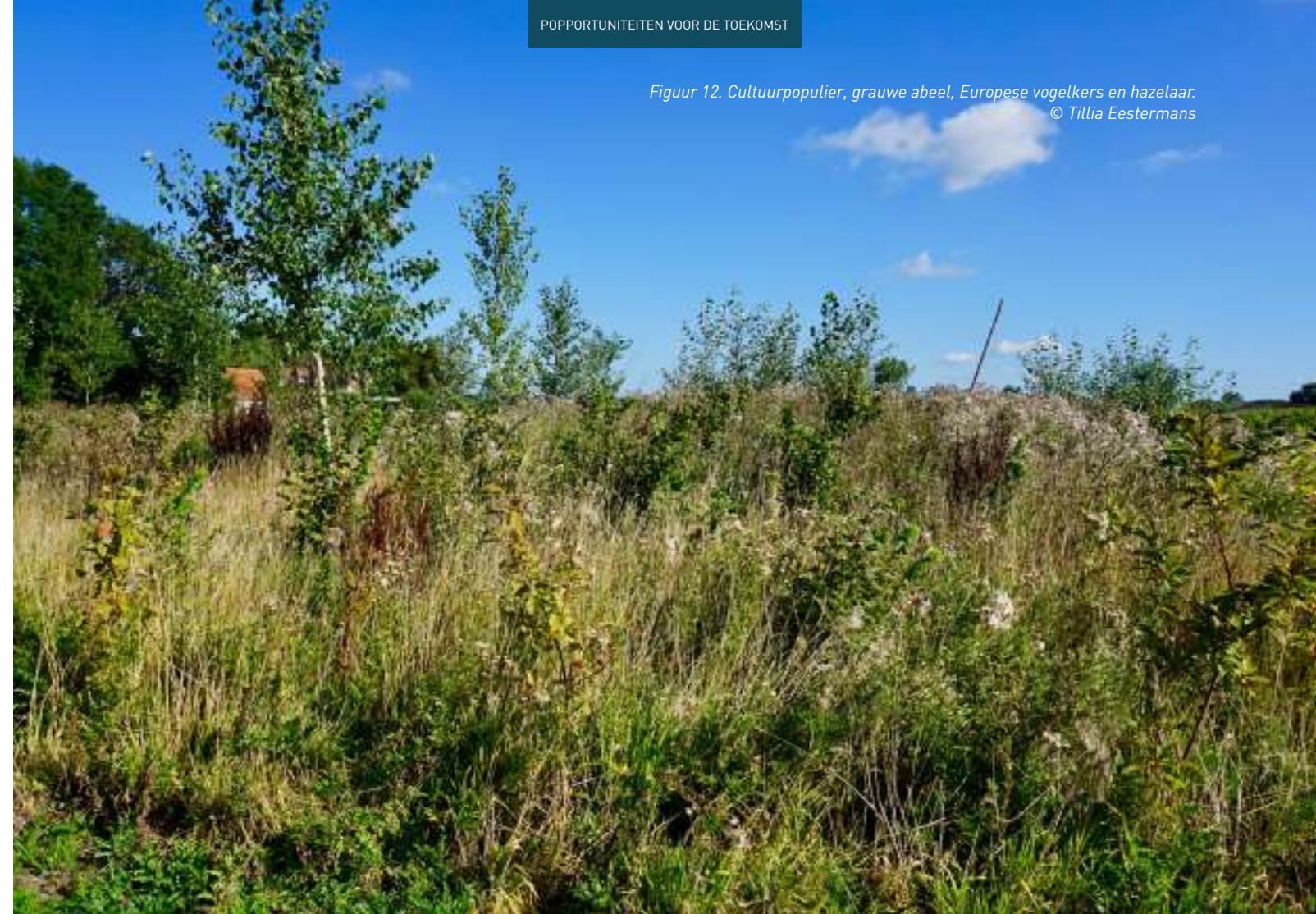
klassieke homogene populierenaanplanten (zonder onderetage) of helemaal niet voor populieren. De tweede bosinventaris toont duidelijk aan dat er minder homogene populierenbossen worden aangelegd, maar ook dat het totale volume aan populieren daalt. De grootschalige bosuitbreiding die gerealiseerd moet worden is een ideale kans om meer gemengde, multifunctionele populierenbossen aan te leggen. Dergelijke bossen zijn klimaatrobuust en bovendien kunnen ze zowel de biodiversiteit versterken als een significante houtopbrengst realiseren. Om inspiratie op te doen gingen wij op zoek naar enkele praktijkvoorbeelden van gemengde, structuurrijke populierenbossen in verschillende leeftijdsfasen.

3.2.1 Gemengde bebossing met Canadese populieren in de Vorte Bossen, 2,5 jaar na aanplant

De Vorte bossen is een boscomplex aan de rand van het voormalige heidegebied Bulskampveld dat bestaat uit beekbegeleidende bossen, droge zandige koppen met eiken, berken en dennen en overgangszones. Het is een natuurgericht bos in eigendom van Natuurpunt dat beheerd wordt door Natuurpuntafdeling De Torenavalk. Door de aankoop van enkele percelen weiland in het valleigebied van de Wantebeek konden zij de beekbegeleidende bossen uitbreiden. De percelen liggen in habitatrichtlijngebied en eigenlijk mogen hier geen cultuurpopulieren aangeplant worden, maar de beheerders konden ANB toch overtuigen om dit toe te laten. De doelstelling is om hier zo snel mogelijk een ecologisch waardevol, structuurrijk bos te creëren.

In het plantseizoen 2017-2018 werden oude variëteiten van Canadese populieren aangeplant afgewisseld met nesten (boomgroepen) van linde, eik, zwarte els, grauwe abeel en steeliep. Op sommige plekken werden struiken (hazelaar, rode kornoelje, Europese vogelkers, sleedoorn en meidoorn) aangeplant, op andere plekken werd er geen onderetage aangeplant. Dit om spontane vestiging toe te laten of ruigtekruiden te laten ontwikkelen om zo de variatie en de diversiteit te verhogen. In dit geval werden cultuurpopulieren aangeplant om snel een structuurrijk, ecologisch waardevol bos te ontwikkelen. De populieren zullen niet geoogst worden.

Figuur 12. Cultuurpopulier, grauwe abeel, Europese vogelkers en hazelaar.
© Tillia Eestermans



Figuur 13. Cultuurpopulier, hazelaar, linde en zwarte els. De lindes (rechts van de populier vooraan in beeld) hebben de afgelopen jaren met droge zomers moeilijk doorstaan, de populieren en zwarte elzen (groepje centraal-rechts in beeld) staan er heel vitaal bij.
© Tillia Eestermans



De foto's illustreren dat de cultuurpopulieren goed aanslaan en er – ondanks de droge zomers – heel vitaal bij staan. Zelfs op enkele jaren tijd is er al enige structuurdiversiteit zichtbaar.

3.2.2 Bebossing met cultuurpopulieren en onderetage in Herzele, 20 jaar na aanplant

Tussen twee bestaande boskernen in Herzele werd in 2000 een weide van drie hectare bebost met canadapopulier en een onderetage van boskers, haagbeuk en tamme kastanje.

De uitgangssituatie bestond uit een weide van drie hectare, op een matig natte leembodem. De nutriëntenrijkdom van deze toenmalige weide is moeilijk te achterhalen, maar vermoedelijk betrof het destijds eerder een matig bemeste landbouwgrond.

Langs de noord- en zuidzijde grenst het perceel aan landbouwgrond, en langs de oost-, west- en gedeeltelijke zuidzijde aan bosgebied. Deze aangrenzende oud-bospercelen staan op de Ferrariskaarten ingekleurd. Dankzij de bebossing van deze weide is er nu een aansluitend geheel ontstaan tussen de oud-boskernen.

De canadapopulieren zijn in een ruim plantverband (8x8m) aangeplant, samen met een onderetage van boskers, haagbeuk en tamme kastanje op een regelmatige afstand.

De aangeplante bosrand bestaat aan de zuidkant uit sleedoorn, meidoorn, hondsroos, wilde kardinaalsmuts, hazelaar en kornoelje, en aan de noordzijde uit hazelaar en veldesdoorn.

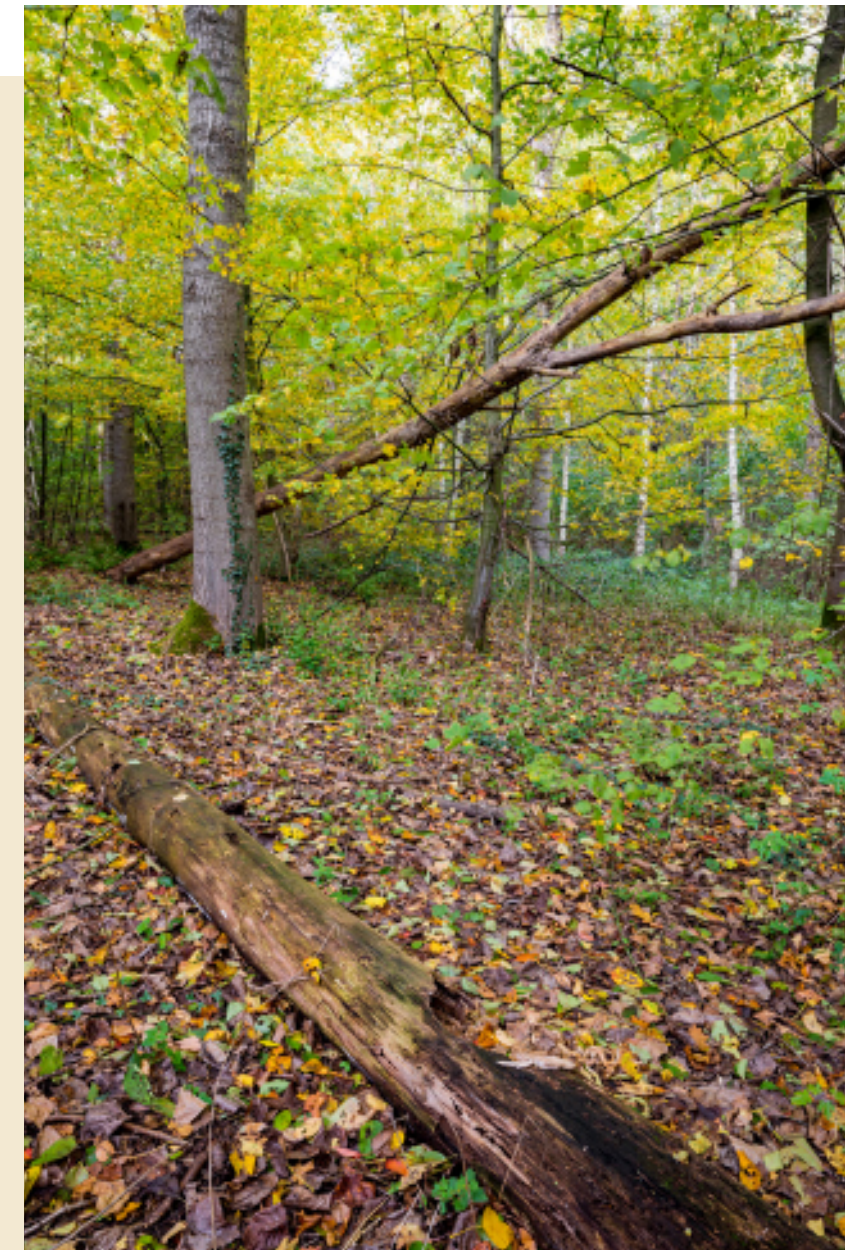
Na 20 jaar is de huidige situatie een structuur- en soortenrijk populierenbos met drie etages, een goed ontwikkelde bosrand en de aanwezigheid van (zwaar) dood hout.

De boomlaag bestaat hoofdzakelijk uit de aangeplante boomsoorten, maar pleksgewijs komen er ook spontaan gevestigde bomen voor, met name berken op het droge gedeelte en zwarte elzen op het vochtigere deel.

Er is reeds een noemenswaardige aanwezigheid van staand en liggend dood populierenhout, met o.a. spechtengaten en broedende spreeuwen. Doordat verscheidene populieren vroegtijdig zijn afgestorven, zijn er openingen in het kruinendak gekomen waardoor de bovengenoemde spontaan gevestigde bomen extra kansen kregen.



Figuur 14. Liggend dood hout en spontaan gevestigde bomen in een populierenbos van 20 jaar oud. © Gert Arijis



De struiklaag is ook zeer goed ontwikkeld en bestaat uit spontane verjonging van vlier, hazelaar, rode kornoelje, hulst, veldesdoorn, zomereik, hondsroos en meidoorn.

De abundantie van de soorten in de struiklaag is zeer gevarieerd. Zo zijn er op bepaalde delen enkel solitaire meidoorn, hazelaar- en vlierstruiken aanwezig, terwijl op sommige plaatsen er 'massieven' zijn van struiken, m.n. rode kornoelje.

In de kruidlaag hebben ruigtekruiden zoals brandnetel, gewone berenklauw, braam en kleeftkruid de hoogste abundantie. Er komen echter ook al meer bosminnende planten voor, zoals bosandoorn, gewone aronskelk, speenkruid, geel nagelkruid,

mannetjesvaren en de brede wespenorchis. Er is reeds spontane verjonging (zaailingen) van es, gewone esdoorn, zomereik, hondsroos en meidoorn aanwezig.

Conclusie: op twintig jaar tijd is het mogelijk om een volwaardig structuurrijk, klimaatbestendig en biodivers bos op landbouwgrond te ontwikkelen, met populier in de hoofdrol.

Het toekomstig beheer kan bestaan uit het rooien van een deel van de populieren, hier kunnen dan verjongingsgroepen met standplaatsgeschikte climaxboomsoorten worden ingebracht. Het overige of het gehele populierenbestand kan worden behouden als 'verouderingsblok'.



Figuur 15. Ook de aangeplante boskers bereikt na 20 jaar al mooie dimensies. © Gert Arijs

3.2.3 Bebossing met cultuurpopulier en boskers in Zwalm, 25 jaar na aanplant

Een volgende praktijkvoorbeeld betreft een perceel van twee hectare met een goed gedraineerde leemgrond te Zwalm. Dit terrein was 25 jaar geleden nog in landbouwgebruik en werd in 1995 beplant met populier in een ruim plantverband met daartussen boskersen op regelmatige afstand. Na de aanplant werd het grasland onder de populieren nog geruime tijd gebruikt als graasweide.

Een vijftal jaar geleden vroegen de huidige eigenaars aan de Bosgroep hen te helpen om van deze weinig diverse plantage een waardevol bosbiotoop te maken. Houtopbrengst was hierbij van ondergeschikt belang. Er werd gekozen voor een selectieve kapping van de populieren, waarbij de zones waar een volledige eindkap gebeurde geleidelijk overgingen in zones waar er sterk tot minder sterk gedund werd.

De overstaanders van populier en boskers in de nevenetage werden voornamelijk centraal en deels ook aan de westzijde van het perceel behouden zodat er bij eventuele windval geen schade is aan de aanpalende percelen. In totaal werd ongeveer een kwart van de populieren behouden.

Door het plaatselijk behouden van overstaanders kon het aanwezige bosklimaat deels bewaard blijven. Dit heeft ertoe bijgedragen dat de jonge bomen die onder scherm werden aangeplant, de droge zomers van de voorbije jaren beter hebben doorstaan. In de zones waar een volledige eindkap gebeurde, had de aanplant van o.a. zomereik het moeilijker om in groei te geraken. In het licht van de huidige klimaatverandering is dit zeker een aandachtspunt bij nieuwe bosaanplantingen.

De tweede generatie bomen is aangeplant in 'kloempjes'. Dat zijn mini-verjongingsgroepen waaruit later mogelijks maar één toekomstboom overblijft.

Dat heeft zo zijn voordelen in vergelijking met vlaksgewijs alles vol planten:

- De structuurvariatie in het bos zal vele decennia behouden blijven. Er ontstaat een afwisseling van meer gesloten zones met open stukken, wat zorgt voor een gevarieerd bos, wat ecologisch zeer interessant is.
- Er is ruimte voor spontane verjonging.
- De aanplantkosten kunnen gedrukt worden door de hoeveelheid plantsoen te optimaliseren. Ook wildbescherming kan voordeliger uitgevoerd worden.
- De behandeling, namelijk het vrijstellen en opvolgen van de boompjes gaat sneller en doelgerichter. Hierdoor kan er ook kostenefficiënter gewerkt worden.

Bij de aanplant van de verjongingsgroepen werd er ook rekening gehouden met het lichtregime dat veroorzaakt wordt door de overstaanders. Op plaatsen waar heel wat populieren en boskersen werden overgehouden, werden kloempjes van meer schaduwtolerante soorten aangeplant zoals beuk, winterlinde, gewone esdoorn en haagbeuk. In de zones waar er een volledige eindkap is gebeurd, werd dan gekozen voor lichtminnende boomsoorten zoals boskers en autochtone eik.

Omdat er verwacht wordt dat in de dichte grasmat de natuurlijke verjonging moeilijk op gang zal komen, werd er gekozen om verspreid tussen de kloempjes enkele grauwe abelen en fladderiepen aan te planten, met als doel te komen tot een voldoende bedekkingsgraad om het bosklimaat in stand te houden. Rondom het perceel werd een inheemse bosrand aangeplant om zo een geleidelijke overgang te creëren. Er werd gekozen voor een gevarieerde bosrand op vlak van zowel soortensamenstelling als in opbouw. Deze werd aangelegd in een slingerend patroon om zo windluwe zones te creëren die belangrijke insectenbiotopen kunnen vormen.

Ook deze case toont aan dat het mogelijk is om op amper 25 jaar een landbouwperceel om te vormen tot een gevarieerd bosperceel dat bestaat uit drie duidelijk aanwezige etages. Een boomlaag van populier met daaronder een verjonging van diverse

loofhoutsoorten en de boskersen als nevenetage. Het is niet de bedoeling om de overstaanders van populier nog te oogsten. Deze mogen uitgroeien tot habitatbomen en zullen op termijn bijdragen aan het verhogen van de hoeveelheid dood hout in het bos.

Boomgericht en dus kleinschalig omvormen van populierenaanplant werkt prima op niet te natte standplaatsen waar de bomen een voldoende diep wortelstelsel hebben kunnen ontwikkelen. Bij zeer natte percelen is de stabiliteit van overblijvende bomen vaak een probleem aangezien er een belangrijk risico op windval is door een minder ontwikkeld wortelgestel.

Uiteraard zijn er nog andere mogelijkheden dan hierboven geïllustreerd. Andere mengvormen bij de aanplant zijn bijvoorbeeld:

- Enkele cultuurpopulieren worden verspreid geplant in een aanplant met inheemse soorten.
- Een blok of groep cultuurpopulieren wordt naast de inheems gemengde aanplant geplant om exploitatie te vergemakkelijken.
- De inheems gemengde aanplant wordt ommanteld met (enkele rijen van) cultuurpopulieren.

3.2.4 Cultuurpopulieren in bosreservaten, resultaten na 10 jaar nulbeheer in het Muizenbos

Het Muizenbos is een bosreservaat van 34 ha in Ranst, in de Antwerpse zandleemstreek. Hoewel de aanwezigheid van een groot aantal oud bosplanten erop wijst dat er steeds bos aanwezig was in het gebied, heeft het bos een geschiedenis met tal van opeenvolgende ontbossingen en bebossingen achter de rug. Vóór het Muizenbos in 1997 werd aangewezen als bosreservaat vond een regulier bosbeheer plaats met een belangrijke rol voor cultuurpopulieren. Al sinds de jaren 1920 zijn er populierenaanplantingen gedocumenteerd. Er zijn voorbeelden van landbouwpercelen die bebost werden met populieren, maar ook van hakhoutpercelen (oud bos) waarin vanaf de jaren 1960 populieren werden aangeplant. In de jaren 1990, kort voor de aanwijzing tot bosreservaat, werden de laatste bebossingen uitgevoerd. Sindsdien wordt

er grotendeels nulbeheer toegepast. Centraal in het bos is er ook een zone van ca. 0,6 ha waar een gericht beheer wordt uitgevoerd voor waardevolle lichtminnende flora.

Het wetenschappelijk onderzoek dat wordt uitgevoerd in het Muizenbos gaat na hoe deze populierenbossen spontaan ontwikkelen. Opmetingen en inventarisaties werden door onderzoekers aan het INBO uitgevoerd in 2007, 2008 en 2009. De resultaten hiervan geven een inzicht in de bosontwikkeling zo'n 10 jaar na de aanvang van het nulbeheer.

In eerste instantie valt op dat een natuurlijke omvorming naar een gevarieerd loofbos snel kan gaan. Ongeveer 1/3 van de cultuurpopulieren waren afgestorven. De ongelijke verspreiding van het dood hout illustreert dat de populieren vaak bestandsgewijs afsterven. Dit creëert op korte termijn bijzonder veel dood hout (op basis van de geïnventariseerde proefvlakken geschat op 62 m³ per ha).

Figuur 16. Kloempen profiteren van het bosklimaat onder overstaande populieren.
© Gert Arijs

Figuur 18. Spontaan gevestigde es en zomereik in een populierenaanplant op landbouwgrond in 1963 in het Muizenbos te Ranst.
© Luc De Keersmaeker

Figuur 17. De soortenkeuze en beheermaatregelen zoals een selectieve kap en heraanplant in kloempen, zorgen voor een hoge structuurdiversiteit 25 jaar na de bebossing. © Gert Arijs



Figuur 19. Bosanemoon en boshyacint onder cultuurpopulieren in Bos Ter Rijst te Pepingen.
© Johnny Cornelis

In de kernvlakte van het bos werd een vergelijkende studie opgezet tussen een populierenbestand en een bestand van oude essen. Deze twee aangrenzende bestanden kunnen onderling vergeleken worden door de gelijke bodemomstandigheden en dezelfde landgebruiksgeschiedenis. De percelen werden in de eerste helft van de 19^{de} eeuw ontgonnen en enkele decennia gebruikt voor akkerbouw, maar ze zijn herbebost vóór 1865 en ze herbergen een rijke bosflora. Het populierenbestand wordt al zeer lang beheerd als populierenbos en vroeger werd de onderetage beheerd als hakhout. Het essenbestand is ongelijkjarig en is hoogstwaarschijnlijk ontstaan uit hakhout dat spontaan kon omvormen tot hooghout.

Er blijkt dat er zich onder de populieren een sterkere verjonging voltrekt dan onder de essen, en dit van een groot aantal bomen en struiken (17 000 versus 9 800 per ha). Onder de boomsoorten treffen we veel verjonging van gewone es en daarnaast ook gewone esdoorn, Noorse esdoorn, winterlinde, boskers, gladde iep, zomereik en beuk. Met betrekking tot de kruidachtige vegetatie zien we dat er respectievelijk 17 en 19 oud-bossoorten in het populierbestand en in het essenbestand zijn terug te vinden. Het voorkomen en de abundantie worden in sterke mate bepaald door de lichtinval. In het essenbestand bestaat de onderetage in hoofdzaak uit hazelaar, waardoor er erg donkere condities heersen. In het populierenbestand zijn er

veel lichtrijkere condities met voornamelijk gewone es in de onderetage. De donkere condities in het essenbestand zorgen voor een hogere bedekking van soorten zoals gele dovenetel en bosanemoon. In het populierenbestand worden lichtminnende planten zoals zevenblad en dauwbraam bevoordeeld. Na meerdere generaties populierenteelt valt in ieder geval ook op dat er (net als in het essenbestand) geen brandnetel opduikt. Vanuit andere bosreservaten weten we dat wanneer populieren voorkomen in combinatie met een donkere onderetage dat zich ook daar indrukwekkende tapijten van soorten zoals bosanemoon en boshyacint kunnen ontwikkelen (zie Figuur 19).

In ieder geval kan geconcludeerd worden dat populierenbossen ook op langere termijn ecologisch interessante (start)condities kunnen opleveren.



Figuur 20. Cultuurpopulieren in een maïsakker. De afstand tussen de bomen binnen een rij is 10 meter, de afstand tussen de rijen is 26 meter. © Consortium Agroforestry Vlaanderen

3.3 POPULIEREN IN HET AGRARISCH LANDSCHAP

3.3.1 Boslandbouw

Een belangrijke 'popportuiniteit' ligt in het gebruik van populieren binnen agroforestry-systemen, landgebruiksystemen waarbij het telen van landbouwgewassen of veeteelt gecombineerd wordt met de productie van houtige gewassen. Hiervoor is het uitgesproken pionierskarakter van populieren zeer voordelig. Ze maken optimaal gebruik van de lichtrijke omstandigheden, hun goed afbreekbaar blad zorgt voor een gunstige humusaanrijking en hun snelle groei verzekert een vroege houtproductie.

Voor agroforestry komen zowel de inheemse populieren (zwarte populier, ratelpopulier en grauwe abeel) als de cultuurpopulieren in aanmerking. In dit eerste geval kan je opteren voor boomgroepjes van geworteld bosplantsoen die op latere leeftijd

(bv. 10 jaar) gedund worden. De meest kwalitatieve boom van het groepje (bv. bestaande uit 6 boompjes) mag dan verder uitgroeien. Cultuurpopulieren worden aangeplant als poten en best direct volgens het eindbeeld ingepland. In ieder geval is een goed aanplantingsplan nodig. Om voldoende licht door te laten en rekening te houden met landbouwmachines laat je best 10 meter tussen de boomgroepjes of individuele cultuurpopulieren en 26 meter tussen de verschillende bomenrijen. Als houtkwaliteit een doelstelling is, maar ook opdat landbouwmachines vlot kunnen passeren, wordt begeleidingssnoei toegepast.

Ook een combinatie van (cultuur)populieren met lichtboomsoorten zoals eik, boskers, elsbes, lijsterbes en notelaar of schaduwboomsoorten zoals tamme kastanje kan interessante agroforestrysystemen opleveren. De afstand tussen de bomen mag dan iets kleiner zijn (bv. 8 m voor lichtboomsoorten en 6 m voor schaduwboomsoorten).



Figuur 21. Een combinatie van zoete kers en cultuurpopulier (aanplant ca. 15 jaar oud) in een weiland. De afstand van de bomen binnen een rij is 2 meter, de afstand tussen de rijen is 10 meter. In functie van de houtkwaliteit en optimale groeiomstandigheden is een ruimer plantverband gunstiger.
© Consortium Agroforestry Vlaanderen

Doelbewuste vormen van agroforestry waarbij bomen verspreid over het volledige perceel worden aangeplant, zijn in Vlaanderen nog niet zo vaak voorkomend, maar wel in opmars. Traditionele agroforestryssystemen zoals bomenrijen langs de perceelsgrenzen van weiden of hoogstamboomgaarden die begraasd worden, zijn wel nog meer in het landschap aanwezig, maar de laatste decennia is hun areaal gedaald. Zowel voor innovatieve als traditionele agroforestryssystemen zijn er popportunities, want het draagvlak voor bomen stijgt zowel bij het brede publiek als bij beleidsmakers.

3.3.2 De Vollerpopulier

Waar agroforestry vertrekt vanuit de instrumentele waarde (houtopbrengst, koolstofopslag...) van populieren, illustreert een voorbeeld uit Zottegem dat we populieren (en andere bomen) ook kunnen koesteren omwille van hun relationele waarde, de waarde die ontstaat omdat mensen doorheen de tijd een sterke band hebben opgebouwd met een specifieke boom.

Op zondag 9 februari 2020 is er door de storm Ciara een oude solitaire canadapopulier 'Marilandica' tegen de vlakte gegaan. De val van de landschapsbepalende iconische populier van ca. 135 jaar oud, in de volksmond de 'Vollerboom',

bracht heel wat teweeg. Honderden mensen zijn vlak na de val afscheid gaan nemen van het uitgewaaid monument, zelfs de nationale pers bracht er verslag van uit, en buurtbewoners organiseerden een originele wake.

De 35 meter hoge populier had een stamomtrek van 5 meter (gemeten op borsthoogte) en een kruindiameter van 30 meter. Hij werd in 2001 erkend als beschermd monument door het Agentschap Onroerend Erfgoed. Historisch gezien is de boom altijd belangrijk geweest. Hij stond op een vierschaar, een plaats waar vroeger recht werd gesproken en een plaats waar er altijd veel ontmoetingen zijn geweest. De boom was bij heel wat Zottegemnaren bekend: het was een echt ankerpunt in het landschap, een herkenningspunt. Voor veel mensen betekende hij ook veel meer dan dat: ze kwamen er graag naartoe om even tot rust te komen, te picknicken, foto's te nemen, of zelfs om hun geliefde ten huwelijk te vragen. Op sociale media verschenen dan ook regelmatig foto's van de eenzame boom. Na het droevige nieuws deelden mensen massaal hun verhalen en foto's op sociale media, er ontstond zelf een aangepaste facebookprofielfoto-slogan 'Je suis Voller'.



Figuur 22. De Vollerboom in betere tijden, een indrukwekkende canadapopulier in Strijen. Door FrDr, CC BY-SA 4.0, Wikimedia Commons

Stad Zottegem werkte samen met enkele organisaties tal van ideeën uit, om de boom te eren:

- Er werd een afscheidswake georganiseerd.
- Een stuk stam van 3 meter werd door een kunstenaar omgetoverd tot een wensboom en verplaatst naar de tuin van het stadhuis. Er werden speciale munten ontworpen met een print van de boom erop, die bij elke belangrijke gebeurtenis (huwelijk, geboorte..) in de stam kunnen geslagen worden.
- Op de plek van de omgewaaid Vollerboom werd een nieuwe geplant: een poot afkomstig van de boom. Ook enkele stamschijven bleven achter, die dienst kunnen doen als bankje.
- Er werden stekken verzameld, deze worden opgekweekt door het INBO en Provincie Oost-Vlaanderen. Ondertussen zijn er al verschillende

poten geplant in Zottegem, en men wil er na de opkweek in totaal zo'n 150 verdelen, met de leuze 'Iedereen zijn Vollerboom'.

- Er werden lepels ambachtelijk uit het hout gesneden, en verloot aan mensen die hun mooiste herinneringen/aneddotes over de boom deelden op sociale media.

Het feit dat mensen een (diepe) band met bomen kunnen ontwikkelen is een (p)oportunititeit om het draagvlak voor meer bomen (en een duurzaam beheer daarvan) te verhogen, maar het vormt ook een uitdaging. Er kunnen goede redenen zijn om bomen toch te kappen (duurzame houtproductie is daar één van), maar omwille van emotionele redenen kan er felle weerstand ontstaan. Samen met alle betrokkenen is het de opdracht voor beheerders en beleidsmakers om alle verschillende waarden te erkennen en een goed evenwicht te vinden.

3.4 POPULIERENHOUT VERWERKEN TOT HOOGWAARDIGE TOEPASSINGEN

Hoe je het ook draait of keert, voor velen is de snelle houtproductie en de financiële opbrengst die dit genereert een belangrijke stimulans om met populieren aan de slag te gaan. De popportuniteit ligt in het beter toepassen van het cascaderingsprincipe en het valoriseren van de kwalitatieve onderstammen. Vaak gaan de rondhoutstammen in Vlaanderen integraal naar de verpakingsindustrie. Idealiter worden kwalitatieve onderstammen gebruikt om hoogwaardige producten te vervaardigen. Minder kwalitatief hout kan dan gebruikt worden in de verpakingsindustrie, de bovenste meters in de papierindustrie en kroonhout kan eventueel aangewend worden voor bio-energie. Ontwikkelingen in Frankrijk en Nederland tonen alvast aan dat er vraag is naar hoogwaardig populierenhout.

3.4.1 Grootschalige industriële ontwikkelingen in Noord-Frankrijk

Garnica is een grote houtverwerker uit Noord-Spanje, die in totaal zeven multiplexfabrieken exploiteert. Populierenhout is een van hun belangrijkste grondstoffen. Garnica is momenteel wereldleider in de productie van multiplex met populierenhout. Het bedrijf heeft recent een gloednieuwe fabriek gebouwd in Troyes (Noord-Frankrijk, regio Grand-Est) met een totale investering van 80 miljoen euro en een bebouwde oppervlakte van 40.000 m². Ze zal rechtstreeks werk leveren aan 300 mensen en 600 extra indirecte banen opleveren op het platteland, in de bouwsector en de bos- en houtsector. De bevoorrading aan populierenhout is afkomstig van Noordoost- en Centraal-Frankrijk, maar er wordt ook hout uit België ingevoerd.

De Groep Thebault is sinds drie generaties een familiebedrijf uit Zuidwest-Frankrijk. Daar verwerken ze de lokaal aangeplante populier, uit de streek van Marais Poitevin. Ook Groep Thebault heeft recent een nieuwe fabriek gebouwd in Noord-Frankrijk, een productie-eenheid die uit populieren afrolfineer zal vervaardigen in Marigny-le-Châtel, vlakbij Troyes.

Deze twee nieuwe grote verwerkingsinstallaties zetten volop in op de productie van multiplex en steunen hiervoor op de kwaliteiten van het populierenhout.

Dit is niet zo vanzelfsprekend, want ook in Frankrijk, op mondiaal vlak de nummer twee als het aankomt op oppervlakte populierenaanplantingen, zag men het populierenareaal de laatste decennia slinken. Om het tij te keren is er een krachtig signaal gekomen vanuit de sector van de bosexploatanten en houtverwerkers: het Charter Merci Le Peuplier. Via

dit Charter wordt (her)aanplanting van populieren gestimuleerd door een financiële steun van de bedrijven aan de eigenaars of beheerders die populieren planten.

3.4.2 Lokale korte keten aanpak in Nederland

Net als in de Vlaamse Ardennen, zijn er ook in Nederland regio's waar populieren onlosmakelijk verbonden zijn met het cultuurlandschap. Peppelhout, een jong Brabants bedrijfje, is ervan overtuigd dat het creëren van kwaliteitsvolle producten met een hoge toegevoegde waarde de beste manier is om dit klassieke populierenlandschap te behouden. Dat doen ze door de populieren te oogsten, te verwerken tot hoogwaardige producten en opnieuw populieren aan te planten. Hiervoor werken ze nauw samen met particuliere eigenaars, beheerders en overheden. De stammen laten ze lokaal verzagen en schaven tot planken voor vloeren, wandbekleding,

Figuur 23. Hoogwaardige toepassingen van populierenmultiplex door Garnica.



Figuur 24. Plafond uit populier in Heemstede (Nederland). © Peppelhout





Figuur 25. Dakbeschot uit populier in Turnhout. © Peppelhout

plafondbedekking, of zelfs – na thermische modificatie – planken voor buitengevels. De keuze voor deze producten is gebaseerd op een crowdcampagne waarmee ze in 2016 een grote groep mensen bevroegd hebben naar hun favoriete toepassingen. Peppelhout staat in voor de regie van de volledige keten (van boom tot eindproduct) en brengt zo een duurzaam en lokaal verhaal dat duidelijk aanslaat.

4

LITERATUUR

Naast Populier van Hier bestaan er nog initiatieven die zich inzetten om populieren te (her)waarderen én die hierover heel wat boeiende literatuur gepubliceerd hebben. **Forêt Pro Bos**, een Interreg Va project in de grensregio's van Frankrijk, Wallonië en Vlaanderen bracht twee publicaties uit die zeer interessant zijn voor iedereen die met populieren aan de slag wil gaan:

- > **Populier & Populicultuur**
- > **Populier in Omgeving & Klimaat**

De actie Populierenland, die liep van 2001 tot en met 2006, bevorderde de maatschappelijk verantwoorde aanplant van populieren in Nederland en Vlaanderen door middel van sensibilisering en onderzoek. Momenteel worden hun activiteiten (onder meer het organiseren van excursies en symposia) verdergezet door Stichting Populier en op hun website is bijzonder veel achtergrondinformatie verzameld.

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek bracht diverse adviezen, rapporten en artikels uit die rechtstreeks of onrechtstreeks gelinkt zijn aan populieren. De publicaties bevatten een schat aan informatie voor bosbeheerders en andere geïnteresseerden. Een greep uit hun aanbod:

- > De Keersmaecker, Luc (2019). **Advies over de ontwikkeling van ecologisch waardevolle bossen op landbouwgronden**
- > Steenackers et al. (2018). **De INBO variëteiten van populier, een aanwinst voor de Europese populierteelt**
- > Thomaes, Arno (2018). **Status van de vermiljoenkever (Cucujus cinnaberinus) in Vlaanderen**
- > Thomaes et al. (2012). **Advies betreffende de bijmenging van exoten in de Natura2000 habitattypes 9120 en 91E0**
- > Vanden Broeck et al. (2020). **Herstel van zachthoutoibos met de Europese zwarte populier langs de gemeenschappelijke Maas: Evaluatie van een herintroductieproject**
- > Vandekerkhove et al. (2016). **Advies over de ecologische waarde van grauwe abeel en de beschikbaarheid van bosplantsoen.**

Heel wat boeiende artikels over populieren(bossen) zijn ook te vinden in de Bosrevue en Natuur.focus:

- > Bosrevue 5 (2003). **Ecologisch beheer van populiërbossen**
- > Bosrevue 5 (2003). **Houtkwaliteit en toepassingsmogelijkheden van populier in Vlaanderen**
- > Bosrevue 7 (2004). **Populieren en duurzaam bosbeheer: onverzoeenbaar of toch niet?**
- > Bosrevue 9 (2004). **Bevindingen van de Pro Silva-excursie: beheer van bossen met populier**
- > Bosrevue 9 (2004). **De Grauwe abeel: vergeten inheems loofhout**

> Bosrevue 37 (2011). **Ecologische bosontwikkeling op voormalige landbouwgronden in de praktijk: keuzes voor beheerders**

> Bosrevue 37 (2011). **Ecologische bosuitbreiding: nieuwe inzichten vereisen nieuwe aanpak – hoe vertaalt dit alles zich in de praktijk?**

> Bosrevue 41 (2012). **Canadapopulier verliest steriliteit met de hulp van zwarte populier**

> Bosrevue 52 (2015). **Bio-energieplantages met snelgroeiende populiëren: mogelijkheden in Vlaanderen**

> Natuur.focus 2003-1. **Populieren, brandnetels en natuurbehoud**

> Natuur.focus 2011-4. **Onder een tentje van populier. Populier als pionier**

Wie meer wil weten over de verschillende manieren waarop we bomen – en de natuur in het algemeen – kunnen waarderen, verwijzen we graag door naar een opiniestuk van Glenn Delière en Stijn Neuteleers:

De Standaard (17 februari 2020).
De lessen van de populier van Zottegem.

Om dit vademecum zo toegankelijk mogelijk te maken hebben we enkel Nederlandstalige literatuur vermeld. Verwijzingen naar de oorspronkelijke (Engelstalige) wetenschappelijke papers zijn in deze artikels of op de website van INBO terug te vinden. Voor extra literatuur of met andere vragen kan u ook bij de auteurs van dit vademecum terecht.



BOS+ Vlaanderen vzw

Geraardsbergsesteenweg 267

9090 Gontrode

info@bosplus.be

www.bosplus.be



**BOSGROEP
VLAAMSE ARDENNEN
TOT DENDER**

