

Naar een klimaatrobuust bos

gids voor aanplant en onderhoud van jouw bos





Deze brochure werd gemaakt in het kader van het plattelandsproject Klimaatrobuuste bossen voor het Waasland, een project van Bosgroep Oost-Vlaanderen Noord met de steun van het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling en Provincie Oost-Vlaanderen.

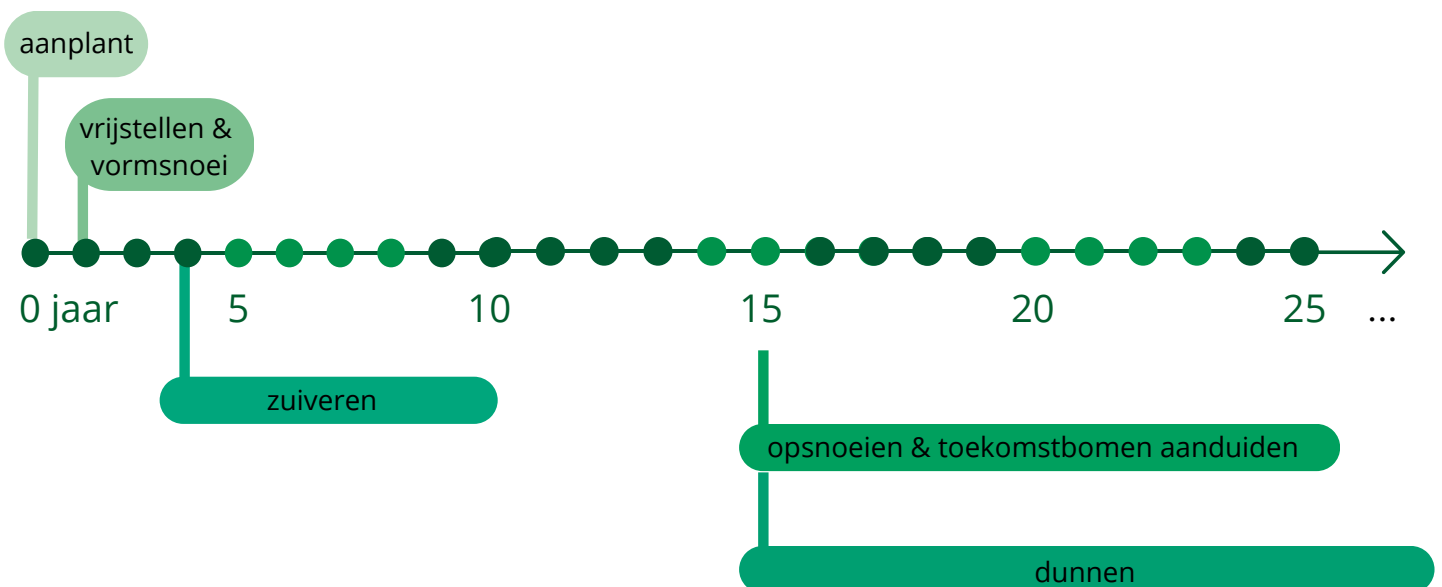
Bossen met toekomst

Proficiat! Je hebt een nieuw bos aangeplant of bent al boseigenaar. In alle geval zal jouw bos de komende jaren blijven evolueren. Als beheerder kan je de ontwikkeling van het bos een beetje sturen in de richting van een mooi bos met een gezond ecosysteem.

Dat betekent niet noodzakelijk dat je heel veel moet doen in jouw bos, wel dat je doordachte keuzes moet maken met het oog op een bos dat de komende jaren veerkrachtig genoeg zal zijn om het veranderende klimaat beter te kunnen trotseren.

Met deze gids willen we jou op weg helpen. Eigenlijk ben jij de architect van jouw bos. Door te zuiveren, snoeien en dunnen kan je ingrijpen in het aantal soorten en de boomleeftijden. Zo stimuleer je de diversiteit van het bos, wat de veerkracht ervan ten goede komt.

Dankjewel om voor jouw bos te zorgen, want bossen zorgen voor een grotere diversiteit aan plant- en diersoorten, leggen CO₂ vast en bieden verkoeling. En ze zijn natuurlijk de mooiste plek ter wereld om tot rust te komen. Nu, en de komende 100 jaar.



Wat is een klimaatrobuust bos?

Een klimaatrobuust bos is na een verstoring in staat om zijn structuur en werking te behouden. Wanneer er bijvoorbeeld te weinig variatie aan boomsoorten is, verliest het bos zijn veerkracht, denk maar aan de monotone aanplantingen van fijnspar die massaal afsterven door de klimaatverandering en plagen. Elke boomsoort heeft specifieke kenmerken en beïnvloedt ook het ecosysteem, dus het is belangrijk te weten welke soort waar best gedijt.

Gevarieerde bosstructuur



Veel bossen zijn homogeen, met voornamelijk bomen van dezelfde soort en leeftijd. Variatie is echter beter voor de biodiversiteit. Gebrek aan variatie kan je doorbreken door kleine kapvlaktes te maken en daarna groepsgewijs te verjongen. Bij voorkeur kap je dus niet bestand per bestand, maar in kleinere groepen. Zo ontstaan er kleine vlakken verspreid over het bos die verschillen in leeftijd.

Je kan de bosstructuur ook verbeteren door gevarieerd te dunnen: sterk tot zelfs helemaal niet. Dit resulteert in dikke en dunne bomen waaronder lichtrijke en donkere plekken ontstaan in het bos. Hierdoor zal ook de struiklaag zich meer gevarieerd ontwikkelen.

Bosranden



Structuurrijke bosranden met inheemse struiken zorgen voor een mooie overgang tussen het bos en de aanpalende grond. Ze geven ook een boost aan de biodiversiteit want de bloemen en vruchten zijn onmisbaar voor veel dieren en insecten.

Bij de aanleg zorgt men voor een zo gelijkmatig mogelijke overgang tussen open landschap en bos. Als er geen ruimte is voor een nieuwe bosrand kan hakhoutbeheer van de bestaande bosrand ook een optie zijn. Vermijd problemen met overhangende takken bij de burens. In landbouwgebied kan je een bosrand aanplanten in de randzone van het bos.

Soorten met een rijk strooisel



Alles begint bij de bodem. Bepaalde soorten, zoals winterlinde, haagbeuk, ratelpopulier en gewone esdoorn, hebben een goed verterend bladstrooisel. Zo maken ze voedingsstoffen beschikbaar in de bovengrond en gaan ze verzuring van de bodem tegen. Een gezonde humuslaag komt natuurlijk de vitaliteit van het bos ten goede.

Let op met het overmatig gebruik van eik, beuk en naaldbomen. Deze hebben immers een sterk verzurende impact op de bodem. En dat is geen gastvrije omgeving voor schimmels en wormen. En die heb je nodig voor een gezond bos.

Dood hout doet leven



Dood hout zorgt voor leven in het bos: het is belangrijk voor heel wat soorten zoals paddenstoelen, kevers en spechten. Het is dan ook aangeraden om naar minstens 4% liggend en staand dood hout te streven. Niet alleen de hoeveelheid is van belang, ook de variatie in dikte. Bij dikke bomen vinden we vaak dood hout terug in de boomholtes en zijtakken.

Elk stukje losse schors, elke boomholte of rotte plek biedt ruimte voor meer biodiversiteit. Daarom hebben grote, oude bomen, zowel dood als levend, een groot ecologisch belang. Je kan bomen of zones selecteren die oud mogen worden en rustig kunnen aftakelen.

Menging van standplaatsgeschikte soorten



Bij (her)bebossing is het belangrijk om inheemse boom- en struiksoorten aan te planten die goed aangepast zijn aan de standplaats.

De gekozen soorten moeten goed kunnen groeien onder de aanwezige bodem-, water- en lichtomstandigheden. Zorg hierbij ook voor variatie in boomsoorten door bijvoorbeeld groepjes van andere soorten te mengen met de gekozen hoofdboomsoort(en).

Hoe plant je een boom?

1



Verwijder graszoden of hinderende planten en maak een ruime plantput. Geef de wortels voldoende plaats, breek ze zeker niet af. De wortels moeten volledig onder de grond zitten, maar plaats de boom ook niet te diep.

2



Als er wildbescherming nodig is, breng je die eerst aan. Neem de wortels vast en steek ze met je hand door het netje. Zorg dat alle wortels eruit komen. Plaats het netje 5 cm in de grond.

3



Plaats de boom recht in de put en vul die half met fijne aarde (vermijd grote kluiten, takken en naalden). Schud eens met het boompje om de aarde mooi te verdelen.

4



Als de put helemaal gevuld is, stamp je de grond goed aan. Is er nog een kuiltje rond de boom, vul dan verder aan met aarde. Klaar!

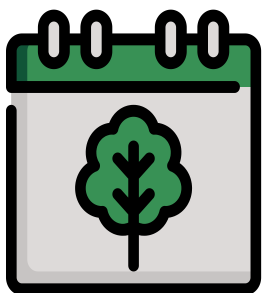
Kies de juiste boom



Kijk goed naar de bodem- en lichtomstandigheden op de plaats waar je wil planten. Op boomwijzer.be kan je checken welke soorten geschikt zijn. Reken op minstens 2000 stuks/hectare om op lange termijn voldoende goede bomen over te houden. Bestel je plantsoen tijdig (meteen na de zomer) bij een boomkwekerij. Plantsoen is best 2 of 3 jaar oud en tussen de 80 en 150 cm hoog. Voor struiksoorten kan je ook met jonger of kleiner plantsoen aan de slag.

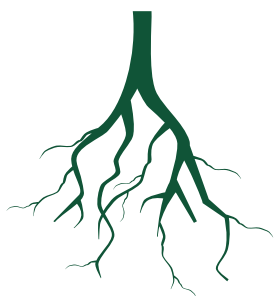
Check of de planten van erkende bosbouw afkomstig zijn. Kies waar mogelijk voor aanbevolen herkomsten of autochtoon plantmateriaal. Kijk bij levering na of het boompje een mooie rechte spil heeft en of het wortelstelsel in verhouding is met het bovengrondse gedeelte en genoeg fijne haarwortels heeft.

Plant op het goede moment



Bosplantsoen met blote wortels kan je van half november tot eind februari planten. Als je plant in het late najaar heb je minder kans op langdurige droogte en de grond is nog warm. De fijne wortels groeien dan nog verder tijdens de winter en de boom vestigt zich goed zodat hij tegen het voorjaar voldoende water kan opnemen. Vermijd planten tijdens vorstperiodes of bij uitdrogende wind. Ook bij te natte omstandigheden is planten niet aangeraden. Als er water in de plantput staat, is het moeilijker om goed aan te aarden.

Leg de wortels in de watten



Een jong boompje heeft fijne haarwortels nodig om water en voedingsstoffen te kunnen opnemen bij zijn groei. Het is dan ook heel belangrijk om de wortels goed te beschermen tegen uitdroging. Vervoer nooit boompjes in een aanhangwagen zonder dekzeil. Als je het plantsoen niet meteen gaat planten, kuil het dan voorlopig in of dek het af met een plastic zeil om uitdroging te voorkomen en te beschermen tegen wind en vorst. Zorg ook tijdens het planten dat de wortels niet uitdrogen. Een druilerige winterdag is voor één keer een geschenk.

Vaak is wildbescherming nodig om vraatschade tegen te gaan. De Bosgroepen geven graag advies over de verschillende types en hoe je ze best aanbrengt.

Vrijstellen



Deze jonge bebossing is volledig overwoerd. Om te zorgen dat de boompjes goed zouden groeien, moeten we dit aanpakken.



Je kan machinaal vrijstellen met een bosmaaier of met een tractor voorzien van een klepelmaaier.



Je kan ook vrijstellen door de ruigtekruiden plat te trappen. Eén keer per jaar plat trappen is voldoende om het plantgoed te beschermen.



Bramen trek je eerst uit de boompjes met een hakmes met botte punt, zonder te snijden. Vervolgens trap je ze plat.

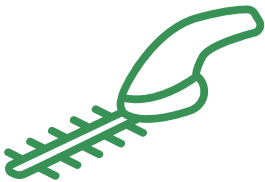
van jaar 1
tot 3 à 4

Geef plantsoen voldoende licht

Ruigtekruiden, bramen en varens groeien meestal sneller dan jonge boompjes. Daardoor raken ze soms volledig overgroeid en krijgen ze onvoldoende licht en ruimte. Bovendien vallen kruiden, bramen en varens na het groeiseizoen plat en trekken ze de jonge boompjes mee omlaag. Om dit te vermijden is het in de meeste situaties aangewezen op de boompjes vrij te stellen. Dit is doorgaans de eerste vier jaar nodig, afhankelijk van de soort. Zodra de bomen boven de andere vegetatie uitgroeien, mag je stoppen met vrijstellen.

Hoe begin je eraan? Draag stevige laarzen, leren handschoenen en een robuuste jas en broek. Bij varens is een hark handig om snel te werken, bij bramen een hakmes met botte punt om je een weg te banen door de dichte begroeiing.

Machinaal



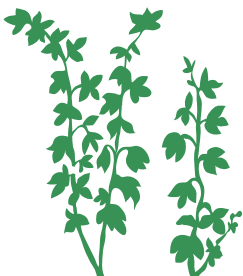
Traditioneel worden aanplantingen met de bosmaaier of een kleine tractor vrijgesteld. Hierbij worden de ongewenste planten rond de nieuwe boompjes laag bij de grond afgemaaid. Deze methode is meestal vrij succesvol maar heeft één groot nadeel: de bramen, varens en ruigtekruiden worden door het afsnijden sterk gestimuleerd om te groeien.

Plattrappen



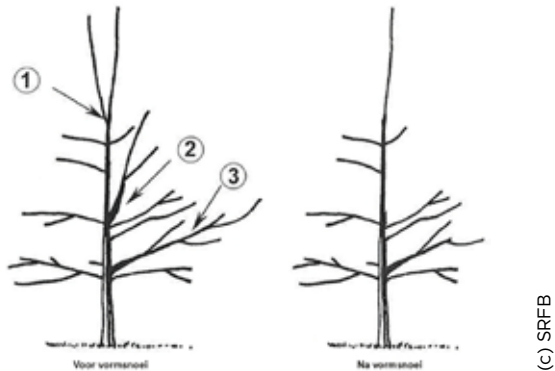
Om te vermijden dat je na enkele maanden opnieuw moet maaien, kan je de planten rond de jonge boompjes plattrappen. De planten blijven dan wel doorleven maar dat gebeurt onder de kroon van de boompjes. Het licht dat tussen de boompjes op de bodem valt is voldoende om de concurrenten tevreden te stellen. Ze zorgen zelfs voor een betere stabiliteit van de boompjes, zonder de groei te hinderen.

Pas op met bramen



Bramen en klimplanten groeien meestal recht omhoog en plooien daarna open in alle richtingen. Bij het plattrappen plooi je de centrale as zodat de bramen nog doorgroeien maar onder de kroon van de jonge boompjes blijven. Bij bramen zijn er vaak scheuten in of rond de boompjes gewikkeld die ze omlaag kunnen trekken. Dan moet je de bramen zonder te snijden uit het plantsoen trekken. Let erop dat de uiteinden van de bramen in een andere richting dan de boompjes wijzen zodat ze niet teruggroeien.

Vormsnoei



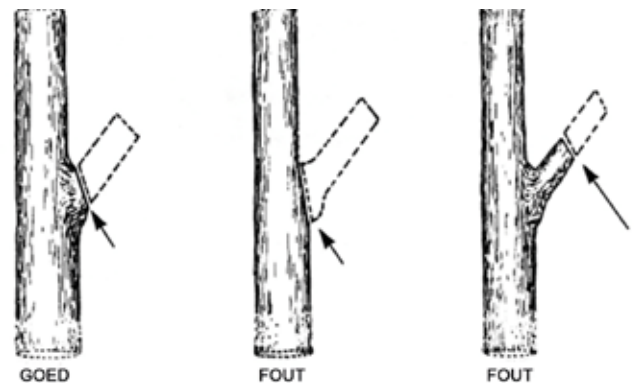
Verwijder dubbele toppen (1), takken met een scherpe tak aanzet (2) en dominante zijtakken of zuigers (3) zodat je één duidelijke topscheut behoudt.



Bij vormsnoei van dubbele toppen zorg je er voor dat de boom één duidelijke topscheut behoudt. Gebruik hierbij een scherpe snoeischaar of takkenzaag zodat er een mooie vlakke snoeiwonde ontstaat.



Bij vormsnoei van zijtakken of zuigers kort je de tak in in plaats van aan de basis af te knippen.



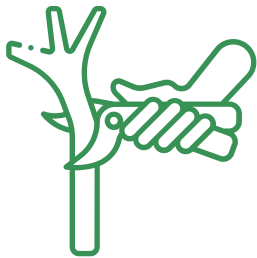
Beschadig de takkraag niet bij het snoeien want in deze zone zit een groot deel van de groeikracht.

van jaar 1
tot 3 à 4

Snoeien voor de toekomst

Wil jij je bomen snel in de hoogte laten groeien zodat ze volop kansen krijgen? Dan neem je best de snoeischaar ter hand! Vormsnoei kan je toepassen in jonge aanplantingen (2 à 6 jaar). De wonde van de afgeknipte tak is dan nog klein en groeit snel dicht. Takken dikker dan 5 cm snoei je beter niet om het risico op ziektes te vermijden.

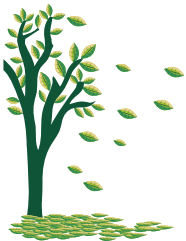
Hoe?



Om de spil van de stam zo recht mogelijk te houden moeten dubbele toppen of dominante zijtakken (zuigers) verwijderd worden. Je zorgt er dus voor dat de boom één duidelijke topscheut behoudt. Omdat zuigers vaak belangrijk zijn voor de groei van de boom is het beter om de tak in te korten in plaats van aan de basis af te knippen. Zo wordt de groei van de tak geremd, ontstaat er geen grote wonde en behoudt de boom een groter deel van zijn bladmassa.

Daarnaast dien je ook takken met een scherpe aanzet te snoeien, want de kans bestaat dat er schors ingroeit als ze dikker worden en dat zorgt voor zwakke plekken in de boom. Het is belangrijk om de takkraag niet te beschadigen want dan heeft de boom veel meer moeite om de wonde te overgroeien.

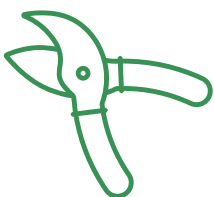
Wanneer?



De beste periode om te snoeien is de nazomer, dan kan de boom snel de wonde dichten en is de sapstroom minder sterk, wat het risico op schimmels verkleint. In de praktijk wordt echter vaak in de winter gesnoeid. Over het algemeen mag je nooit meer dan 30% van de bladmassa wegnemen om de groei niet te veel te vertragen. Als er toch meer bladmassa moet weggenomen worden, spread je dit best over meerdere jaren.

Bij vormsnoei is het niet nodig om alle boompjes te snoeien. Aangezien er uiteindelijk slechts 60 tot 100 toekomstbomen overblijven is het voldoende om, verspreid over het bos, 100 tot 200 bomen te snoeien. Zo zijn er later nog voldoende opties voor het selecteren van toekomstbomen.

Materiaal



Voor het snoeien gebruik je best een snoeischaar of takkenzaag. Welk gereedschap je ook gebruikt, zorg ervoor dat het voldoende scherp is zodat er een mooie, vlakke snoeiwonde ontstaat. Een rafelige wonde groeit moeilijk dicht en gaat sneller infecteren. Ontsmet het gereedschap ook regelmatig om de verspreiding van ziektes te vermijden.

Zuiveringen

Knikken



Om het zomereikje linksboven te stimuleren om in de hoogte te groeien, gaan we de berken in de omgeving zuiveren. Bij dunne bomen kap je met een mes deels in de stam, daarna breek je de boomtop omlaag.

Ringen



Bij dikkere stammen gaan we ringen. Eerst verwijderen we de zijtakken. Vervolgens verwijderen we de bast (de groene laag onder de schors). Let op dat de volledige bast over een breedte van ongeveer 10 cm goed verwijderd is, anders heeft het ringen niet voldoende effect. Om de groeilaag definitief te doorbreken ga je best nog eens met een staalborstel over de schorsvrije plaatsen.

van jaar
4 tot 10

Geef de beste bomen een streepje voor

Wanneer de bomen beginnen te wedijveren om licht kan je een zuivering uitvoeren. Dan bepaal je de samenstelling van boomsoorten in functie van welk soort bos je voor ogen hebt. Vaak is het een kwestie van de juiste balans te vinden tussen een veerkrachtig bos en de mogelijkheid tot houtproductie. Ga je voor een klimaatrobuust bos, dan kan je bepaalde boomsoorten bevoordelen door hun concurrenten te verzwakken. Ook exoten zoals Amerikaanse vogelkers kan je met deze methode aanpakken. De geselecteerde bomen die je wil stimuleren in hoogtegroeï noemen we *opties*.

Wat?



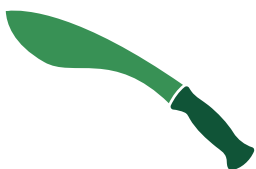
Bij een zuivering verzwak je de concurrenten, je neemt ze niet weg. De bedoeling is hun groei zo te vertragen dat ze voor schaduw zorgen onder de kroon van de opties. Op die manier gaan de geselecteerde bomen mooi recht in de hoogte groeien en geen dikke zijtakken aanmaken. De concurrenten verzwakken kan op 2 manieren: afhankelijk van de dikte van de stam kan je ze knikken of ringen.

Knikken



Om te verhinderen dat de plant snel teruggroeit kan je ze beter half doorbreken. Bij dunne bomen is het nog gemakkelijk om te knikken. Hierbij snij je de stam deels in en breek je de boomtop omlaag. De afgebroken boomtop zal nog enkele jaren verder leven, zo vermijd je dat de boom volop inzet op een nieuwe top. Je zorgt er dus voor dat de boom zijn energie verdeelt tussen het in leven houden van de oude en het investeren in een nieuwe top. Bij snelgroeïende bomen is het belangrijk dat ze hun energie verdelen, want anders is de schaduw snel hersteld.

Ringen



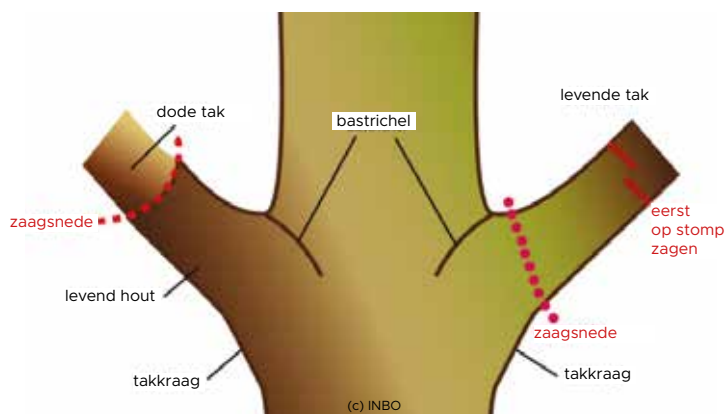
Bij een iets dikkere stam is ringen de beste keuze. Daarbij wordt de bast rond een boom verwijderd om de neerwaartse sapstroom te onderbreken. De voedingsstoffen uit de bladeren kunnen de wortels niet meer bereiken waardoor de boom langzaam afsterft. De bast moet volledig onderbroken worden om te vermijden dat de boom de wonde overgroeit. Schuur daarom na het ringen met een staalborstel rondom de stam. Te diep ringen is ook nefast omdat de boom dan te snel zou doodgaan. Bij dikke bomen heeft het weinig zin om nog te ringen. Bij soorten zoals eik of den duurt het soms 5 jaar voor het effect zichtbaar wordt. Dikke, dode bomen creëren ook een gevaarlijke situatie voor de daaropvolgende eerste dunning.

Opsnoeien



Stel de stokzaag in op de gewenste lengte. Plaats de stokzaag naast de takkraag. Werk loodrecht op de tak om een scheve snede te vermijden.

Maak met het steekmes (onderaan het zaagblad) een snede in de onderkant van de tak, dit voorkomt inscheuren als de tak valt. Zaag altijd schuin naar beneden.



Beschadig de takkraag niet bij het snoeien. Zaag de tak eerst een beetje verder af en doe daarna het precisiewerk. Zo vermijd je scheuren.

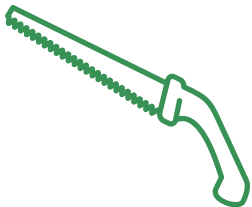
Bij plakoksels moet je opletten waar je de zaagsnede zet. Probeer hier zo laag mogelijk te zagen zonder de stam te beschadigen.

van jaar
15 tot 25

Opsnoeien voor betere houtkwaliteit

Bij het opsnoeien zaag je de zijtakken van de boom af. Zo versnel je het proces van natuurlijke stamreiniging waarbij de zijtakken eerst afsterven en daarna op de grond vallen. Het hout dat later aan de boom groeit zal dan geen knoesten bevatten waardoor de houtkwaliteit sterk verbetert. Opsnoeien kan op verschillende manieren, maar het eenvoudigst is te wachten tot de eerste levende tak op ongeveer 6 meter hoogte zit. Dan haal je met een stokzaag in één keer alle dode zijtakken weg. Opsnoeien doe je best in de nazomer. In die periode kan de boom snel de wonde dichten en is de sapstroom minder sterk, wat het risico op schimmels verkleint. In de nazomer is ook minder kans op waterlot, snelgroeiende twijgen in de wonde.

Stokzaag



Gebruik een stokzaag om de onderste 6 meter van de stam op te snoeien. Een stokzaag of telescopische zaag is bijzonder handig om vanaf de grond takken af te zagen. Er bestaan verschillende modellen en lengtes, 6 meter is meestal voldoende. Met langere modellen is het moeilijk om nauwkeurig en snel te werken. Draag stevige schoenen, handschoenen, een helm en bril om geen vallend zaagsel in de ogen te krijgen.

Snoeitips



Dode takken dikker dan een mensenarm laat je beter staan. Het duurt te lang voor de wonde dichtgegroeid is om voordeel uit het opsnoeien te halen. Van levende takken dikker dan 4 cm blijf je ook beter af om te vermijden dat schimmels of bacteriën binnendringen en de kwaliteit van het hout verlagen. Bij het snoeien is het belangrijk om de takkraag niet te beschadigen want hierin zit een groot deel van de groeikracht. Als je de takkraag beschadigt zal de boom veel meer moeite hebben om de wonde te overgroeien.

Oppassen voor



Snoei bij dode takken enkel het dode gedeelte en laat de levende takkrans intact. Bij steil aangehechte takken of plakoksels ligt de plaats waar beide takken of stammen samenkomen lager dan je zou denken. De zaagsnede moet eindigen net buiten de echte aanhechtingsplaats. Als er onvoldoende plaats is in de oksel kan je van onder naar boven zagen. Is dit niet mogelijk, werk dan zo dicht mogelijk bij de takkragen.

Toekomstbomen



Selectiefase

Na ongeveer 15 jaar zie je welke bomen potentieel hebben om het soort bos te vormen dat je voor ogen hebt. Je duidt ze aan met een blauwe bol, zo is het ook in de jaren erna duidelijk dat deze boom belangrijk is. Bij een dunning worden toekomstbomen altijd gespaard.



Groeikansen

De toekomstbomen krijgen na verloop van tijd alle ruimte om zich te ontwikkelen tot gezonde, rechte bomen met een brede, evenwichtige kroon. Zo ontstaat er in jouw bos ruimte voor biodiversiteit, waar planten, dieren en organismen graag mee van profiteren.

Welke bomen kies je?

Bij de selectie van bomen die je de komende jaren wil laten uitgroeien, kies je best groeikrachtige, vitale bomen. Zorg ook voor een goede verdeling van de boomsoorten die je in je bos wenst. Markeer met een blauwe bol een aantal bomen met goede houtkwaliteit. Dit zijn bomen met een rechte stam en een takvrije onderstam van 6 tot 12 meter, zonder 'gebreken'. Kies ook bomen met een hoge natuurwaarde als toekomstbomen. Denk aan knoestige knapen of bomen met zwammen en holtes. Deze zijn essentieel voor de biodiversiteit in je bos.

Op een oppervlakte van één hectare zijn er doorgaans 150 tot 250 opties om aan te duiden. Daar kiest men doorgaans 50 à 80 toekomstbomen uit. Op ecopedia.be vind je handige filmpjes over het aanduiden van opties.

Dunnen voor kwaliteit

Concurrentiestrijd



Bomen beconcurreren elkaar van nature voor licht, water en nutriënten waardoor de ene boom het haalt en de andere niet. Met een dunning kan je dit natuurlijke proces nabootsen. Door de bomen te verwijderen die de ontwikkeling van je toekomstbomen belemmeren, krijgen de kruinen van deze laatste de kans om zich goed te ontwikkelen. Doordat niet één soort kan gaan domineren, blijft de soortenmenging behouden. Dunnen zorgt ook voor de aanwezigheid van dood hout, wat je bos weerbaarder en biodiverser maakt.

Timing



Wanneer jouw bomen ongeveer 15 jaar oud zijn is de tijd rijp voor een eerste dunning. Veel hangt echter af van de boomsoort: snelle groeiers hebben sneller nood aan een dunning dan trage groeiers. Hou je van doorkijkbossen zonder onderetage, dan wacht je beter wat langer met dunnen. We adviseren om iedere 4 à 6 jaar de dunning te herhalen, telkens wanneer het bladerdek van de ene boom de andere raakt. Na elke dunning gaan de kronen van je toekomstomen groeien en worden de stammen dikker.

Geniet



Je ziet dat het belangrijk is om vooraf goed na te denken over het gewenste eindbeeld voor je bos. Het geeft veel voldoening om zelf aan de slag te gaan in jouw bos, maar overdrijf ook niet. Spaar jouw inspanningen voor de (kandidaat-)toekomstbomen, observeer wat er jaar na jaar gebeurt en bovenal: geniet van al die natuurontwikkeling en groei!

vanaf
jaar 15

Mijn notities

[illegible]

Blijf op de hoogte van onze opleidingen bosbeheer via onze nieuwsbrief of het tijdschrift de bosbode.

Als Bosgroeplid kan je beroep doen op onze diensten en aan een voordelig tarief beheerwerken laten uitvoeren zoals het bestrijden van woekerende exoten of het vrijstellen van jouw jonge aanplant.

contact

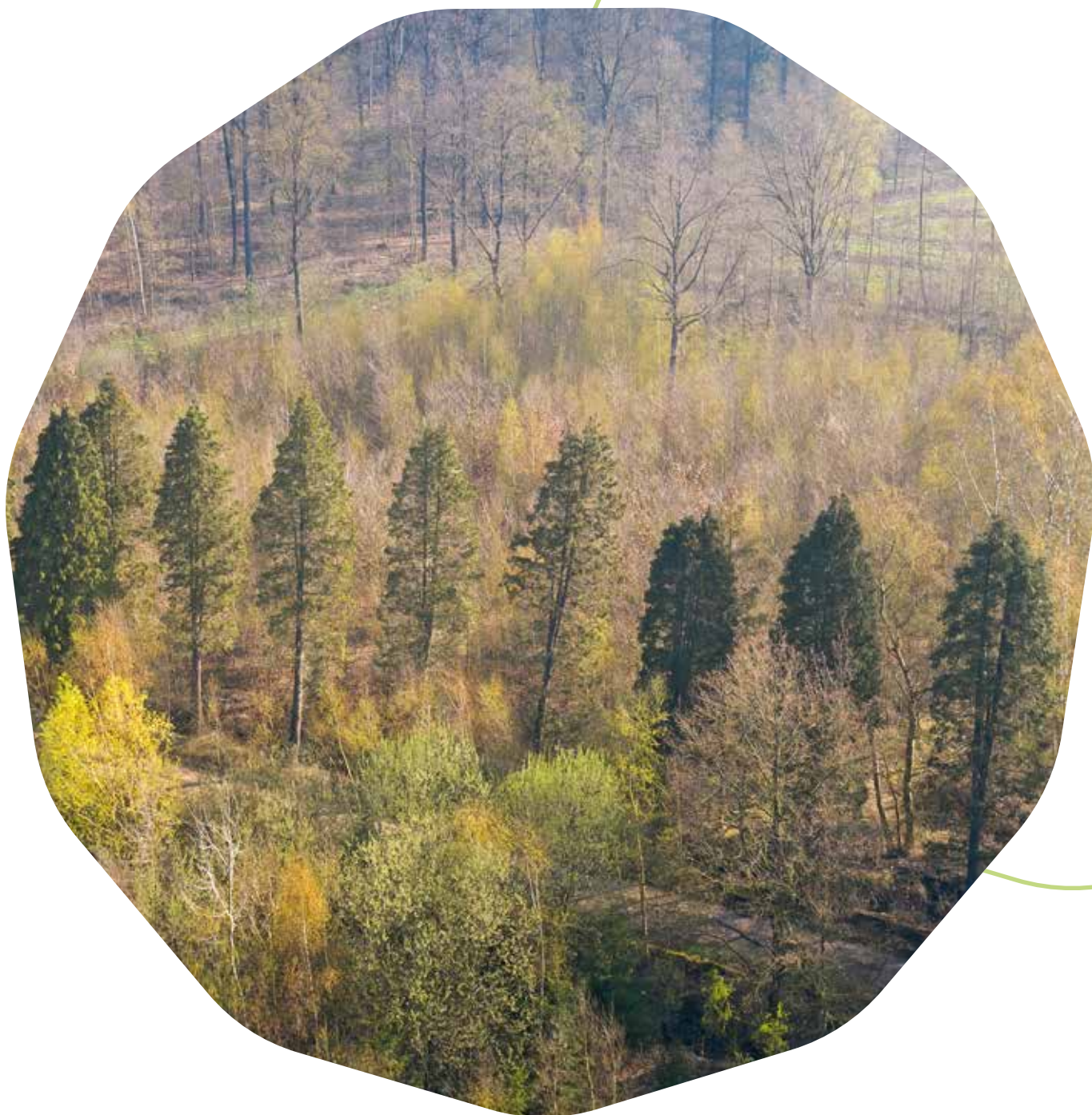
09 267 78 60

bosgroepen@oost-vlaanderen.be

www.bosgroepen.be

[facebook/bosgroepenovl](https://facebook.com/bosgroepenovl)

[instagram/bosgroepenovl](https://instagram.com/bosgroepenovl)



bossen
zonder
zorgen