

VAKBLAD

maart 2019

#153

natuur bos landschap

eco2eco
boomgericht
bosbeheer:
ecologie en
economie
kunnen wel
degelijk hand in
hand gaan

o+bn
+nieuwsbrief



special
eco2eco

Vakblad Natuur Bos Landschap verschijnt 10 x per jaar (niet in juli en augustus)

Redactie

Anne Reichgelt (hoofdredactie), Geert van Duinhoven (eindredactie), Erwin Al, Ido Borkent, Joukje Bosch, Chantal van Dam, Gijs Gerrits, Bart de Haan, Jeroen van der Horst, Christine Naaijen, Fabrice Ottburg, Pieter Schmidt, Renske Schulting, Martijn van Wijk.

Vaste bijdrage

Lotty Nijhuis (Stelling),
Fred Kistenkas (Juridica)

Lay-out

Aukje Gorter, aukjegorter.nl

Beeldredactie

Aukje Gorter en Fabrice Ottburg

Cover

foto Hans van Lommel

Redactieadres

Postbus 618, 6700 AP Wageningen
redactie@vakbladnbl.nl 0317-465544

Abonnementenadministratie

Postbus 618, 6700 AP Wageningen
administratie@vakbladnbl.nl
www.vakbladnbl.nl
0317 466 439

MijnVakblad: zelf uw gegevens inzien en wijzigen

Met MijnVakblad kunt u als abonnee zelf uw adresgegevens wijzigen of uw abonnement opzeggen. Ook kunt u uw factuur bekijken. Ga voor MijnVakblad naar de pagina Contact.

U kunt dan inloggen met uw e-mailadres (indien bij ons bekend) of met uw relatienummer (dat staat op het adresetiket van het tijdschrift). Heeft u nog geen wachtwoord of bent u uw wachtwoord vergeten? Klik dan op "Nieuw wachtwoord aanvragen" en er wordt een wachtwoord gezonden naar het bij ons bekende e-mailadres. Maar u kunt natuurlijk ook contact opnemen met de abonnementenadministratie. Zie het colofon voor adres en telefoonnummers.

Een jaarabonnement** (10 nummers) kost

- particulieren: € 51,-
 - bedrijven: € 71,-
 - studenten* / jongeren tot 18 jaar*: € 21,-
- Bovenstaande tarieven gelden bij een incasso-abonnement. Wilt u een factuur ontvangen, dan betaalt u € 4,- administratiekosten. Bovenstaande tarieven zijn inclusief verzendkosten binnenland. Abonnees in België betalen 5 euro per jaar extra voor de verzendkosten. Abonnees in landen buiten Nederland en België betalen 31 euro per jaar extra voor de verzendkosten

* Studenten moeten bij aanmelding een kopie van hun studentenkaart opsturen naar het secretariaat. Jongeren onder de 18 jaar (zonder studentenkaart) kunnen een kopie van hun identiteitskaart opsturen.

** Een abonnement loopt in principe van 1 januari tot en met 31 december. U kunt een abonnement elke maand in laten gaan. U betaalt in het eerste jaar dan een evenredig deel van het abonnementsgeld. Na een jaar wordt uw abonnement automatisch verlengd. U kunt te allen tijde opzeggen met een opzegtermijn van 1 maand.

Advertenties

Martine Janzen 0317-466432
adverteren@vakbladnbl.nl
U adverteert al vanaf € 158,-

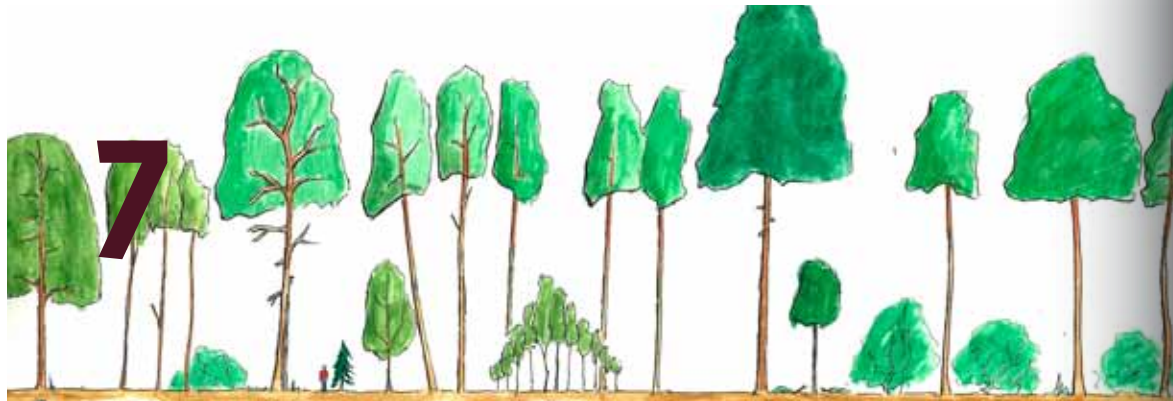
Druk: Senefelder Misset, Doetinchem

Dit is een uitgave van de Stichting Vakblad Natuur Bos Landschap.

In het stichtingsbestuur zijn vertegenwoordigd de KNBV, natuurbeherende organisaties en LandschappenNL. Bestuursleden: Harrie Hekhuis (voorzitter), Hans Gierveld (penningmeester), Sascha van Breukelen, Dianne Nijland, Evellen Verbij en Michiel van der Weide.

© Overname van artikelen is toegestaan mits met bronvermelding

Dit blad is gedrukt op FSC®-gecertificeerd papier.



- 3** *Voorwoord*
- 4** **intro**
Door de bomen het bos weer zien
- 7** *Boomgericht bosbeheer en kwaliteitshout*
- 12** **stelling**
"Biodiversiteit en kwaliteitshout gaan niet samen"
- 14** **kort**
- 16** *Boomgericht bosbeheer dankzij bostracken*
- 19** *Aanbod van en vraag naar kwaliteitshout in Vlaanderen en Nederland*
- 22** *Kennis genereren is niet genoeg. Je moet 'm ook over kunnen brengen*

- 26** *In vier stappen naar een veerkrachtige opstand*
- 29** *Kloempen helpen kleine bosbezitters bij het bosbeheer*
- 31** *Dunningspaden, een noodzakelijk kwaad*
- 34** *KNBV – Werken met kwaliteitsbomen*
- 36** *Biodiversiteit versterken in multifunctioneel bos*
- 40** *Boomgericht bosbeheer en biodiversiteit: meer winners dan losers?*
- 42** **Agenda**
- 42** **Praktijkraadseel**

I OBN-nieuwsbriefspecial **eco2eco**

Op 15 december 2011 zaten wij op het eindsymposium van het Interreg project CoForKo. We hadden beiden het gevoel dat bosbeheer, zeker op zandgronden, was verwaterd tot het bestrijden van invasieve exoten gevolgd door blijven doordunnen. De mayonaise op de frietjes van natuurgericht bosbeheer was beginnen schiften tot ofwel een economisch ofwel een ecologisch verhaal, met wat recreatie als bezinksel.

Vlaamse en Nederlandse bosbeheerders zagen overal verjonging van berk, maar wisten niet goed hoe daarmee om te gaan. Onze kennis over het product hout was vermolmd terwijl veel houtverwerkende bedrijven naar het buitenland verhuisden. Operationalisering van nieuwe kennis verliep traag terwijl veel ervaren collega's bijna met pensioen gaan. Die bezwaarde gemoedstoestand sloeg echter om naar een heel vrolijke stemming bij presentaties van Georg Wilhelm (Landesforsten Rheinland-Pfalz) en Bruno Vuidel (Office National des Forêts). Zij gaven praktische en onderbouwde richtlijnen voor een professioneel bosbeheer gericht op én houtkwaliteit én natuurdoelstellingen in recreatief aantrekkelijke bossen, en deelden hun ervaring met vermarkting van kwaliteitshout.

Zou dit allemaal ook bij ons kunnen? Contacten werden gelegd en op de terugweg van ons eerste bezoek aan het Stadtwald Blieskastel, op 11 maart 2012, ontstond het idee voor een grensoverschrijdend project met als primaire doel: aantonen dat economie en ecologie in het bos wel degelijk hand in hand kunnen gaan!

Voor de hand liggende partners waren onze eigen organisaties, het Agentschap voor Natuur en Bos en Bosgroep Zuid Nederland, en hun evenknieën, Staatsbosbeheer en de Vlaamse Bosgroepen. Deze laatste werden vertegenwoordigd door Bosgroep Zuiderkempem,

Provincie Antwerpen en Bosgroep Oost Vlaanderen Noord. De kennisinstelling werd Inverde. Regionaal Landschap Lage Kempen, dat een biomassapark ontwikkelde, bleek een ideale partner om samen mee te zoeken naar afzetmogelijkheden voor klein dunningshout.

Door administratieve en budgettaire redenen kon het Interreg project eco2eco pas op 1 juni 2016 starten. Dit gaf ons wel ruimte om cofinanciering rond te krijgen door de hierboven genoemde eigen organisaties, leden van de Bosgroepen en provincie Noord-Brabant. Het werd een geweldige ervaring en verrijking, die u hier gepresenteerd wordt door de themaredactie van het Vakblad: Ido Borkent (thema-hoofdredacteur), Bart de Haan (Natuurmonumenten), Jeroen van der Horst (Bosgroep Midden Nederland), Etiënne Thomassen (Bosgroep Zuid Nederland, eco2eco), Sander Wijdeven (Staatsbosbeheer, eco2eco), Jan Seynaeve (Bosgroep Zuiderkempem, eco2eco), met medewerking van Petra Schmitz en Aukje Gorter.

Wij hopen dat deze wijze van bosbeheer u als bosbeheerder inspireert. Kom zeker ook de projectresultaten live ervaren tijdens de Kennisdag eco2eco op 4 april 2019 in de Volksabdij in Ossendrecht (Nederland). U vindt er alles over op de website www.eco2eco.info

Tijdens het schrijven van dit voorwoord vernemen we dat eco2eco een jaar verlengd wordt. Dat maakt het mogelijk om de effecten van de warmste zomer sinds mensenheugenis te evalueren en het succes van de ontwikkelde boomgerichte aanpak verder uit te dragen. Dat blijven we doen!

Bart Nyssen en Wim Buysse

Dit themanummer kwam tot stand met een financiële bijdrage van de Europese Unie, de partners van eco2eco en de provincie Noord-Brabant. Eco2eco is gefinancierd binnen het Interreg V programma Vlaanderen-Nederland, het grensoverschrijdend samenwerkingsprogramma met financiële steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling. Meer info: www.grensregio.eu.



Door de bomen het bos weer zien

“Wer bist du? Wo kommst du her? Wo gehst du hin? Wo will ich dich haben?” vroeg bosbouwprofessor Leibundgut een halve eeuw geleden aan elke boom bij het blesen (of hameren). Hij onderkende daarbij het belang van het individueel benaderen van een boom in een bos. In het Interreg eco2eco-project, dat schatplichtig is aan Leibundgut, zijn we de afgelopen jaren bezig geweest met het uitzoeken en uittesten van een nieuwe manier van bosbehandeling. We verschuiven de focus terug van opstand of groep naar individuele bomen. Bomen die door snoei en stevig vrijstellen uit kunnen groeien tot hoogwaardig zaaghout. We combineren de boomgerichte behandeling met het pleksgewijs herkennen van kansen. Kansen om de natuurwaarde te versterken via oud bos kernen, veteranenbomen en ecologisch waardevolle open terreindelen, samen met het verrijken van de bossamenstelling door het inbrengen van aanvullende soorten. Dit temidden van een matrix van een ontwikkelend bos. Daarnaast verkennen we betere manieren van vermarkting en cascadering van hoogwaardig hout. Wat betekent deze nieuwe beheerbenadering voor de uitdagingen waar het bosbeheer de komende decennia voor staat en waarin verschilt het van gangbare beheerbenaderingen?

— Sander Wijdeven (Staatsbosbeheer), Bart Nyssen (Bosgroep Zuid Nederland) en Wim Buysse (Agentschap Natuur en Bos, Vlaanderen)

> Wo kommst du her? Wo gehst du hin?

De afgelopen decennia is er veel veranderd in het bos. De veelal aangeplante monoculturen zijn gemengder en rijker geworden met meer dood hout zowel in Nederland als Vlaanderen. Dat is allemaal positief, maar het is waarschijnlijk helaas niet voldoende. Het bosbeheer staat voor een aantal stevige uitdagingen: klimaatverandering, verzuring, een toenemende vraag naar hernieuwbare grondstoffen en koolstofvastlegging, veranderende afzetmarkten en kritische burgers. In het project eco2eco proberen we op die uitdagingen een antwoord te geven.

Om de Vlaamse en Nederlandse bossen weerbaar te maken tegen klimaatverandering en verzuring zullen de bossen vooral veerkrachtiger moeten worden. Dan kunnen bossen (extreme) veranderingen als storm, droogte en plagen beter opvangen en als bosesysteem blijven functioneren. Brang en Spathelf hebben onderzoek gedaan naar de maatregelen die nodig zijn voor veerkrachtigere bossen en welke beheerbenaderingen hierbij passen. De belangrijkste maatregelen voor veerkrachtigere bossen zijn:

- Vergroot de soortenrijkdom
- Vergroot de structuurvariatie
- Vergroot de genetische variatie
- Vergroot de weerstand tegen biotische en abiotische stressfactoren

Vergroot de soortenrijkdom

Een grotere boomsoortenrijkdom biedt een verzekering tegen diverse calamiteiten en vergroot het aantal niches voor biodiversiteit. Er zijn immers meer soorten die het stokje kunnen overnemen. De essentaksterfte heeft dat ons weers met harde hand geleerd. Hiermee worden risico's gespreid, zullen ziektes minder groot-schalig uitbreken en kan bijvoorbeeld droogte beter opgevangen worden, zoals ook blijkt uit een recente studie waarin beuk bij droogte beter groeit in menging met esdoorn en eik. Zowel bij

boomsgewijs uitkapbeheer als bij groepsgewijs beheer kunnen pleksgewijs aanvullende soorten aangeplant worden die de rijkdom en het ecologisch functioneren versterken. Denk hierbij aan soorten die een positief effect hebben op de bodem/humuskwaliteit, zoals esdoorn, haagbeuk en linde. Boomsgewijze uitkap zal vooral de schaduwtolerantere soorten bevorderen, terwijl groepsgewijze kap (van kleine tot grote groepen) een breder spectrum van soorten omvat. Ze vullen elkaar hierbij aan. Het voordeel van het boomgerichte beheer is dat vrijwel elke soortencombinatie mogelijk is, doordat inplanten en opvolging pleksgewijs gebeurt, zowel van licht- als van schaduwboomsoorten. ‘Niets doen’ beheer vanuit de huidige situatie levert in veel gevallen op korte termijn weinig aanvullende waarde, zo leert het bosreservatenonderzoek. Terwijl het op lange termijn vooral richting een dichter en donkerder bos gaat met een beperkt aantal soorten, gedomineerd door beuk. Vlaktegewise beheer daarentegen is doorgaans meer gericht op de meer lichtbehoevende soorten.

Vergroot de structuurvariatie

Een grotere structuurvariatie vangt stormen beter op en vergemakkelijkt het herstel na een calamiteit. Door het hele bos heen zijn er altijd wel oudere en jongere bomen. Het eco2eco boomgerichte beheer draagt hiertoe bij. Een gevarieerde bosstructuur komt ook de natuurwaarde en het ecologisch functioneren ten goede. Zeker als er boomsgewijs wordt ingegrepen waardoor er minder uitspoeling (en bodembewerking) is bij bosverjonging. Daarbij komt dat door het sterk vrijstellen van een beperkt aantal kwaliteitsbomen er zeer stabiele en vitale bomen ontstaan die storm en ziektes beter weerstaan. Bij niets doen zal het lang duren voordat er een gevarieerde bosstructuur ontstaat, gegeven het nog lang na-ijlende effect van de veelal gelijkjarige aanleg. Vlaktegewise beheer vergroot juist de risico's van

Tabel 1. De belangrijkste factoren van veerkrachtige bossen en hoe dit past binnen verschillende beheerbenaderingen (naar Brang et al 2014, Spathelf et al 2015).

		Veerkrachtige bossen				
		Soortenrijkdom	Gevarieerde structuur	Genetische variatie	Stabiliteit	Vasthouden van nutriënten
'Niets doen beheer'		+-	+-	-	+-	+- ³
eco2eco ¹	Boomsgewijze uitkap	+ ²	++	+	++	++
	Groepsgewijze kap	++ ^{2,4}	+	++	+	+-
Vlaktegewise kap		+-	-	-	-	--

1. De eco2eco benadering combineert het pleksgewijs herkennen en versterken van natuurkwaliteiten (oud bos kernen, veteranenbomen, open terreindelen) met een boomgerichte behandeling en aanplant van aanvullende soorten
2. Mits aanvullende soorten worden aangeplant
3. Minder uitspoeling door kleinschalige verjongingsplekken maar tenderend naar hoger aandeel verzuurende soorten
4. Er is een grotere variatie in verjongingsomstandigheden bij groepenkap dan bij boomsgewijze uitkap en dus voor een breder palet aan soorten. Beheervormen vullen elkaar aan.

uitspoeling in de verjongingsfase en grootschalige schade door stormen.

Vergroot de genetische variatie

Een grote genetische variatie zorgt voor een flexibeler bos. Het vergroot de kans dat er altijd wel individuen zijn die beter om kunnen gaan met de (ongewisse) veranderende omstandigheden ter plekke. Het inbrengen van een brede genetische variatie binnen diverse soorten is een start. Het zorgen voor een veelheid van verjongingsmomenten en verjongingsomstandigheden een belangrijke vervolgstap. Hierdoor wordt immers aan zoveel mogelijk individuen de kans geboden bij te dragen aan een volgende generatie. Dit vindt bij uitstek plaats bij groepenkap, door een breed palet aan soorten die groepsgewijs voorkomen en daardoor makkelijker genen kunnen uitwisselen, maar ook bij boomsgewijze uitkap (voor een wat smaller palet aan soorten, maar iets meer verjongingsmomenten). Bij vlaktegewise beheer zijn er maar weinig verjongingsmomenten. Ook zullen bij 'niets doen beheer' er nog lange tijd eveneens weinig verjongingsmomenten zijn, die doorgaans maar voor een beperkt aantal schaduwtolerante soorten geschikt zijn.

Vermijd grote economische risico's

Door het vroeg en stevig vrijstellen bij het boomgericht beheer zijn bomen niet alleen stabiel, ze bereiken ook sneller dan bij de gangbare beheerbenaderingen de einddimensies. Daarmee wordt de doorlooptijd verkort wat de economische risico's vermindert. Maar belangrijker nog is een low-input beheer. Er worden dus zo veel mogelijk kosten vermeden door alleen maar kleinschalige en pleksgewijze ingrepen te doen.

Maatschappelijke waarde

Een aantrekkelijk bos is van groot belang voor het publiek dat graag gevarieerde bossen met markante bomen ziet. Het is voor de meeste bezoekers dan ook prima om regelmatig een kleinere of grotere open plek tegen te komen, maar een grootschaligere velling, met op dat moment een radicaal veranderend bosbeeld, stuit steeds vaker op onbegrip. Kleinschalig boomsgewijs en groepsgewijs beheer heeft beduidend minder impact op de bosbeelden en vergroot de variatie. Een tweede maatschappelijk belang is de toenemende vraag naar hernieuwbare grondstoffen en de noodzaak tot reductie van de CO₂-uitstoot. Veel in Nederland geproduceerd hout is niet van hoge kwaliteit en verdwijnt nu op weinig duurzame wijze richting China of als houtkrullen voor paardenstallen. We zouden dus veel beter kwaliteitshout kunnen produceren. Dat heeft als grote voordeel dat het langer in de keten (her)gebruikt kan worden (bijvoorbeeld via constructiehout, naar plaatmateriaal tot energiehout) én dat het een grotere economische waarde oplevert. De CO₂-uitstoot van meer vervuulende materialen wordt vermeden en het komt de portemonnee van de boseigenaar ten goede. Kwaliteitshout haakt ook nog eens in op een maatschappelijke tendens naar (hoogwaardige) nichemarkten en regionale verwerking.

Wo will ich dich haben?

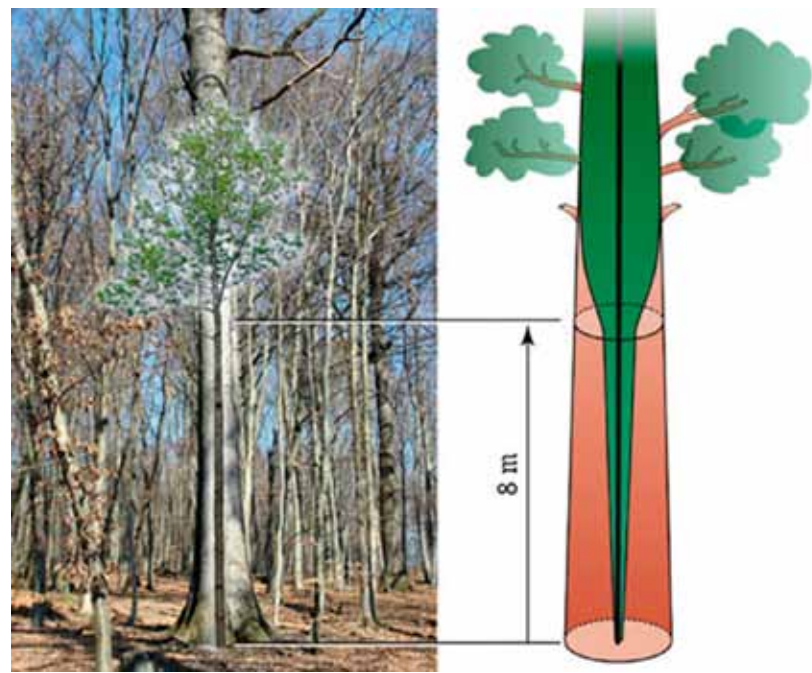
De eco2eco-beheerbenadering biedt een goede manier om met ongewisse toekomstige veranderingen om te gaan. Voor deze aanpak moeten we op verschillende schaalniveaus handelen; van bos(landschap), tot plek, tot boom. Een combinatie van boomgerichte behandeling, met boom- en

eco2eco: ecologie en economie hand in hand

In het project eco2eco werken Vlaamse en Nederlandse partners samen aan een hogere economische en ecologische waarde van bossen in de grensregio met steun van het Interreg V programma Vlaanderen-Nederland. In dit project willen de partners aantonen dat economie en ecologie in de bosbeheersector hand in hand gaan: een duurzaam bosbeheer waarin het mogelijk is natuurdoelen te realiseren én tegelijkertijd economisch interessant kwaliteitshout te oogsten en daarmee een weerbaar bos te creëren. Hiertoe experimenteren de projectpartners met innovatieve beheermethoden van boom- en pleksgewijs beheer binnen een ecologisch netwerk, voor aanplant van aanvullende soorten, voor teelt en snoei van kwaliteitshout, en voor een zorgvuldige wijze van exploitaties en ruimtelijk vastleggen in GIS. De projectpartners zoeken naar mogelijkheden voor het produceren van kwaliteitshout met een hoogwaardige toepassing, bijvoorbeeld meubels, parket en fineer. Een onderdeel van eco2eco is dan ook het in kaart brengen van de lokale en regionale houtmarkt en de plaats van kwaliteitshout daarin. Een belangrijke pijler in het project is het borgen en verspreiden van opgedane kennis zodat ook andere bosbeheerders in Vlaanderen en Nederland hier hun voordeel mee kunnen doen.

groepsgewijze verjonging van diverse soorten, aangevuld met natuurkernen, veteraanbomen en open terreindelen, zal de variatie, natuurwaarde en veerkracht van bossen juist versterken (zie ook de artikelen over biodiversiteit en ecologie in dit themanummer). Het grote voordeel wat deze beheerbenadering toevoegt ten opzichte van gangbare benaderingen is een gevarieerde en aantrekkelijke bosstructuur, een rijke samenstelling, stabielere stormvaste bomen met een hogere houtwaarde, en een kleinschalig beheer. Het huidige bos biedt gaandeweg steeds meer kansen om boomgericht en pleksgewijs te werk te gaan. Loop als bosbeheerder eens je bos in en geef die knoestige boom eens stevig de ruimte zodat het daadwerkelijk een veteraan kan worden. En herken de kans die een jonge takkige eik onder een ijl scherm van den kan bieden. Door snoei heb je in een handomdraai deze takkige eik omgevormd tot een veelbelovend individu. Daar kun je direct het verschil maken. Dan komt vakmanschap en trots samen, bij die boom.<

s.wijdeven@staatsbosbeheer.nl
b.nyssen@bosgroepen.nl
wim.buysse@vlaanderen.be



Van takkig boompje via opsnoeien en vrijstellen naar een kwaliteitboom (bron Waldwissen.net).



Opgesnoeide douglas kwaliteitsboom met daar vlak achter en onder een habitatboom beuk. Beide zijn waardevol voor het functioneren van het bos en zitten elkaar niet of nauwelijks in de weg.



De jonge eik is geselecteerd uit de struiklaag en de grove den erboven is geoogst. De eik kan nu ongestoord omhoog groeien.

Boomgericht bosbeheer en kwaliteitshout

In ieder bos is het mogelijk om kwaliteitshout te telen. De blesser moet vooral de juiste bomen kunnen herkennen en met gerichte ingrepen hun ontwikkeling bijsturen. Ook als de verjonging zich wat spaarzamer aandient en takkiger is, zoals dat onder een kronendak vaker het geval is, streven we naar kwaliteitshout. Hoe komen we met boomgericht bosbeheer vanuit onze huidige bossen in dat structuurrijke en weerbare bos met kwaliteitshout?

— Etiënne Thomassen (Bosgroep Zuid Nederland)

> Kwaliteitshout heeft niet of nauwelijks kenmerken die een bepaalde toepassing uitsluit. De bedoeling is dat de onderstam van een boom wordt verkocht als kwaliteitshout. Toen deze boom nog jong was, bestreek de kroon ooit de lengte van deze onderstam. De zijtakken van die kroon zitten nog steeds in die stam. De binnenste kern is daarom niet van de beste kwaliteit. Storingsvrij en waardevol hout vormt zich nadat takstompen netjes overwald zijn. Het meest waardevolle hout zit daarom niet in de kern, maar in de mantel om die kern heen, waarin geen zijtakken meer zitten. Dit hout heeft in het uiteindelijke product geen noesten, is uniform van kwaliteit en heeft daardoor veel toepassingsmogelijkheden. Ook een regelmatige jaarringbreedte is van groot belang. Sprongen in jaarringbreedte zorgen voor verschillen in kwaliteit in de

stam en zijn negatief. De jaarringbreedte zelf is minder belangrijk maar extreem brede jaarringen bij naaldhout leiden tot een lage houtsterkte. Bij verspreidporig loofhout als eik zijn brede jaarringen sterker, maar minder makkelijk te bewerken. Het doel is een mantel van 20cm die bestaat uit noestvrij en ongestoord (na overwalling) hout.

Kwaliteitshout zien

Een blesser selecteert potentiële kwaliteitbomen die in de toekomst kwaliteitshout gaan leveren. Het belangrijkste criterium is vitaliteit. De kwaliteitboom moet namelijk nog een hele tijd mee en moet dus kerngezond en groeikrachtig zijn. Na vitaliteit komt pas kwaliteit. Bij kwaliteit gaat het vooral om een rechte spil en een stam die vrij is van beschadigingen. De eisen aan de stam:

- De stam heeft de potentie een storingsvrije

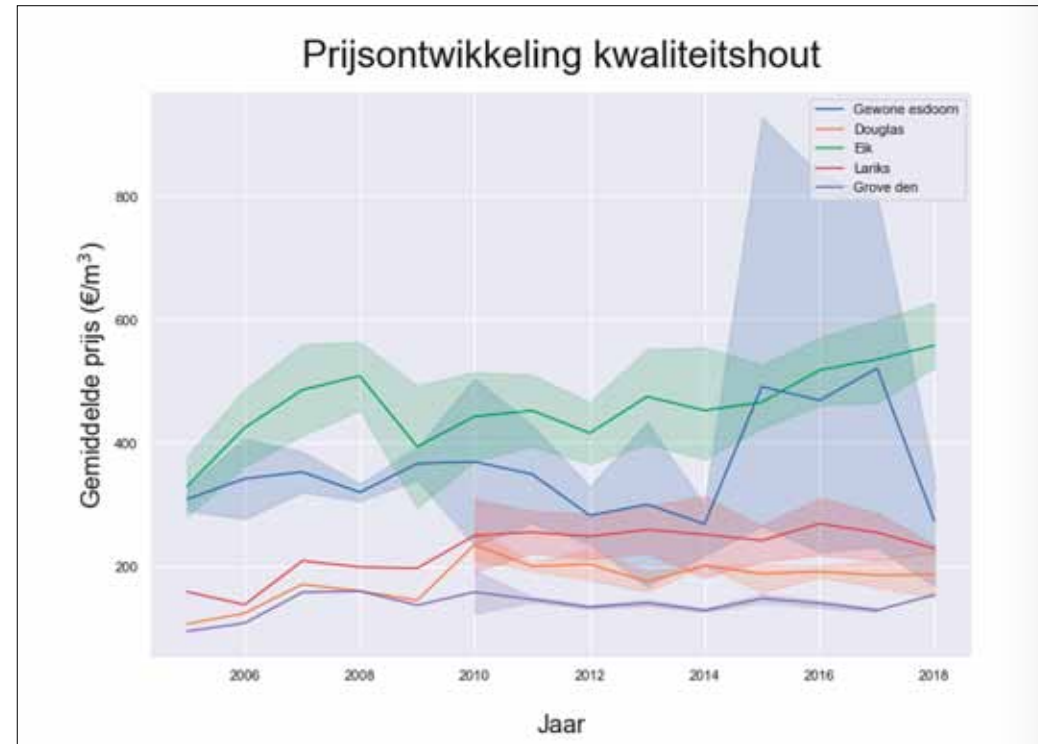
stammantel van 20cm te vormen en kan dus nog bijna een halve meter dikker worden. Normaal wordt de stam daarom geselecteerd voordat deze 20cm dik is.

- Geen zijtakken dikker dan 3cm. Sommige loofbomen kunnen beter tegen snoei. Bijvoorbeeld eik, tamme kastanje en esdoorn kan gesnoeid worden tot circa 7cm.
- Onbeschadigde stam
- Rechte stam. Loofhout mag bestaan uit rechte stamdelen van minimaal 2,5 meter
- Rechte stand. Een te schuin staande stam leidt tot reactiehout
- De stam is wals rond. Ovaliteit zorgt voor zaagverlies.
- Liever geen waterlot.
- Geen vorstscheur.
- Liever geen vork of zuiger. Deze breken makkelijk uit.

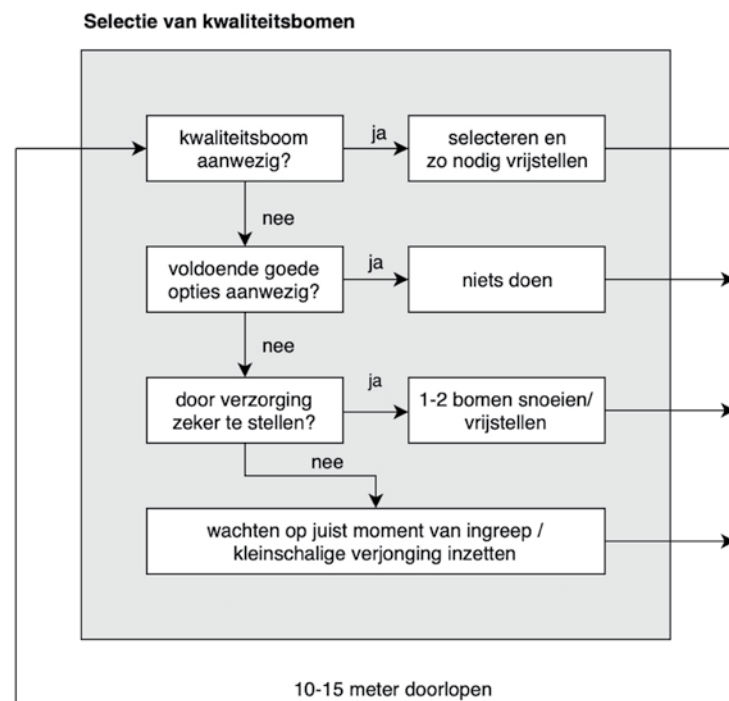
Kwalificeren, dimensioneren en rijpen

De QD-bosbeheerstrategie richt zich op kwaliteitsgroei. Een kwaliteitsboom die zich succesvol gevestigd heeft, gaat volgens de QD-strategie door drie fases voordat deze gekapt en vermarkt kan worden: de kwalificeringsfase, waarin de kwaliteitsstam wordt gevormd, de dimensioneringsfase waarin aan kroon- en stamomvang wordt gewerkt en de rijpingsfase waarin de kroonexpansie grotendeels achter de rug is en de boom wacht op het ideale moment van vermarkting.

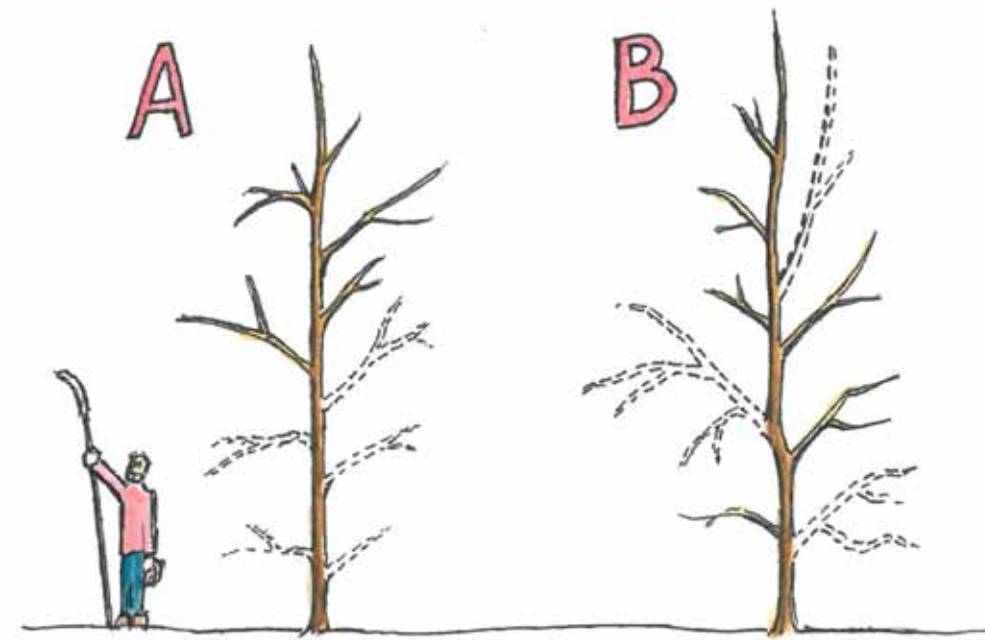
Bij boomgericht bosbeheer is het de taak van de blesser te zorgen dat voldoende kwaliteitsbomen deze fases goed doorlopen. Kwaliteitsbomen worden pas definitief geselecteerd en vervolgens vrijgezet bij de start van de dimensioneringsfase. Potentiële kwaliteitsbomen worden opties genoemd. Voor een volwassen kwaliteitsboom gaan we uit van een kroondoorsnede van 15 meter, daarvan passen er ongeveer veertig op een hectare. Als er nog geen kwaliteitsbomen zijn, hebben we liefst twee opties ter beschikking op de plek van een kwaliteitsboom. Die optie kwalificeert zich liefst door natuurlijke takafstoting als kwaliteitsboom, maar opties die in meer open omstandigheden opgroeien hebben snoei nodig. Vanaf het moment dat een boom de gewenste takdode stamlengte bereikt heeft, kan deze definitief geselecteerd worden als kwaliteitsboom (figuur 2). Dit is het omslagpunt: de stamkwaliteit is zeker gesteld en de dunningsfase begint. Doel is om in relatief korte tijd hoogwaardig kwaliteitshout te produceren. Dat wordt bereikt door volledige vrijstelling van kwaliteitsbomen. Dit zorgt voor groeiachtige en vitale bomen en daardoor lager teeltrisico. Ook de sprongen in jaarringbreedte die veroorzaakt worden door dunning worden hierdoor geminimaliseerd in de beoogde stammantel. Om dit te bereiken wordt de bomen al vroeg alle ruimte voor kroonuitbreiding gegeven. Wanneer een takdode stamlengte van 25 procent van de verwachte eindhoogte bereikt is, wordt de kwaliteitsboom geselecteerd en bij voldoende stabiliteit volledig vrijgesteld. Er wordt eerder en steviger ingegrepen omdat flinke doeldiameters worden nagestreefd van meer dan 65 cm wanneer een stam van uitzonderlijke kwaliteit is. Op een



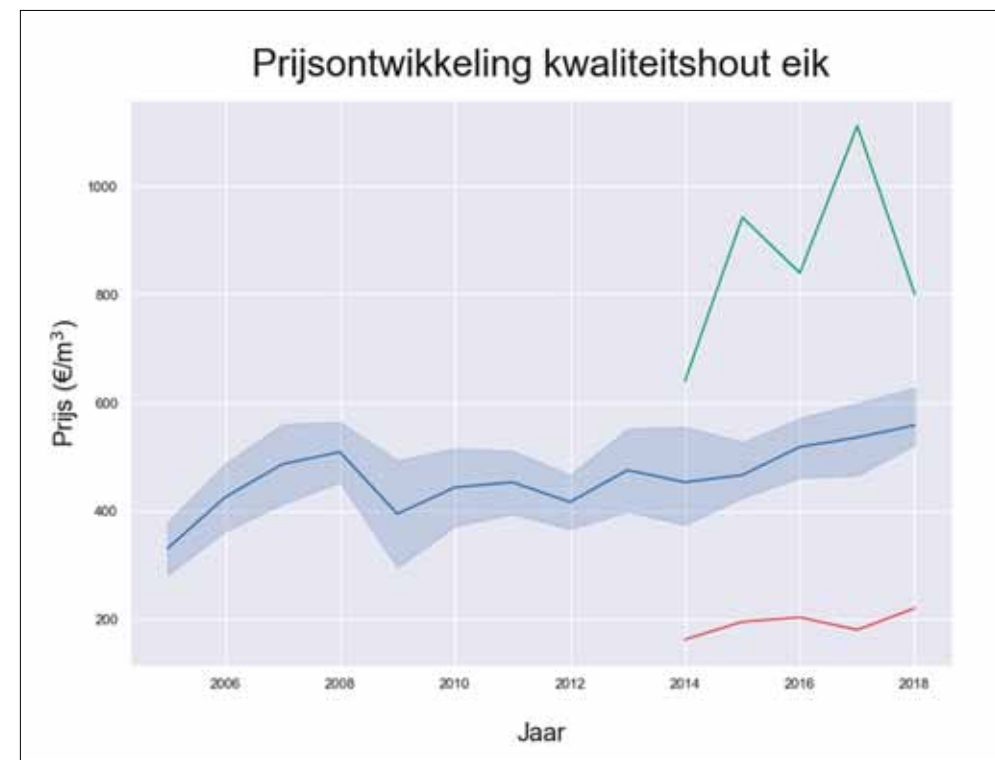
Figuur 1. Houtprijzen van vijf verschillende Duitse kwaliteitshoutveilingen (Zuidoost Beieren, Vogelbeck, Suterode & Liebenburg, Oerrel en Jossgrund). De lijn geeft de gemiddelde prijs over de verschillende veilingen en het vlak de spreiding van die prijs. Voor iedere veiling is steeds de gemiddelde opbrengst per m³ per boomsoort genomen.



Figuur 2 Tijdens het blessen kijkt de blesser steeds een oppervlakte gelijk aan de boomkroon van een uitgegroeide kwaliteitsboom. Dat is ongeveer 15x15 meter. Daarbij wordt eerst gezocht naar een kwaliteitsboom in rijpings- of dimensioneringsfase. Als er geen kwaliteitsbomen zijn worden de opties beoordeeld. Op een locatie waar geen (potentiële) kwaliteitsbomen te vinden zijn mag het bos voorlopig doorgroeien of, als de kwaliteit of groeisnelheid te laag is, kan verjonging gestimuleerd worden.



Figuur 3 Verschil tussen normaal opkronen (A) en begeleidingssnoei (B). Bij begeleidingssnoei worden voorlopig alleen takken weggenomen die te dik dreigen te worden of die een dubbele top of plakoksel kunnen veroorzaken. Zo blijft de potentiële kwaliteit behouden zonder de vitaliteit te sterk te verminderen.



Figuur 4. Hoogste, gemiddelde en laagste prijs voor eik op verschillende kwaliteitshoutveilingen in Duitsland. Het lichtblauwe vlak geeft de spreiding van de gemiddelde prijs weer. De hoogste en laagste prijs van ieder jaar zijn van een veiling in Zuidoost-Beieren.

groeiplaats waar een boomsoort 24 meter hoog kan worden is dat dus een takvrije stamlengte van 6 meter. Dankzij de ruime vrijstelling passen er minder bomen op een hectare. Bij goede verdeling is veertig bomen in theorie haalbaar, maar bij breedkronige boomsoorten die goed reageren op dunning wordt de restopstand in de openvolgende dunningen dan snel opgeruimd. Natuurlijk zijn meer bomen haalbaar wanneer de kronen hiervan zich in verschillende boomlagen boven elkaar bevinden.

Omgaan met opties

Wanneer er geen kwaliteitsboom is, controleert de blesser of er opties zijn die zich onbedreigd kunnen ontwikkelen tot de volgende blesronde. Voldoende is één per 100 vierkante meter. Als dat zo is, is er geen reden voor verdere actie en loopt de blesser weer tien meter verder. Als er geen kwaliteitsboom is én onvoldoende onbedreigde opties, dan kan de blesser door begeleidingssnoei of gerichte vrijstelling alsnog één of enkele opties zeker stellen.

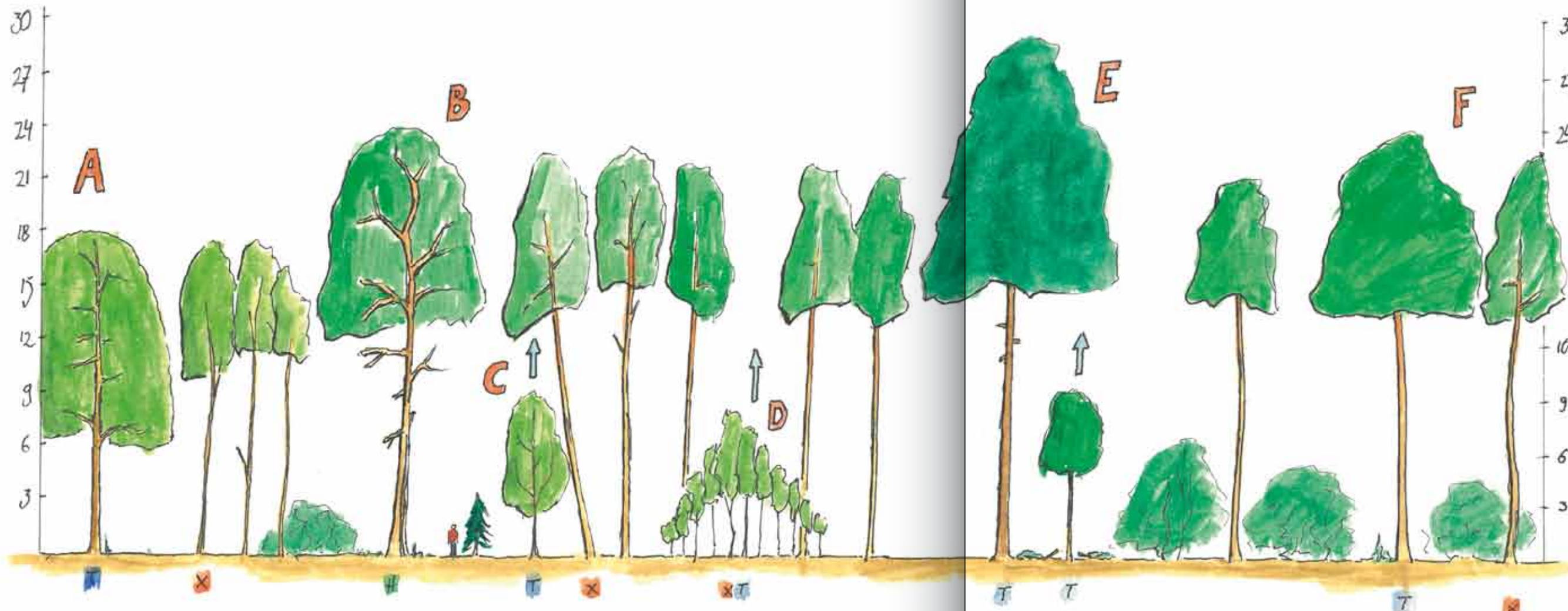
Wanneer de inschatting is dat onvoldoende opties vitaal zijn worden enkele opties vrijgesteld van hun sterkere concurrenten. Denk aan bomen die de optie dreigen te overgroeien of wegdrukken. Het is niet de bedoeling de opties volledig vrij te stellen, omdat takafstoting nog steeds gewenst is. Vrijgestelde opties moeten wel aan groei krachten winnen.

Zeker onder een relatief open kronendak kan het voorkomen dat de vitaliteit van opties goed tot uitstekend is, maar dat ze te takkig zijn. Het doel is dan om te zorgen dat de bomen tot aan de gewenste takvrije stamlengte geen takken krijgen die te dik worden om te snoeien. Snoei dan die takken er uit of maak deze flink korter. Een dreigende dubbele top kan er ook uit gesnoeid worden (begeleidingssnoei, zie figuur 3).

Snoeien van kwaliteitsbomen

Doel is een takvrije stamlengte van ongeveer 25 procent van de verwachte eindhoogte. In praktijk bepaalt ook de op te snoeien boom voor een deel de hoogte tot waar takken worden weggehaald. Zware gesteltakken die net iets lager zitten dan zes meter kunnen beter blijven zitten. Een goede aanpak is snoeien tot de breedste tak, takken die daar onder zitten kunnen vaak met weinig risico op substantieel bijgroeverlies worden verwijderd. De kosten van snoeien zijn een directe investering in de productie van kwaliteitshout. Wie in één keer opsnoeit kan een eenvoudige investeringsanalyse doen door de kosten van het opsnoeien met rente door te rekenen tot aan het verwachte oogstmoment. Stel dat die ene keer opsnoeien 10 euro kost dan is dat bedrag 60 jaar later gegroeid tot 58,91 bij een rente van 3 procent. Als je verwacht dat de boom bij de oogst 60 euro meer waard is dankzij het opsnoeien, dan is dit geen verkeerde investering en levert het geld daar naar verwachting meer op dan op de bank.

Het intensief begeleiden van een sterk betakte onderstandige eik is niet goedkoop omdat die mogelijk twee en in het slechtste geval misschien



Figuur 5. Voorbeelden aan de hand van een bosdoorsnede
 A. Kwaliteitboom/ QD-boom in dimensioneringsfase wordt opnieuw vrijgezet
 B. Habitatboom
 C. Ruim opgegroeide jonge eik in de struiklaag heeft een mooie rechte spil. Er zijn geen andere opties in de buurt. De dikste takken onder de 6 meter worden er nu alvast uitgesnoeid en de overhangende den wordt geveld om verdere rechte groei te stimuleren
 D. Kleine horst natuurlijke verjonging. De grootste boom is te krom, maar de boom ernaast voldoet. De grootste wordt verwijderd waardoor de goed gevormde boom vitaal blijft
 E. Grote Corsicaanse den boven tamme kastanje. De kastanje heeft kwaliteit en kan nog een tijd ongestoord doorgroeien. De den blijft als toekomstboom
 F. Grove den uit vorige generatie heeft een mooie stamvorm, De boom wordt aangewezen als toekomstboom en wordt ontdaan van storende concurrent. Het extra licht maakt de locatie geschikt voor onderplanten.

Tabel 1 Kosten bij de selectie van een sterk betakte onderstandige eik die in verschillende werkgangen wordt opgesnoeid tot kwaliteitsboom inclusief alternatief scenario waarbij niet een bestaande ondestandige boom genomen wordt maar een kloemp wordt aangeplant.

t	Ingrep	kosten	0%	1%	2%	3%	3%
0	Aanplant kloemp	€ 50,00					€ 960,93
15	Begeleidingssnoei	€ 7,50	€ 7,50	€ 17,47	€ 40,37	€ 92,52	
25	Begeleidingssnoei	€ 10,00	€ 10,00	€ 21,09	€ 44,16	€ 91,79	
30	Opkronen	€ 7,50	€ 7,50	€ 15,05	€ 30,00	€ 59,38	€ 59,38
100	Totaalkosten		€ 25,00	€ 53,62	€ 114,53	€ 243,69	€ 1.020,32
		Hoogwaardig zaaghout	zaaghout	brandhout	subtotaal zaaghout	subtotaal brandhout	totaal
		300 €/m ³	125 €/m ³	55 €/m ³			
	Gesnoeid	1,88 m ³	0,00 m ³	1,51 m ³	€ 566,46	€ 83,14	€ 649,61
	Ongesnoeid	0,00 m ³	1,70 m ³	1,70 m ³	€ 212,50	€ 93,50	€ 306,00
	Vershil						€ 343,61
	Gesnoeid -10% risico						€ 584,65
	Vershil met ongesnoeid						€ 278,65

Voor de inkomsten gaan we uit van een eik met een dbh van 65 centimeter en een hoogte van 24 meter. Een boom met een boom zonder snoei. De boom heeft een werkhoutvolume van 3,4 m³ (methode Dik). We nemen aan dat zonder snoei de helft laagwaardig zaaghout levert en de rest brandhout. Verder gaan we ervan uit dat het volumen van beide bomen gelijk is maar dat de opgesnoeide boom met een QD behandeling 6 meter foutvrij hout opleverd. De rest is brandhout. De QD boom zal normaal gesproken een grotere hoeveelheid kroonhout opleveren, maar deze is ook lastig op te werken. Ook zal de QD boom jonger zijn dan de onbehandelde boom bij gelijke diameter, maar dat is voor de vergelijking onbelangrijk omdat hiervoor geen rente gerekend hoeft te worden. Wilhelm en Rieger (2013) gaan daarnaast uit van 10 procent risico op uitval van een QD boom. Ook dan blijft de investering overeind.

zelfs drie keer moet worden gesnoeid. In tabel 1 is een uitgebreid scenario uitgewerkt waarbij een onderstandige betakte eik tot kwaliteitsboom wordt gevormd. Zelfs in dit bewerkelijke scenario en met een rente van 3 procent blijft het saldo positief wanneer gerekend wordt met 300 euro per kuub voor het kwaliteitshout (vergelijk figuur 4).

Vrijstellen

Vanaf het moment dat kwaliteitsbomen de beoogde takdode stamlenge hebben bereikt kunnen ze worden vrijgesteld. Dat geldt zeker voor boomsoorten die moeite hebben een diameter in de buurt van of over de 60 centimeter te bereiken. Bij een soort als berk of zelfs lijsterbes is het zaak om niet te treuzelen en rondom alle concurrenten te oogsten. Dat geldt ook voor boomsoorten als beuk, die door stamverkleuring waarde kunnen verliezen. Maar op goede groeiplaatsen of met snelle groeiers als Douglas kan een beheerder voor meer stamlenge of wat minder stevige vrijstelling kiezen. In principe wordt vanaf de eerste dunning steeds opnieuw vrijgesteld totdat de rijpingsfase aanbreekt.

Oogsten en vermarkten

Bij het bereiken van de 75-80 procent van de verwachte eindhoogte neemt de groeikracht van een boom snel af. Vrijzetten met het doel om de kroon verder te laten ontwikkelen is dan niet meer nodig. De boom is dan niet meer goed in staat de vrijgekomen ruimte op te vullen. De blesser zorgt ervoor dat de kroon niet bedreigd wordt door het ingroeien van takken van groeikrachtigere buren. Vanaf dan is het eigenlijk wachten tot een geschikt moment voor vermarkting. De boom dient in elk geval geoogst te worden voordat de waarde van de stam afneemt door het intreden van verval. Maar haasten is ook niet nodig. Als er werkelijk A-kwaliteit hout staat is de waardebijgroei ook bijzonder hoog en is het wachten op een geschikt moment voor de verkoop.<

e.thomassen@bosgroepen.nl

ADVERTENTIE

●●● Cursus Centrum Groen
 Professionals in trainen en opleiden

Bomen of bosbezit digitaal op kaart?

Cursus Centrum Groen en GRIP – GIS en Regionale Informatie Projecten verzorgen een

Cursus QGIS

voor boomverzorgers, bosbeheerders en rentmeesters op 5 en 12 april 2019.

- Leer zelf opnames te maken in het veld en deze gegevens op kaart te zetten.
- Digitaal gegevens van bomen en VTA of bosopstanden vastleggen.
- De opname te verwerken naar een digitale kaart en te delen met anderen.

Meer informatie en aanmelden: www.cursuscentrumgroen.nl/GIS

Cursus Centrum Groen, Planken Wambuisweg 1a, 6718 SP Ede
 T 026 -44 277 25, M 06 - 39 56 12 78





**Maarten Willemen, voorzitter
Algemene Vereniging Inlands Hout**

“In zogenaamde natuurbossen kan zonder problemen af en toe wat hout geogst worden zonder dat dit de biodiversiteit schade berokkent.”

Letterlijk genomen is de stelling natuurlijk onzin: er groeit prachtig hout in bossen met een prima biodiversiteit. Biodiversiteit en de productie van kwaliteitshout gaan uitstekend samen. Dat wordt ‘geïntegreerd bosbeheer’ genoemd, niks nieuws onder de zon. En voor alle duidelijkheid: in zogenaamde natuurbossen kan zonder problemen af en toe wat hout geogst worden zonder dat dit de biodiversiteit schade berokkent. De stelling wordt spannender wanneer we hem een beetje manipuleren. Dus de vraag stellen: zijn biodiversiteit en houtproductie concurrerende waarden in het bos? En het antwoord op die vraag is wat ingewikkelder. In Nederland is iedere vierkante meter bos op vier manieren van belang: voor de biodiversiteit, voor de houtproductie, voor de recreatie én voor de vastlegging van CO₂. Maar als je alle vier deze functies op diezelfde vierkante meter probeert te maximaliseren, kom je overal in de klem, en wordt alle bos eenvormig en dus saai. Durf dus af en toe te kiezen voor één van de vier, en dan komen de andere drie vanzelf mee. En tenslotte: het veronderstelde conflict tussen biodiversiteit en houtproductie leidt aan twee kanten tot excessen. Enerzijds betalen we hiervoor nu de dure prijs in de monoculturen essen en fijnspar. Anderzijds zie je nog te vaak een haast religieuze uitroeiing van waardevolle productiesoorten uit gemengde opstanden, op jacht naar meer biodiversiteit. Iets meer uitgaan van wat er al is, in plaats van wat er moet komen is goed voor de biodiversiteit én de productie. De kracht van onze Nederlandse bossen zit juist in de diversiteit ervan.

“Biodiversiteit en kwaliteitshout gaan niet samen”

In het project eco2eco onderzoeken Vlaamse en Nederlandse partners hoe een hogere economische en ecologische waarde van de bossen in de grensregio Vlaanderen- Nederland samen kunnen gaan. Maar zijn natuurwaarden en houtproductie eigenlijk wel verenigbaar?

— Sophia Opfer (journalist)



**Henk Siebel - Boscoloog bij
Natuurmonumenten**

“Er is geen compromis mogelijk tussen een oogstdoelstelling en een natuurdoelstelling.”

Er is geen compromis mogelijk tussen een oogstdoelstelling en een natuurdoelstelling. Dan krijg je uiteindelijk van alles niets. Voor de productie van kwaliteitshout zijn mooie rechte stammen nodig met zo min mogelijk zijtakken. Voor de biodiversiteit zijn lage zijtakken juist waardevol. Er groeien mossen en korstmossen op en als de zijtakken afbreken ontstaan er holtes waar allerlei organismen in leven. Bovendien is een plantagebos altijd homogener dan een natuurbos. Er zijn geen open plekken, er ligt weinig dood hout en het microklimaat is overal hetzelfde. Biodiversiteit vraagt om het tegenovergestelde. Houtproductie en biodiversiteit gaan dus niet samen op de schaal van een bosperceel. In een groter, aaneengesloten bosgebied is de combinatie wel mogelijk, door percelen met verschillende doelstellingen af te wisselen. Productiebos met een korte omlooptijd zorgt voor open plekken in het bos, terwijl de bomen in een productiebos met lange omlooptijd de kans krijgen ouder te worden. Daartussen liggen ‘dood-houteilanden’. Dat zijn stukjes bos die je met rust laat, zodat bomen kunnen uitgroeien tot veteranenbomen. Dood hout blijft liggen en op den duur ontstaan natuurlijke open plekken. Deze ‘dood-houteilanden’ zijn de kraamkamers voor biodiversiteit. Ik spreek daarom liever van gedifferentieerd bosbeheer in plaats van geïntegreerd bosbeheer. Biodiversiteit en productie van kwaliteitshout kunnen best naast elkaar bestaan, maar niet samen op de hectare.



**Arnout-Jan Rossenaar, ecooloog bij
Staatsbosbeheer**

“Wanneer bomen van hoge houtkwaliteit gecombineerd worden met delen waar bos oud wordt, versterkt dit de natuurwaarde.”

Ja, kwaliteitshout en biodiversiteit kunnen samen gaan, maar dat betekent wel dat je goede afspraken moet maken. Dat zie je ook terug in de beheerwijze zoals eco2eco voorstaat. Door gericht te werken aan kwaliteitshout en pleksgewijs in te grijpen en daarnaast ruimte te geven om bomen en bosdelen oud te laten worden, werk je toe naar een balans tussen biodiversiteit en houtproductie. Binnen Staatsbosbeheer wordt in het bosbeheer momenteel zoveel mogelijk gestreefd naar het kappen van individuele bomen of groepenkap. Wij zijn hier in Nederland dol op hout, maar importeren 94% uit het buitenland. Je zou kunnen zeggen dat het weinige bos in Nederland alleen voor natuur en recreatie bestemd zou moeten zijn. Ik vind toch dat we deels onze eigen broek op moeten houden. Het is immers een hernieuwbare grondstof van belang voor een duurzamere economie. Wanneer bomen van hoge houtkwaliteit gecombineerd worden met delen waar bos oud wordt, versterkt dit de natuurwaarde. Veteraanbomen verspreid door het hele bos, woudreuzen die oud worden met langzaam instervende kronen, zijn bijvoorbeeld van belang voor bosuil en zwarte specht. Een gevarieerder bos met soorten als esdoorn, haagbeuk, linde, ratelpopulier verrijken de arme bosbodem en zijn goed voor soorten als bosanemoon en lelietje der dalen. Daarnaast levert kwaliteitshout een bijdrage aan een duurzamere samenleving. Kwaliteitshout is een hoogwaardig product met een lange gebruikscyclus. Het is daarmee een uitstekend alternatief voor vervuilende materialen zoals staal, plastic en beton.



**Mark van Benthem, directeur
Probos**

“Dunning of kleinschalige verjongingskap zorgen juist voor dynamiek en de aanwezigheid van verschillende bosontwikkelingsfasen.”

Natuurlijk kan het produceren van kwaliteitshout en het vergroten van de biodiversiteit samengaan. Ik ben het dan ook niet eens met de stelling. In ons boek ‘Bosbeheer en biodiversiteit’ van alweer tien jaar geleden, concludeerden we dat heterogeniteit en dynamiek sleutelfactoren zijn voor een grote biodiversiteit. Het produceren van kwaliteitshout kan aan beide aspecten een bijdrage leveren. In de meeste bossen is de natuurlijke dynamiek grotendeels verdwenen. Dunning om kwaliteitsbomen vrij te stellen of kleinschalige verjongingskap, zorgen juist voor dynamiek en de aanwezigheid van verschillende bosontwikkelingsfasen. Het produceren van kwaliteitshout betekent in de regel ook langere omlopen, wat gunstig is voor de biodiversiteit. Andersom is een goed functionerend boscossysteem ook belangrijk voor de productiefunctie van het bos. Een gezonde en biodiverse bosbodem draagt bijvoorbeeld bij aan de groei en vitaliteit van kwaliteitsbomen. Waar wij als Probos voorstander van zijn, is dat naast het aanwijzen van toekomstbomen waar kwaliteitshout wordt nagestreefd, ook biotoopbomen worden aangewezen. Deze bomen met bijvoorbeeld een bijzondere vorm, schade of holten, mogen hun natuurlijke omloop volbrengen en vormen een habitat voor tal van organismen. Biotoopbomen worden bij voorkeur in verschillende leeftijdsstadia en soorten aangewezen, zodat er op termijn continue in de tijd oude en aftakelende bomen aanwezig zijn.

Colland Nieuwe e-learning modules op Leer je Groen!

Het e-learning platform Leer je Groen! wordt in 2019 uitgebreid met tien nieuwe modules. Vijf modules verschijnen eind maart, namelijk:

- Weidevogels
- Vrijwilligersbegeleiding en -coördinatie
- 'In veilige handen' (over ongewenste omgangsvormen)
- 'Zo gaan we met elkaar om' (over gewenst gedrag in je organisatie)
- Stadsnatuur ontdekken met kinderen

Door toevoeging van een footer is het e-learning platform gebruiksvriendelijker gemaakt. Via de footer heb je makkelijker en zonder in te loggen toegang tot informatie over het platform. Je kunt gebruik maken van de e-learning als de organisatie waar je werkt zich bij het platform Leer je Groen heeft aangesloten. www.leerjegroen.nl

Verlenging eco2eco

Het project eco2eco, oorspronkelijke looptijd juni 2016-mei 2019, is met een jaar verlengd. Dat geeft de projectpartners meer tijd om een goede inventarisatie te doen van de schade aan jonge aanplant door de droogte, en om eventueel in te boeten. Ook kunnen zij de laatste conclusies opnemen in de beheerhandleidingen en de ecologische handleidingen waar zij nu aan werken. Daarnaast geeft het extra jaar de mogelijkheid om het boomgericht bosbeheer en de QD-methode meer uit te dragen en uit te leggen. Als beleidsmakers en beheerders weten wat de QD-methode inhoudt en waar deze goed inzetbaar is, kunnen ze bewust kiezen of en waar (in bepaalde opstanden) deze toepasbaar zijn.

Zeegrasherstel vraagt om stabiele bodem

Zeegrasvelden zijn moeilijk te herstellen. Wouter Suykerbuyk (Radboud Universiteit Nijmegen) bracht in zijn promotieonderzoek naar grootschalige zeegrastransplantaties in de Oosterschelde in kaart welke factoren van invloed zijn op succesvol zeegrasherstel. Het is niet alleen belangrijk dat het zee gras goed kan groeien, maar het is minstens zo belangrijk dat het de winter overleeft, concludeert Suykerbuyk. Zeegras heeft daarvoor veel reservestoffen in de wortels nodig, maar ook een stabiele bodem. In een stevige bodem kunnen winterstormen het zeegras niet weggespoelen. Het buitensluiten van 'tegenwerkers' zoals pieren die de bodem continu omwoelen, kan het restauratiesucces verdubbelen, concludeert Suykerbuyk ook. Omdat de omgeving waarin zeegras groeit heel veranderlijk is, is het slim om restauratie te spreiden in ruimte en tijd.

<https://tinyurl.com/stabiele-bodem-zeegras>

Alternatieve aanplant van groot plantgoed

In navolging van het experiment op Landgoed Twickel, waarbij 'veren' van lindes geplant werden met behulp van een kraantje met plantvork, experimenteert Bosgroep Zuid Nederland nu ook op de Groote Heide met deze methode. In totaal is er dit plantseizoen op ongeveer vijftig plekken op de Groote Heide bij Eindhoven 950 stuks groot plantsoen (kleine laanbomen) geplant. Er zijn ratelpopulier, zoete kers, winterreik, winterlinde, boomhazelaar, fladderiep en haagbeuk aangeplant met een lengte van 2-3 meter. De aanplant van groot plantsoen biedt de mogelijkheid om met minder stuks plantsoen een snellere omslag te krijgen naar een rijk en diverser bos. De grotere planten zijn minder vraatgevoelig. Het nadeel van grootplantsoen kan zijn dat het slecht aanslaat, of droogtegevoelig is. De Groote Heide heeft echter een rijkere en wat vochtige bodem en de eerste resultaten lijken goed. De aanschaf en aanplant van 1 stuk groot plantsoen is even duur als aanschaf en aanplant van 12 stuks regulier bosplantsoen. Bij gebruik van regulier bosplantsoen zijn er vaak 25 stuks nodig, dat wil zeggen 1 kloemp, om uiteindelijk 1 volwassen boom te krijgen. Dit betekent dat met groot plantsoen, mits uiteraard de bomen goed aanslaan, tweemaal zoveel bereikt kan worden, in een kortere tijd.

Libellentrend niet langer positief

Libellen waren altijd de positieve uitzondering in het nieuws over de achteruitgang van insecten. De waterkwaliteit in Nederland is enorm vooruitgegaan en libellen profiteerden daarvan. Ook het beheer in veel gebieden is verbeterd: beken zijn natuurlijker gemaakt en vennen en laagveenwateren zijn hersteld. Maar de laatste tien jaar lijkt de trend om te draaien, schrijft de Vlinderstichting. Daarbij is wel een verschil te zien tussen soorten. De soorten van stromend water gingen tot 2007 het hardst vooruit. Na 2008 vlakt de trend af, waarschijnlijk omdat de meeste winst in waterkwaliteit is gehaald. Echte achteruitgang vertoont de trend van de libellen van vennen en hoogvenen. Ook deze soorten namen tot 2008 nog toe, sindsdien is er een dalende lijn. Goed nieuws is er nog voor soorten van de laagvenen en moerassen. Deze soorten zijn ook in de afgelopen tien jaar toegenomen. Klimaatverandering kan de omslag deels verklaren, denkt de Vlinderstichting. Warmteminende, zuidelijke soorten profiteren van klimaatopwarming, terwijl noordelijke er last van hebben. Veel libellen van vennen en hoogvenen zijn noordelijke soorten. Sinds 2007 nemen echter ook de zuidelijke vensoorten af. Voorlopig blijft het dus nog gissen naar mogelijke verklaringen, aldus de stichting.

<https://tinyurl.com/libel-ook-negatief>

Sociale media hebben rol in natuurdebat



Natuur wordt tegenwoordig ook online beleefd. Sociale media spelen daarin een steeds belangrijker rol. Onderzoekers van Wageningen University & Research onderzochten hoe het onderwerp natuur wordt gerepresenteerd op sociale media en hoe dit van invloed is op het maatschappelijk debat rondom de natuur in Nederland. Het onderwerp natuur is online springlevend en roept overwegend positieve gevoelens op, schrijft de universiteit naar aanleiding van het onderzoek. Soms ontstaan ook heftige discussies en een gepolariseerd debat over de vraag wat natuur precies is. Negatief sentiment speelt zich onder meer af rondom onderwerpen als dierenleed, jacht, natuurbeleid, de politiek, biodiversiteit en de relatie natuur en landbouw. De onderzoekers vinden het opvallend dat sommige mensen, zoals politici en BN'ers, veel invloed kunnen hebben, ook als zij alleen incidenteel over natuur berichten. Sociale media spelen een rol van betekenis in de vorming van het sentiment over natuur en in het komen tot offline-actie, waarbij deze rol ook het beleid beïnvloedt, aldus de onderzoekers. Wat er op sociale media plaatsvindt, is dus ook van invloed op de beleving van natuur en de relatie tussen mens en natuur. <https://tinyurl.com/sociale-media-natuurdebat>



Combinatie bestrijdingsmethoden bastaardduizendknoop effectief

Bastaardduizendknoop neemt aanzienlijk af door een combinatie van verwijdering van het wortelstelsel, inzaaien van inheemse plantensoorten en regelmatig uittrekken van nieuwe stengels. Dat blijkt uit een onderzoek in het Gelderse Hevedorp, schrijft FLORON. Bastaardduizendknoop is een kruising tussen Japanse en Sachalinse duizendknoop. De proef in

Hevedorp richtte zich op een gifvrije bestrijding van de plant. Tijdens de proef werd het grootste deel van het wortelstelsel uitgetrokken. Een deel van de locaties werd ingezaaid met eenjarige inheemse plantensoorten, een ander deel met meerjarige. De opgekomen stengels van bastaardduizendknoop werden regelmatig uitgetrokken. Op een referentievak werden geen wortels uitgetrokken, er werd wel regelmatig gemaaid en afgevoerd.

Door wortelstokken te verwijderen raakt de plant een deel van zijn reserves kwijt en raakt hij sneller uitgeput, schrijft FLORON. Inheemse flora zorgt voor concurrentie en ook een goed klimaat voor slakken, die duizendknopen eten. Door regelmatig de uitgekomen stengels uit te trekken, raken de achtergebleven wortelstokken verder uitgeput. Bovendien verandert de hormoonhuishouding waardoor de plant sneller gaat groeien en reserves sneller worden verbruikt. In 2017 werden stengels zeven keer uitgetrokken, in 2018 vijf keer.

De hergroei na ontwortelen nam al na enkele maanden sterk af. In het tweede jaar van de proef stonden er gemiddeld nog 2,5 duizendknopen per vierkante meter op plekken waar eenjarige inheemse planten waren gezaaid en 2,1 duizendknopen per vierkante meter waar meerjarige inheemse planten groeiden. In de referentievakken groeide 27,8 duizendknopen per vierkante meter. Maaien en afvoeren had overigens ook in het referentievak zin: in 2018 was de groei met ruim 70 procent afgenomen ten opzichte van een jaar eerder. Het zal nog een aantal jaar zal duren voordat de wortels helemaal uitgeput zijn, verwacht FLORON. De komende jaren wordt verder geëxperimenteerd met verschillende bestrijdingsmethoden. <https://tinyurl.com/combinatie-bestrijding-duizend>

Biomassaplein

Een jaar geleden is het partnerschap rondom het eerste Vlaamse biomassaplein gelanceerd. Een partnerschap bestaande uit Provincie Limburg (Vlaanderen), Bionerga en het Regionaal Landschap Lage Kempen. Het idee is om alle houtige biomassa die vrijkomt uit lokaal beheer van houtkanten, houtwallen en bosranden te verzamelen. Het Vlaams biomassaplein zal de biomassa geconditioneerd gaan drogen met behulp van een drogingsinstallatie. Dit is een van de eerste, zo niet de eerste, grootschalige drogingsinstallaties voor biomassa in Nederland en Vlaanderen die werkt met restwarmte. De restwarmte komt van partner Bionerga. Na de droging, waarbij warmte door de snippers geblazen wordt, vinden deze producten een hoogwaardige toepassing in de markt. Dit kan bijvoorbeeld gaan om hout-snippers voor verwarming, als basisproduct voor bioraffinage etc. Op dit moment wordt er hard gewerkt aan de bouw van de opslag en de aanschaf van de drogingsinstallatie. De bouw start binnenkort en de verwachting is om in juni 2019 operationeel te zijn.

Gruttovrouw heeft minder kans

Gruttovrouwtjes overleven slechter dan mannetjes, concluderen onderzoekers van de Rijksuniversiteit Groningen in een nieuwe studie. Maar liefst 4.400 grutto's werden in Friesland tussen 2008 en 2016 geobserveerd. Op het moment dat de grutto nog niet kan vliegen, sterven 15 tot 30 procent meer vrouwtjes dan mannetjes, concluderden de onderzoekers. Het verschil tussen man en vrouw was het grootst in nesten bij intensieve landbouwgrond, een habitat van lage kwaliteit. Als oorzaak noemen de onderzoekers het verschil in grootte tussen man en vrouw: het vrouwtje is groter en heeft daarom meer voedsel nodig. Ook wanneer grutto's zijn opgevoerd, sterft van de vrouwtjes 5 procent meer. De onderzoekers publiceerden onlangs in Behavioral Ecology. <http://tinyurl.com/gruttovrouw-minder-kans>

Nieuw record eerste Kievitsei

Op 28 februari werd in een weiland in de Haserveenpolder bij Vegelinsoord het eerste Kievitsei va 2019 gevonden. Het is het vroegste ooit: niet eerder is het eerste Kievitsei in februari gevonden. De landelijke recorddatum was tot nu 3 maart. <https://tinyurl.com/eeerste-kievitsei>



Verkoop kwaliteitshout via houtveilingen

Houtveilingen zijn een mooie manier om kwaliteitshout te verkopen. Vlaanderen beleefde onlangs zijn eerste houtveiling, Nederland had de 23^e. Op 21 februari vond het eerste Vlaams houtpark plaats in Meerdaalwoud, georganiseerd door Natuur en Bos van de Vlaamse Overheid. De organisatie hoopte via een veiling een hogere prijs te krijgen, maar wilde het hout ook een lokale en hoogwaardige bestemming geven. Ruim de helft van het hout uit Vlaanderen wordt nu als rondhout geëxporteerd naar Azië, terwijl lokale houtverwerkers met grote houttekorten kampen. De Vlamingen spreken van een succes. Zeventig procent van de stammen vond zijn weg naar faneerbedrijf, zagerij of rondhouthandelaar in België, Duitsland, Nederland en Luxemburg. De gemiddelde prijs per m³ bedroeg 248 euro. De

inlandse eik was de duurste houtsoort met een gemiddelde van 344 euro/m³ en uitschieters tot 824 euro/m³. De twee andere podiumplaatsen waren voor de Amerikaanse eik (300 euro/m³) en de gewone es (250 euro/m³). In Velp vond 23 februari de 23^{ste} Nederlandse Rondhoutveiling plaats, georganiseerd door de Bosgroepen. Ook hier ging weer veel kwaliteitshout van de hand, waaronder een bijzondere peervormige lijsterbes. De peervormige lijsterbes bracht 650 euro/m³ op. De hoogste opbrengst was voor een Hollandse iep, met een prijs van 750 euro/m³. De gemiddelde prijs van het verkochte hout was €171,12, een kleine 9 euro per m³ lager lag dan vorig jaar. In totaal is 1.127.493 m³ verkocht, ruim 91 procent van het totale aanbod. Er waren ook kopers uit Duitsland, België en Litouwen aanwezig.

Grondeigenaren zaak Nuene hoeven opruimen drugsafval niet te betalen

Gemeenten mogen de rekening voor het opruimen van drugsafval niet neerleggen bij een grondeigenaar als die niet van het afval afwist. Dat heeft de Raad van State eind februari bepaald in een zaak over drugsafval in Nuene. In deze zaak werd tot twee keer toe drugsafval gedumpt in een weiland. De gemeente ruimde het afval snel op maar stuurde de rekening naar de grondeigenaren. De eigenaren vonden dat onterecht en waren naar de rechter gestapt die hen in het gelijk stelde. De gemeente ging daarop in hoger beroep. De Raad van State stelt nu opnieuw de eigenaren in het gelijk. Zij konden niet weten dat er drugsafval was gedumpt en zijn dus niet schuldig, aldus de Raad van State. De uitspraak geldt ook voor vergelijkbare gevallen. Volgens de Raad van State betekent het niet dat gemeenten altijd de opruimkosten voor drugsafval dumpingen moeten betalen. Onder welke omstandigheden landeigenaren de rekening krijgen, kon een woordvoerder na vragen van de NOS zeggen, omdat elke situatie anders is. <https://tinyurl.com/drugsafval-niet-betalen>

Brandhoutweb.be

De Oost-Vlaamse Bosgroepen verkopen brandhout via brandhoutweb.be, een online verkoopplatform. Na een jaar zijn er al ongeveer 650 geregistreerde kopers. De kavels zijn relatief makkelijk te vellen en zijn gemiddeld 5 tot 15 m³ groot. Het zijn voor Nederlandse begrippen grote kavels. De prijzen variëren van 10 tot 50 euro per m³ afhankelijk van de moeilijkheid, de toegankelijkheid en of het hout al op meters tekort komt. De Nederlandse 'brandhoutmarkt' is veel kleiner en heeft lagere prijzen. Daarbij komt een andere situatie op het gebied van aansprakelijkheid bij vellingen, waardoor een vergelijkbaar platform voor Nederland vooralsnog niet haalbaar is. Zie www.brandhoutweb.be

Boomgericht bosbeheren dankzij bostracken

Bostracken is het inventariseren, in kaart brengen en markeren van elementen in een bos voor de beheerplanning en uitvoering. De term verwijst naar het geheel doorkruisen van het bos. Dankzij bostracken ontstaat een duidelijk beeld van de kansen en mogelijkheden in een bepaald deel van het bos. Zodoende worden de waarden van het bos onderkend en worden aanknopingspunten gevonden voor verder beheer. Door te combineren met bleswerk gericht op deze elementen is de kans kleiner dat de beheerder zaken over het hoofd ziet. Zowel oudere volwassen bomen in de kroonlaag als jonge opslag daaronder en opstandsdelen met een beperkte functievervulling worden beoordeeld, vastgelegd en daarna zo nodig behandeld.

— Etiënne Thomassen (Bosgroep Zuid Nederland)

> Vastomlijnde ideeën en plannen richten een bosbeheerder soms te sterk op wat een bos zou moeten zijn in plaats van wat het nu al is. Zo liep ik een paar jaar geleden als eerste verkenning door een bos om een idee te krijgen in welke opstanden de verjongingsgroepen zouden komen. Ik wist al hoeveel ik wilde verjongen. Nu was ik op zoek waar ik dat ging doen. Ik liep door een volwassen grove dennenbos met een vrij open kroonlaag met een opkomende struiklaag van gemengd loofhout. Nog een keer dunnen zou de bijgroei verder verlagen. Om de productiedoelstelling in de benen te houden, was verjonging dus hoognodig.

Overal stond ondergroei die nauwelijks aan die doelstelling zou bijdragen. Maar hoe langer ik door de opstanden zwierf, hoe meer mij de ingroeide eiken begonnen op te vallen die hier en daar onder oude grove den stonden. Het jaar daarvoor had ik door groepenkap in het voorgaande werkblok één procent van de oppervlakte in verjonging gebracht, maar waarom eigenlijk? Deze eiken voldeden misschien wel niet aan het schoonheidsideaal van rank, slank en lichtbetakt, maar wel aan de doelstelling van meer inheems

loofhout. Als we de mooiste eiken nu eens een kans zouden geven door te laten groeien en met wat begeleidingsnoei de kans op kwaliteitshout zouden vergroten?

Toen hebben we het roer omgegooid. Eerst selecteren we toekomstbomen in alle lagen van het bos, dan pas denken we aan vlaktegewise kap. Met een paar jaar ervaring denken we nu eigenlijk helemaal niet meer aan vlaktegewise kap. Er blijken vaak zoveel aanknopingspunten te zijn om de volgende generatie omhoog te helpen dat kap helemaal niet nodig is. Het behouden van het bosklimaat is daarnaast ook prettig wanneer we meer schaduwverdragende boomsoorten willen introduceren. Dankzij het vastleggen van alle gegevens hebben we een overzicht van wat waar staat, welke locaties extra aandacht nodig hebben en waar nu precies die op te snoeien bomen staan.

Plan van aanpak bostracken

Inmiddels hanteren we voor bostracken een vast plan van aanpak. Dit gaat er van uit dat er in een werkblok vanaf nul wordt begonnen en de bosbeheerder een goed algemeen beeld heeft van het

bosgebied. Bij iedere afzonderlijke stap en keuze in het bos zijn de doelen van het beheerplan natuurlijk leidend. Welke stappen worden toegepast of weggelaten en wat uiteindelijk ook echt wordt vastgelegd op kaart, is hiervan afhankelijk.

1. Aanwijzen van reservaatgebieden en plannen exploitatie

De aanpak van een werkblok begint met het aanwijzen van een of meerdere reservaatgebieden en een ecologische infrastructuur. Dit gaat vooraf aan het werk in het bos en kan met goede kennis van het bos op kantoor gebeuren. Selecteer hiervoor delen met een relatief hoge natuurwaarde. Hier gaan we geen maatregelen uitvoeren of infrastructuur voor de exploitatie aanleggen. Vervolgens is het goed op kaart te bepalen wat handige rijroutes voor machines zouden zijn in de rest van het gebied. Houd hierbij rekening met te beschermen bouselementen (houtwallen, lanen,...), reliëf, ontwatering (rabatten, sloten) maar bijvoorbeeld ook houtstapelplaatsen.

2. Vastleggen van dunningspaden

De tweede stap is het markeren van dunnings-

Grove den 1960

7,26 hectare

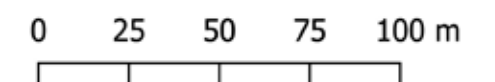
Geslaagde verjongingskap van 2013, nu gedomineerd door grove den



Voorbeeld

In figuur 1 is afdeling 102a afgebeeld van de gemeentebossen van Alphen-Chaam. Het is een grove dennenopstand uit 1960 van 7,26 ha. Dunningspaden liggen hier 20 meter hart op hart en zijn op reliëfrijke plekken terreinvolgend. In 2013 zijn hier in de toen vrij open opstand verjongingsgaten gemaakt die vervolgens zijn geklepeld. Hier heeft zich inmiddels natuurlijke verjonging gevestigd. In 2017 is de opstand met bostracking geïnventariseerd, waarbij in alle lagen van de opstand waardevolle bomen zijn geselecteerd. Er zijn 42 jonge QD-bomen, 69 opties, 4 toekomstbomen en 1 habitatboom gevonden. De toekomstbomen (2 gd en 2 be) en habitatboom (1 gd) zijn geselecteerd in de volwassen opstand. De QD-bomen en opties

zijn bomen uit de struiklaag en tweede boomlaag (vooral eik en berk, aangevuld met lijsterbes en vuilboom). Zo nodig hebben deze bomen ontwikkelingsruimte gekregen en de QD-bomen zijn opgesnoeid. De ingreep was relatief kort op de vorige en er is enkel ingegrepen voor de kwaliteitsbomen. Er is 17 m³ per hectare geoogst. Op geschikte locaties zijn aanvullend kloempen geplant. De nieuwe generatie is nu zeker gesteld en zal grotendeels uit loofhout gaan bestaan zonder de oude waarden op te ruimen. De grove dennenopstand is er nog en geeft de ingroeide jonge bomen een beschermt bosklimaat en de volgende beheerder een weerbaar bos met veel keuzemogelijkheden.



paden. Bostracken kan in elk bos, maar vooral in structuurrijke onoverzichtelijke bossen is de meerwaarde direct duidelijk. Zodra een tweede boomlaag zich heeft ontwikkeld, wordt het bewaren van overzicht moeilijker. Dan helpt een netwerk van dunningspaden dat het mogelijk maakt strook voor strook het bos aan te pakken.

3. Selecteren van waardevolle bomen

Als de infrastructuur duidelijk is, worden de bomen geselecteerd waar het beheer zich op gaat richten. We onderscheiden de volgende typen:

- QD-boom of kwaliteitstoekomstboom. Een toekomstboom heeft een uitzonderlijk hoge verwachte toekomstige houtwaarde (A-Kwaliteit) en krijgt alle ruimte om zich te ontwikkelen.
- Toekomstboom. Dit is een boom van houtkwaliteitsklasse B. Vaak al oudere bomen uit de boomlaag die hun optimale diameter nog niet bereikt hebben en nu al of later nog een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de bosstructuur.
- Habitatboomgroep. Dit is een groep bomen die gezamenlijk als klein verouderingseiland worden geselecteerd.
- Habitatboom. Dit is een boom met een belangrijke meerwaarde voor de biodiversiteit. Een afwijkende soort, een grillige vorm, uitzonderlijke omvang of bijvoorbeeld al in de aftakelingsfase.
- Belevingsboom. Dit is een opvallende die ook in het zicht staat.
- Optie. Een jonge boom die later een QD-boom kan worden. Wanneer onvoldoende opties aanwezig zijn, kan je door het vrijstellen of een begeleidingsnoei de kans vergroten dat een optie later een kwaliteitsboom wordt. Hoewel het natuurlijk inzicht geeft, is het niet nodig om alle opties te markeren of vast te leggen. Dit is veel werk en niet nodig als er voldoende opties zijn.

- Plekken om natuurlijke verjonging te stimuleren of aanvullende soorten in te brengen.

Bij het selecteren zoekt de blesser steeds naar de meest waardevolle boom op een bepaalde plek. Als deze is geïdentificeerd wordt die gemarkeerd en vastgelegd met GPS. Deze locatie is nu gereserveerd voor die boom en de blesser kan verder lopen totdat hij ruim uit het toekomstig verwachtte kroonoppervlak van de net geselecteerde boom is en analyseert de omgeving dan opnieuw. Meer informatie over selectie van kwaliteitsbomen staat in het artikel boomgericht bosbeheer en kwaliteitshout.

4. Vrijzetten van waardevolle bomen en inzetten verjonging

Dan volgt het bleswerk waarbij de bomen worden vrijgezet en dus de ontwikkelingsruimte krijgen die bij hun soort, functie en levensfase hoort. Waar geen waardevolle bomen staan, kan overwogen worden of dit een goed moment is om hier een verjonging in te zetten. Door gericht die bomen weg te nemen die veel licht wegvangen, kan je verjonging stimuleren of maak je de plek geschikt voor de aanplant van een kloemp. Een kloemp is een kleine aangeplante groep bomen van meestal 25 of 50 bomen. Hieruit moet uiteindelijk één volwassen boom komen.

5. Verdere gegevensverzameling

Natuurlijk kun je ook nog diverse flora- en fauna-elementen opnemen en de gebleste bomen inmeten. Dit is te combineren met een van de vorige stappen.

Resultaat

Eindresultaat van de eerste keer bostracken is een kaart met daarop alle kansen en belangrijke bomen in een bosgebied, inclusief een overzicht van punten waar maatregelen nodig zijn voor kwaliteitsverbetering. En waarschijnlijk een tot

in de puntjes voorbereide dunning. Maar een bostracking hoeft je niet alleen omwille van een dunning te doen. Het kan ook prima een inventarisatie zijn. De kaart geeft trouwens niet alleen inzicht in de aanwezige kwaliteiten, maar ook in de ontbrekende kwaliteiten. Daarnaast kan het een beeld geven van de ontwikkelingsrichting van het bos dankzij de (soort-)samenstelling van de gemarkeerde bomen.

Natuurlijk kost deze aanpak wel duidelijk meer inspanning en geld dan een traditionele blesronde. Reken op twee of drie keer zo hoge kosten voor de eerste blesronde waarin bostracken en bleswerk worden gecombineerd. De daaropvolgende blesronden profiteren van de eerste inventarisatie en ingreep en vereisen een normale inspanning. Deze volgende ronde is nodig zodra de gemarkeerde waardevolle bomen opnieuw ruimte nodig hebben. Bostracken betaalt zich terug in een groter inzicht en een daadwerkelijke vertaling van beheerdoelen in het bos en kansen voor kwaliteitshout. Om dit te behalen is werken met goed getrainde vakmensen een eerste voorwaarde. Het is immers vakwerk om de natuurlijke ontwikkeling en het effect van een behandeling in te kunnen schatten in een steeds meer gevarieerd bos.

Na de eerste dunningsronde wordt het overzichtelijker dankzij al meer herkenbare toekomstbomen en de aanwezige dunningspaden. Na iedere ronde volgt een verdere fine-tuning. Je zal merken dat je over een paar jaar kansen ziet die je de vorige keer niet zag. Het is onmogelijk in een complex bos alles in een keer te zien en na de eerste ingreep wordt de structuur die je hebt aangebracht ook echt zichtbaar. En in de tussentijd heeft de bosontwikkeling ook niet stil gestaan.<

e.thomassen@bosgroepen.nl



Aanbod van en vraag naar kwaliteitshout in Vlaanderen en Nederland

Een belangrijk onderdeel van eco2eco richtte zich op de houtmarkt in Vlaanderen en Nederland. BOS+ en Stichting Probos hebben daarom in 2017 de houtstromen in Nederland en Vlaanderen in beeld gebracht, hebben ze een analyse gemaakt van rondhoutprijzen en prijsbepalende parameters. En als derde hebben ze de toekomstige vraag naar (kwaliteits)hout in relatie tot het mogelijke aanbod zo goed mogelijk in beeld gebracht.

— Jan Oldenburger (Stichting Probos), Bert De Somvielen en Dries Van der Heyden (BOS+)

> In het eco2eco-project definiëren we kwaliteitshout als “rondhout met een zeer hoge kwaliteit voor snijfijner, meubelmakerij, (foutvrij) bouwhout, masten en (hei)palen”. Momenteel bestaat in Nederland 6 procent (ca. 26.000 m³ werkhout met schors) en in Vlaanderen 8 procent (ca. 14.000 m³ werkhout met schors) van uit kwaliteitshout als percentage van het totale volume zaaghout en profiel- en kisthout. De Nederlandse en Vlaamse bossen leveren dus al wel wat kwaliteitshout, maar de studie liet zien dat het met name hout in

de kwaliteitsklasse B betreft (zie kader). Uit de hierboven geformuleerde definitie voor kwaliteitshout kunnen ook de markten worden afgeleid die momenteel het meeste kwaliteitshout verwerken en dit ook in ieder geval in de nabije toekomst zullen doen. Het betreft de fineerindustrie voor de productie van hoogwaardige fineren, de meubelindustrie en interieurbouw, de restauratiesector, de vloerenindustrie en de houtbouw. De grootste volumes worden verwerkt door internationaal opererende bedrijven, waarvan ook de inkoop internationaal is georiënteerd. Een beperkter deel van het volume wordt verwerkt door lokale (ambachts)bedrijven die hun grondstof veel meer lokaal/regionaal betrekken.

Met verspreid aangeplante kloempen onder een ijl scherm van grove den wordt de ontwikkeling naar gemengd weerbaar loofbos ingezet.



foto Etienne Thomassen

Kwaliteitsklassenindeling voor rondhout (overgenomen uit de catalogus van de 21^{ste} Nederlandse rondhoutveiling)

Klasse	Omschrijving	Toepassing
F	Klasse F valt statistisch gezien onder klasse A. De kwaliteitseisen die aan dit hout gesteld worden komen overeen met het beste hout uit klasse A. De fijne jaarringopbouw van dit hout is kenmerkend.	Schilfineer, steekfineer
A	Dit is gezond hout met bijzondere gebruiksmogelijkheden, foutvrij of slechts met onbeduidende fouten. De topdiameter voor naaldhout moet minimaal 25 cm zijn, loofhout moet een minimale topdiameter van 35 cm hebben. De minimale lengte is 2 meter.	Meubelhout, bestekhout
A/B	Hout dat is geclassificeerd als A/B voldoet voor minimaal 25% van het volume aan de kwaliteitsklasse A en voor het overige deel aan klasse B. Bij de meting van het volume is de onderlinge verdeling tussen beide kwaliteitsklassen niet nader bepaald.	Bouwhout, masten, heipalen
B	Dit is hout van goede kwaliteit met inbegrip van hout dat op stam is gedroogd. Het hout heeft één of meer van de volgende fouten: een zwakke kromming, lichte draaigroei, enkele gezonde noesten (van geringe diameter), enkele schorslittekens, een licht excentrische kern of een licht ovale stam. De minimale topdiameter is 8 cm, voor beuk 15 cm. De minimale lengte is 2 meter.	Paalhout, planken, balken, latten, dwarsliggers
B/C	Hout dat is geclassificeerd als B/C voldoet voor minimaal 25% van het volume aan de kwaliteitsklasse B en voor het overige deel aan klasse C. Bij de meting van het volume is de onderlinge verdeling tussen beide kwaliteitsklassen niet nader bepaald.	Parket, gereedschappen, hout voor draaien, tuinmeubelhout
C	Dit is hout dat vanwege zijn fouten niet in klasse A of B kan worden opgenomen. Het hout is echter nog voor verschillende gebruiksmogelijkheden van zaaghout aan te wenden. De minimale topdiameter is 8 cm.	Pallets, verpakkingen, papierhout
TF (Teil-Furnier)	Deze toevoeging wordt gebruikt wanneer stammen met kenmerken van een bepaalde klasse (A, B of C) vanwege een bijzondere eigenschap een specifieke toepassing vertegenwoordigen. Voorbeelden hiervan zijn; zeer dikke noestige kersenstammen, sterk noestige sparren met uitgesproken takaanzetten en extreem gebogen eikenstammen.	Fineer, sierwerk, kunstwerken, scheepsbouw, restauratiewerken

Huidige vraag naar (kwaliteits)hout

Er zijn geen informatiebronnen waaruit de vraag naar kwaliteitshout rechtstreeks is af te leiden. Wel bestaan er internationale databases waaruit de vraag naar producten die van kwaliteitshout worden gemaakt, zoals fineer, gezaagd gematigd loofhout, massiefhouten meubels en parket, is af te leiden. Een analyse van de gegevens uit deze databases maakt in de eerste plaats duidelijk dat de vraag zeer conjunctuurgevoelig is en dat er een sterke link is tussen de activiteiten binnen de bouw en de vraag naar producten van kwaliteits-hout.

De productie van fineer in Europa is in de periode 2005-2015 met bijna twintig procent afgenomen. De grootste daling geldt voor Duitsland en Italië. In Duitsland zijn nog maar zes producenten van fineer actief. Vanuit de producenten van kwaliteitsfineer in de nabijheid van Nederland en Vlaanderen neemt de vraag af, maar er is wel nog steeds veel vraag naar afrolfineer voor de productie van plaatmateriaal en emballagematerialen. Veel kwaliteitsfineer wordt nu in Oost-Europa of in Azië geproduceerd en vervolgens weer door Europese bedrijven geïmporteerd. In Nederland zijn geen fineerproducenten, in Vlaanderen zijn er nog twee: afrolfineer van D.D.S. Verpakkingen N.V. voor fruitkistjes uit populier en Houtbuigerij G. Desmet N.V. voor designmeubelen uit beuk. De productie van gezaagd loofhout uit de gematigde streken is weliswaar met twintig procent gedaald tijdens de economische recessie, maar is sindsdien redelijk stabiel gebleven rond de 10 miljoen m³ per jaar. Ongeveer tien procent daarvan wordt in Duitsland geproduceerd. De productie van parket en meubelen laten een positieve ontwikkeling zien. In België en Nederland samen worden jaarlijks rond de twee miljoen meubels geproduceerd, en dat is ongeveer vier procent van de totale productie in de EU. Een zeer groot deel van deze meubelen heeft echter plaatmateriaal als basis.

Toekomstige vraag

Tijdens onze studie bleek dat het erg lastig is om een beeld te krijgen van de toekomstige vraag naar specifiek kwaliteitshout. Specifieke informatie over kwaliteitshout is nog zeer fragmentarisch en bovendien duurt het minimaal nog 60-100 jaar voordat het hout uit het eco2eco-beheer op

de markt komt. De meeste voorspellende studies gaan niet verder dan het jaar 2030. Bovendien kun je de markt voor kwaliteitshout. Tenslotte beschrijven de meeste informatiebronnen de toekomstige ontwikkeling binnen de gehele houtmarkt en niet die voor kwaliteitshout alleen. Het voorspellen van de langetermijnvraag naar (rond)hout is dus met zeer veel onzekerheden omgeven. Overigens niets nieuws, want boseigenaren en -beheerders hebben natuurlijk al eeuwenlang te maken met deze onzekerheden. Op basis van een analyse van een aantal prognosestudies voor regio's of landen in Europa kunnen wij wel stellen dat de vraag naar rondhout voor materiaaltoepassingen tot 2030 zal toenemen. Voor kwaliteitshout belangrijke sectoren zullen hierin mee bewegen. Daarover bestaan de volgende onzekerheden: Wordt deze toename in de vraag ingevuld via import of met Nederlands en Vlaams kwaliteitshout? Vindt de verwaarding van het kwaliteitshout in Nederland of Vlaanderen plaats, bijvoorbeeld in nichemarkten, of wordt het uitgevoerd voor verwerking en vermarkting elders in Europa of

daarbuiten (bijvoorbeeld China of India)? Welke invloed zullen nieuwe technologieën, zoals bijvoorbeeld 3D-printen of het veredelen van hout met een lage kwaliteit, hebben op de noodzaak tot het gebruik van kwalitatief hoogwaardig hout voor het verkrijgen van kwalitatief hoogwaardige producten.

Kwaliteitshout uit eco2eco-beheer

Het is niet duidelijk in hoeverre de onzekerheid over de toekomstige vraag naar kwaliteitshout van toepassing is op een beheer dat (deels) gericht is op de productie van kwaliteitshout. Dit lijkt op het eerste gezicht tegenstrijdig, maar belangrijk is te benadrukken dat – ook met een op kwaliteits-hout toegespitst bosbeheer – het volume uiteindelijk te oogsten kwaliteitshout in Vlaanderen en Nederland een zeer beperkt aandeel zal blijven hebben binnen het totale volume kwaliteitshout dat in Europa in potentie kan worden geoogst. In Duitsland is bijvoorbeeld al jaarlijks 280.000 m³ werkhout zonder schors hoogwaardig eikenhout binnen het potentiële oogstvolume eiken met een diameter > 80 cm beschikbaar. Dit is een kwart van de totale oogst van industrieel rond-



foto Petra Schmitz



foto Geert Buynseels



foto Geert Buynseels

hout (1,15 miljoen m³ werkhout zonder schors) in Nederland en Vlaanderen samen. De productie van kwaliteitshout in Vlaanderen en Nederland zal dan ook altijd sterk afhankelijk blijven van de internationale markten, zowel Europees als wereldwijd. Wel kan ingezet worden op meer lokale afzet en verwerking van ons kwaliteitshout.

Korte ketens

Om in de toekomst optimaal te kunnen profiteren van de gedane investeringen in de houtkwaliteit, zouden lokale verwerkers van kwaliteitshout moeten worden ondersteund. Zij opereren vaak binnen regionale nichemarkten, zoals unieke meubelen, houtdraaiwerk of blaasinstrumenten. Door te werken met korte ketens en de ontwikkeling van deze nichemarkten te stimuleren, krijgen deze verwerkers nieuwe perspectieven en ontstaat er een afzet die niet zo afhankelijk is van de wereldhoutmarkt.

Hier komt ook nog bij dat kwaliteitshout, of eigenlijk de producten die ervan worden gemaakt, zeer conjunctuur- en smaakgevoelig zijn. Eiken lijkt minder modegevoelig en vormt hierop misschien een uitzondering, maar soorten als beuk, kers, Amerikaanse eik en walnoot zijn heel gevoelig voor veranderingen in smaak. Het inzetten op een diversiteit aan soorten en verwerkingsmogelijkheden is dan ook een belangrijke voorwaarde voor toekomstig succes.

Daarnaast is het realiseren van een hoge toegevoegde waarde überhaupt essentieel om de rondhoutverwerkende sector in de regio Vlaanderen en Nederland in stand te houden. Deze sector heeft al een beperkte omvang, maar is van groot belang voor de Nederlandse- en Vlaamse boseigenaar, omdat buitenlandse afzet van het rondhout anders het enige alternatief is met hogere transportkosten tot gevolg. Ook in het kader van klimaatpolitiek zou de strategie van lokale verwerking van kwaliteitshout tot duurzame hoogkwalitatieve houten producten, ontzettend zinvol zijn.<

jan.oldenburger@probos.nl
dries.vanderheyden@bosplus.be

Eco2eco wil een nieuwe wind blazen in de productie en vermarktning van hout en tegelijkertijd de kwaliteit van het boscosysteem verbeteren. Daar is kennis voor nodig. Maar zeker zo belangrijk is het dat er voldoende medestanders zijn en die krijgt je pas door de kennis op een impactvolle manier over te brengen op bosbeheerders.

— Martin Winnock (Inverde)

> Als eerste opdracht in het kennisdelingstraject moesten we alle bosbeheerders van de deelnemende partners op eenzelfde kennisniveau brengen. De grensoverschrijdende samenwerking heeft als grote voordeel dat we een potentieel groot kennisvat hebben. We hebben ingezet op enkele kennisbouwstenen:

Natuurvolgend bosbeheer met de QD-methode. Dit vergt vakmanschap van de beheerder. Hij moet de groei van bomen goed kunnen observeren, de zeldzame en waardevolle elementen kunnen detecteren en beschikken over de gepaste technieken en vaardigheden om te sturen in elke mogelijke bosontwikkelingsfase.

Kwaliteit wordt de focus in het bosbeheer. Op ecologisch vlak is dat het identificeren van individuele of groepen van habitatbomen. Op economisch vlak is dat het herkennen en op de markt brengen van kwaliteitshout.

Een doordachte en duurzame houtoogst en bosexploitatie. De bosbodem is het ware kapitaal van het boscosysteem en dient maximaal beschermd te worden. De beheerder dient daarom aan de slag te kunnen met een exploitatieplan met vaste uitrijpaden op ruime afstand van elkaar.

Om deze kennisbouwstenen over te brengen, is gekozen voor een combinatie van een systematische en een relationele leeraanpak. Het systematische deel kreeg vorm door het inplannen van enkele technische cursusedagen voor medewerkers van de partnerorganisaties. Beoogde kennis en vaardigheden werden op voorhand door een kerngroep experts bedacht en verder uitgewerkt in concrete trainingsmodules door Natuurinvest. Het relationele deel is minstens even belangrijk in ons grensoverschrijdende project. Hieronder vallen de talrijke excursies en werkbezoeken, georganiseerd door elke partner om beurten.

Zo was er voldoende gelegenheid om informeel en laagdrempelig bij te praten en te gluren naar ieders voortgang en resultaten op terrein. Ook is ingezet op interne coaching van individuen en kleine groepen. Zo zijn er bij de grotere partners teams van experts of adviseurs die op hun beurt interne collega's op terrein ondersteunen bij deze innovaties in bosbeheerpraktijk. De beschikbare kennis is vervolgens via de partners uitgedragen middels website, nieuwsbrieven en kennisdagen.

Kennis genereren is niet genoeg. Je moet 'm ook over kunnen brengen

foto Martin Winnock



Tips en tricks voor een grensoverschrijdend project

Een grensoverschrijdend project vraagt in het begin veel overleg. Je moet elkaar en elkaars organisaties immers leren kennen. Je loopt aan tegen verschillen in beleid en wetgeving: iets dat in Nederland een probleem is, hoeft dat in Vlaanderen niet te zijn, en omgekeerd. Dan natuurlijk nog de praktische zaken: wat is een geschikte vergaderlocatie, wat zijn de lunchgewoonten, zijn er verschillen in woordenschat, waar ontstaan misverstanden? Kortom, flexibiliteit gewenst! Dan moet er een gezamenlijk voorstel komen en een wijze van uitvoering waarin iedereen zich kan vinden. Maar ook waarin je veel van elkaar leert en ideeën kunt uitwisselen. Want dan ga je nieuwe mogelijkheden zien.

Terreinnetwerk van referentiebossen

Het is altijd leerrijk om te leren uit fouten uit het verleden. Wat nóg beter werkt, is vertrekken vanuit successen en goede praktijkvoorbeelden. Die zijn er bij de vleet bij de collega's van Landesforsten Rheinland-Pfalz in Duitsland. Een excursie drong zich dus op. Het zien van hun praktijkvoorbeelden van twintig jaar beheer volgens de QD-methode was een bevestiging dat we goed bezig zijn en ook een stimulans om het goede werk verder te zetten. Naar het voorbeeld van de Duitse collega's ontwikkelde het partnerschap van eco2eco een netwerk van (jonge) QD-referentiebossen. Enkele van deze bossen zijn voorzien van uitvoerige meetgegevens, anderen dienen puur als toonobject van uitgevoerd beheer. Zo zullen beheerders binnenkort in eigen werkingsgebied zich een concreet beeld kunnen vormen van QD-beheer. Binnen eco2eco hebben we ook enkele sylvascope (marteloscopen) aangelegd waarin alle

bomen zijn genummerd, in kaart gebracht en geregistreerd. Ook de economische en ecologische waarde van elke boom schatten we afzonderlijk in. Bomen kunnen er virtueel worden gekapt tijdens bosbeheercursussen op basis van het oordeel van de deelnemende cursisten. De blesresultaten zijn inzichtelijk en bespreekbaar in een digitale leeromgeving ontwikkeld ('blesapp').

Storytelling voor bosbeheerders

In het laatste deel van onze kennisdelingsmissie, eind 2018, wilden we de opgedane kennis en ervaring zo goed mogelijk uitdragen. Hiervoor heeft een aantal eco2eco-medewerkers (boswachters, bosbeheerders en bosadviseurs) een opleiding 'train-the-trainer' gevolgd. In de opleiding hebben we verschillende thema's behandeld, waaronder weerstand. Wat doe je als omwonenden komen klagen omdat jij die Amerikaanse eiken gaat kappen? De emoties van burgers kunnen al zo hoog zitten dat een puur inhoudelijk gesprek geen soelaas meer biedt. Een gesprek zal dan moeten gaan over het herkennen en erkennen van de onderliggende emoties.

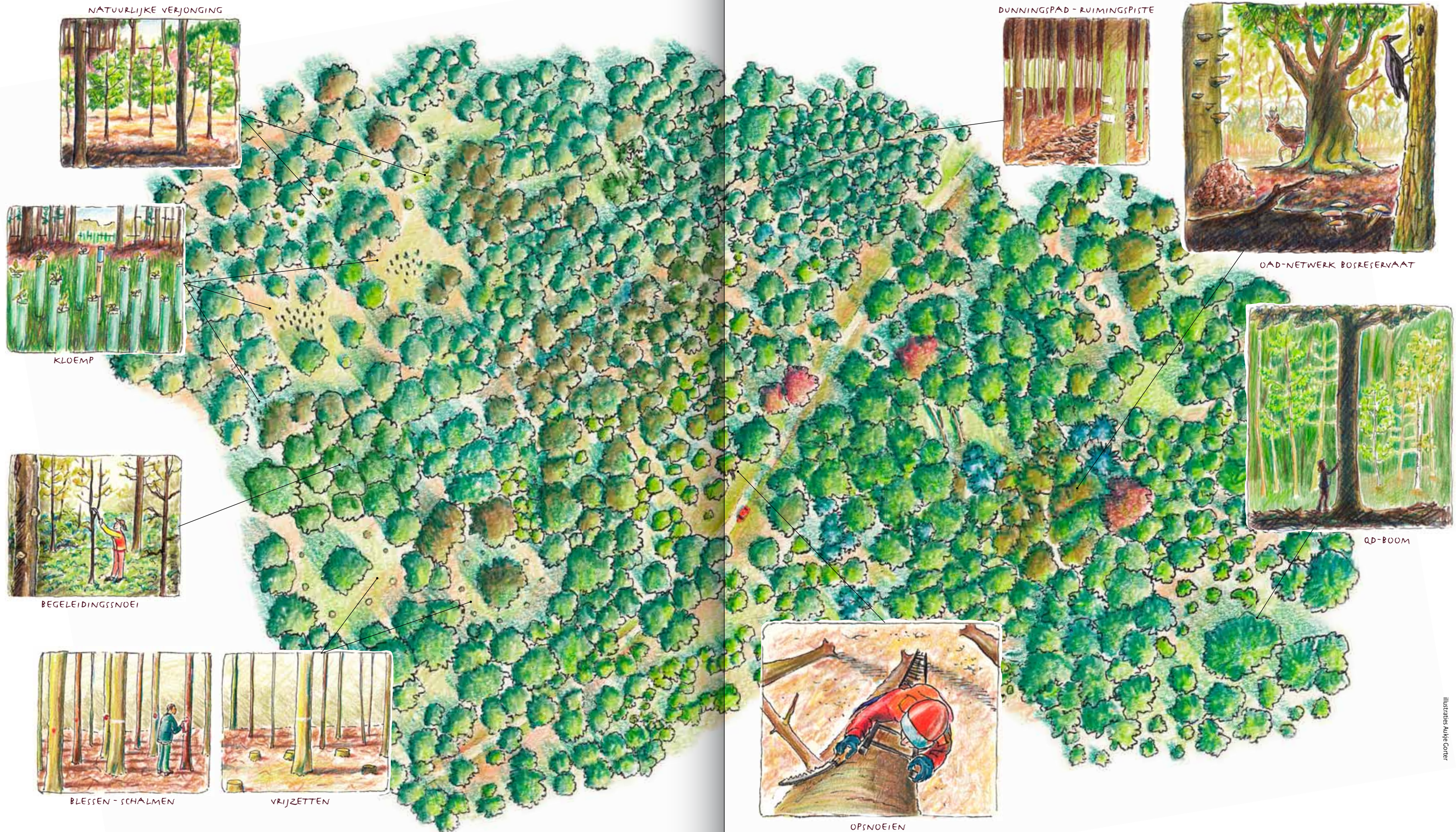
We zijn verder vertrokken vanuit het idee dat de boodschapper vaak belangrijker is dan de boodschap. Storytelling is daarom een belangrijke invalshoek om met dit persoonlijke aan de slag te gaan. Een van de beheerders heeft een prachtig infobord gemaakt met tekeningen en beelden. Het versterkt zijn verhaal ongelooflijk. Beelden zijn veel belangrijker dan woorden. Wat ook versterkend werkt, is dat je verhaal verteld wordt door iemand die dicht(er) bij je doelgroep staat dan de beheerder of boswachter zelf.

Ecopedia, de digitale ruggengraat

Drie jaar intensief samenwerken, experimenteren en uitwisselingsmomenten, resulteert in veel kennis en ervaring. Hoe zorg je ervoor dat deze schat niet verloren gaat na afloop van het project? Een van de speerpunten van het kennisdelingstraject is om alle opgedane kennis te verzamelen en te borgen in digitale vorm. Hiervoor gebruiken we het bestaande platform www.ecopedia.be. Ecopedia is een kennisdelingswebsite waar Natuurinvest samen met partners bouwt aan kwalitatieve kennis over natuur-, groen- en bosbeheer. De kennis is voor iedereen beschikbaar op een inspirerende en toegankelijke vorm zoals video of beheerschema's. Ook kan het excursies of technische trainingen op terrein versterken door een deel van de leerstof online aan te bieden ('blended learning'). De site is voor iedereen toegankelijk en zal uiteindelijk, als ook de eco2eco site over een tijdje offline gaat, alle informatie uit het project bevatten.<

martin.winnock@vlaanderen.be

BOOMGERICHT BOSBEHEER



In vier stappen naar een veerkrachtige opstand

In een meer divers bos zal het vaak niet meer voldoende zijn om met een vast beheerplan te werken. De ontwikkelingen in het bos zelf, zul je moeten volgen en daarop gaan handelen. Want een bos met veel veerkracht, heeft ook onzekerheid in zich en daar zul je als beheerder mee moeten leren leven. Een stappenplan kan daarbij helpen.

— Wim Buysse (Agentschap Natuur en Bos, Vlaanderen), David Claeys (Bosgroep Oost-Vlaanderen Noord)

> Naarmate bosbeheer verschuift richting boomgericht beheer en de bosstructuur diversifieert, vervloeden de grenzen tussen verpleging van verschillende leeftijdsfasen, tussen verjonging en omvorming, tussen maatregelen voor natuurwaarden en voor productie van kwaliteitshout. Tegelijk wordt het einddoel van de beheerplanning waziger. We willen factoren die de veerkracht van een bos bepalen verhogen, maar moeten rekening houden met toenemende onzekerheid als gevolg van klimaatverandering. Daarnaast neemt in veel organisaties de onzekerheid toe over in te zetten mensen en middelen op middellange termijn. Blindelings een sturend beheerplan volgen, standaardiseren van maatregelen en technieken, en verwachten dat zo een vooropgesteld doel wordt bereikt lukt dus niet meer. Maar door het beheerplan te beperken tot grote lijnen en de bespaarde tijd op het terrein door te brengen, kan je voortdurend bijsturen. Het aantal beschikbare mensen en middelen bepaalt de oppervlakte waar jaarlijks de bosontwikkeling grondig kan geobserveerd worden en waar dan vanuit de kansen die zich pleksgewijs aandienen beheermaatregelen operationeel worden gepland. Dit vereist meer kennis, minder standaardisatie maar is pragmatischer en per definitie kostenefficiënter. Maar voor veel collega's op het terrein is deze mentale omschakeling van vlakgewijs naar boomgericht denken een grote stap. Daarom is er nu een stappenplan dat bestaat uit vier mogelijke acties om te doorlopen bij de verjonging of omvorming van een bosopstand. Maar vooraleer te starten moet je uiteraard weten hoe die opstand eruitziet. In een eenvoudige opstand loop je voor-



Linksboven: De knoppen op de eindscheut van dit wintereikje hebben ongeveer dezelfde dikte en lopen spits toe. Dit eikje heeft te weinig licht om vitaal door te groeien.

Links beneden: De centrale knop van deze eik is dik en rond, de aanliggende knoppen zijn veel kleiner. Dit eikje groeit in voldoende licht en zal een mooie nieuwe rechtdoorgaande jaarscheut vormen.

af gewoon verkennend rond. In een meer diverse uitgangssituatie schakel je over op bostracken. In complexe ongelijkjarige opstanden begin je met een stukje marteloscoop voor eenmalige gebruik op te meten. We illustreren die manier van kijken aan de hand van drie uitgangssituaties.

Bosomvorming starten onder grove den

Onze dennenbossen zijn restanten van dichte aanplantingen op gedegradeerde bodems voor de productie van mijnhout. Plots viel de afzetmarkt weg en de bossen bleven doorgroeien. Dit maakt dat een aantal vanzelfsprekendheden in ons hoofd blijven hangen: dennen hebben kleine kruinen, spontane ontwikkeling eindigt bij het eiken-berkenbos, er moet meer licht in het bos, dennen worden niet oud, exoten moeten weg vooraleer om te vormen, ...

Wis die voorgeschiedenis en kijk onbevangen. Een doorsnee dennenbos is nu ongeveer zeventig jaar oud en staat vaak op uitgeloopte arme zandbodemp. In de ijle bovenetage zitten sporadisch wat grotere gaten, hier en daar is een nevenetage aanwezig. Er dringt vlot 25 procent tot 50 procent vol daglicht tot op de bodem door zodat hier ook lichtboomsoorten verjongen. De onderetage bestaat soms uit beperkte bijmenging van loofhout, soms uit dominante Amerikaanse vogelkers of pijpenstrootje of varens. De bossen groeien op uitgeloopte arme bodem en onachtzame exploitatie van de afgelopen twintig jaar leidde tot enige bodemcompactie. De ree-stand is hoog en beperkt lokaal de ontwikkelingsmogelijkheden.

Stap 1 Aanwijzen vaste ruimingspistes (dunningspaden)

Om bodemschade te beperken is de geschikte onderlinge afstand minstens 40 meter (in jongere opstanden eventueel tijdelijk op 20 meter) en ver trek je zoveel mogelijk van reeds bestaande pistes. Door ze zichtbaar aan te duiden helpen ze ons met het inschatten van afstanden en toekomstige belemmeringen (velrichting, toegankelijkheid voor verpleging van verjonging, ...).

Stap 2 Toekomstbomen aanwijzen

Duid de meest vitale dennen in de bovenetage aan als "toekomstbomen". Ze zorgen voor structuur, behoud van bosklimaat, tempering van invallend licht, etc. Dennen kunnen volgens de literatuur verschillende honderden jaren oud worden al ontbreekt die ervaring bij ons nog. Dit betekent wel dat de beslissing om te oogsten of

staand te laten sterven nog meer dan honderd jaar kan uitgesteld worden. Het aantal toekomstbomen per hectare kies je flexibel afhankelijk van de kansen die zich aanbieden. Ga uit van ruwweg 10 – 30 dennen per hectare.

Stap 3 Reeds aanwezige potenties aanwijzen

Zoek naar vitale inheemse loofbomen in de nevenetage. Selecteer op houtkwaliteit maar vooral op hun toekomstige rol als zaadboom. Kijk tegelijk of er zich groepjes verjonging in neven- en onderetage gevestigd hebben, duid habitatbomen en -zones aan, nestbomen, andere elementen die moeten opgevolgd worden zoals mierenhoppen, ...

Stap 4 Aanplanten/verjongen

In stap 4 vullen we pleksgewijs aan wat nog ontbreekt om de veerkracht van de opstand te verhogen. Dit kan door kloempen van schaduwboomsoorten in te brengen, eventueel net naast de rand van de kroon van een den die als toekomstboom werd aangeduid. De toekomstboom die veel later uit dergelijke kloemp overblijft zal ook binnen honderd jaar niet gehinderd worden door de kroon van de voorbehouden den. Lichtboomsoorten plant je iets verder, schat eerst in hoever de kroon van de voorbehouden den op honderd jaar kan uitgroeien. Je hoeft niet altijd te planten. Bij oude zaadbomen (bijvoorbeeld eik > 120 jaar) kan je een gelijkbenige driehoek van eenmaal de boomhoogte afrasteren vanaf de stamvoet in ZO- en in ZW-richting. Kap binnen het raster alle schaduwboomsoorten en struiken. Het resultaat is een driehoek waarbinnen het grootste deel van de dag getemperd zonlicht valt en waarin jaarlijks eikels van de moederboom vallen. Vroeg of laat zullen hier massaal eikels kiemen. De kloempen en verjongingsgroepen leg je in eerste instantie zodanig dat toekomstige exploitatie niet gehinderd wordt, ofwel in een centrale strook tussen twee ruimingspistes, ofwel in een hoek van de opstand. Door slechts drie kloempen per hectare in te planten en dit elke tien jaar te herhalen, verhoog je op termijn de structuurdiversiteit. Afhankelijk van de doelstelling kunnen met kloempen rijkstrooiselsoorten, klimaatrobuste herkomsten, klimaatresistente soorten, economisch interessante naaldbomen, ... ingebracht worden.

Praktisch duiden we de locaties waar kloempen moeten worden geplant op het terrein aan door een stok met een kleurcode afhankelijk van het type verjonging (blauw voor schaduw, oranje voor lichtboomsoorten). Later, na het planten, lezen we de exacte locatie en soort in. Wij gebruiken de app Mapit GIS op smartphone of tablet met GPS en ondersteund door een externe GNSS ontvanger.

Pas als je alle punten op het lijstje hebt afgewerkt begin je met hameren (blessen). Je werkt per vak tussen twee ruimingspistes en focust in essentie op de lichtbehoefte van wat je hebt aangeduid. Dit kan variëren van niks kappen rond een ijl staande den tot een diameter van bijna twee boomhoogtes kappen rondom gevestigde den-verjonging.

In bossen met een nog eenvoudige structuur kan je nadat pistes zijn aangeduid (stap 1), stappen 2 tot en met 4 met een ploegje van drie personen vlot in één werkgang uitvoeren. De eerste persoon loopt voorop en duidt toekomstbomen en potenties aan, de tweede persoon plaatst stokken met geschikte kleurcode, de derde merkt de te kappen bomen en meet ze op. In dergelijke bossen konden we 12 ha per dag afwerken. In meer diverse bossen verloopt het werk natuurlijk trager.

Noteer na afloop wanneer er opnieuw in deze opstand moet worden gewerkt en wat dan moet gedaan worden. Kloempen tussen Amerikaanse vogelkers dienen bijvoorbeeld aanvankelijk jaarlijks vrijgesteld, 12-jarige berkenverjonging worden driejaarlijks opgevolgd, voorbehouden dennen misschien om de acht jaar of soms niet meer.

Bosomvorming starten onder Amerikaanse eik

Amerikaanse eik wordt vaak in een adem vermeld met Amerikaanse vogelkers maar is een veel tragere kolonisorator. Schaduwtolerantie van jonge planten overlapt met soorten als wintereik en wilde lijsterbe. Laat ons hier een homogeen bestand van zeventig jaar oud met een grondvlak tussen 35 en 40 m² als voorbeeld nemen en stel als doelstelling dat we willen omvormen naar inheems loofhout. Het licht dat tot de onderetage doordringt schommelt rond 10 – 15 procent van vol daglicht. In de onderetage bevinden zich maar weinig Amerikaanse eikjes. Ze hebben moeite met overleven. Elke ingreep in de bovenetage zal echter een explosie aan zaailingen teweegbrengen die enkel met dure maatregelen zoals bosfrozen kunnen bestreden worden.

Stap 1 aanwijzen vaste ruimingspistes (dunningspaden)

We duiden aan waar ze moeten komen maar de bomen erop worden in deze fase nog niet geveld.

Stap 2 en stap 3

In dit voorbeeld (doelstelling inheems loofhout) zijn geen toekomstbomen noch andere potenties aanwezig.

Stap 4 aanplanten/verjongen

Boomsoorten als winterlinde, beuk, gewone esdoorn en haagbeuk groeien als jong plantje goed bij 10 – 15 procent van vol daglicht. Nadien neemt hun lichtbehoefte iets toe. In dergelijke opstand kan je om de 18–25 meter een kloemp met schaduwboomsoorten planten. De dichtstbijzijnde Amerikaanse eik ring je tijdens het voorjaar of vroege zomer. De boom doet er drie tot vijf jaar over om af te sterven, de kloemp krijgt geleidelijk meer licht, kieming van nieuwe Amerikaanse eikjes blijft beperkt. Langsheen wegen hou je een veiligheidszone aan van één boomhoogte waarin niet geringd wordt.

Noteer om de kloempen jaarlijks te evalueren op beschikbare hoeveelheid licht (lengte jaarscheuten) en noodzaak tot vrijstellen. Na een goeie vijf jaar kan het nodig zijn een tweede Amerikaanse

eik te ringen. Mogelijk alternatief is vellen en ter plekke verzagen tot brandhout, uitslepen is nog niet mogelijk. Na 20-30 jaar kunnen de ruimingspistes worden open gezaagd en de overblijvende Amerikaanse eiken van tussen het jong loofhout worden geveld en uitgeslept. Op dat moment zal blijken of het nodig is extra loofhout bij te planten.

Herbebossen van percelen

Ook hier blijft de eerste stap het aanduiden van vaste ruimingspistes. Op die manier wordt geen plantgoed verspild. Er staan uiteraard nog geen toekomstbomen. Randbomen rondom het perceel geven wel al een idee van potenties, namelijk kans op natuurlijke verjonging. En zo belanden we heel snel bij stap 4: aanplanten/verjongen. Plant de kloempen op zodanige afstand dat de kronen van toekomstbomen die hier binnen zestig jaar (indien we berk als voorbeeld nemen) of 160 jaar (eik) hopelijk zullen uitgroeien, voldoende ruimte hebben om uit te groeien. Verwacht je veel natuurlijke verjonging dan kan die onderlinge afstand nog verder.

Zie de natuurlijke verjonging, bramen, Amerikaanse vogelkers of zelfs ruigtekruiden in deze fase niet als vijand, maar eerder als bondgenoten die de jonge kloempen beschutten. Pas als ze de aanplanting overgroeien grijpen we in. Jaarlijkse controle en dan telkens beslissen of het nodig is vrij te stellen, is hier dus essentieel. Vermijd gestandaardiseerd ingrijpen zoals maaien van gangen omdat reeën langs daar vlot de weg naar de jonge kloempen vinden. Invester liever in een degelijke bramenbroek, gertelmes en snoeischaar om zonder kleerscheuren tot de aangeplante boompjes te geraken om ze waar nodig vrij te stellen door knikken, breken, afknippen. Dit werkt meestal veel sneller dan maaien.

Op basis van een steekproef van kloempen die afgelopen seizoen voor de extreme zomer van 2018 werden aangeplant, dan nog met toevoeging van hydraterende gelkorrels in de plantput, blijkt voorlopig dat 66 procent van de planten toch nog afstierf. Het wordt in de toekomst dus nog belangrijker om nauwlettend te waken over de kwaliteit van het geleverde plantwerk. Plant zo vroeg mogelijk na 15 november, indien mogelijk voor het jaareinde en zeker niet later dan half februari. Zorg dat professioneel geplant wordt: in minerale bodem, diep genoeg, goed aanaarden, etc.

Tijd in het bos!

Werken met dergelijk stappenplan in je hoofd houdt je focus gericht op alle kansen die zich pleksgewijs aanbieden. Bij elke volgende doorgang doorheen de opstand kan je de bosontwikkeling verder bijsturen tot meer veerkracht op basis van de meest recente inzichten. Dit alles vergt meer tijd in het bos die kan worden gecompenseerd door beheerplanning te beperken tot hoofdlijnen.<

wim.buysse@vlaanderen.be
david.claeys@oost-vlaanderen.be



Een kloemp met goed geslaagde winterlinde onder gesloten scherm van Amerikaanse eik.

ADVERTENTIE



Vakmensen, vakwerk... logisch!

- Natuurherstel
- Natuurontwikkeling
- Inrichtingsplannen
- Beheerplannen
- Monitoring
- Inventarisaties
- Natuurwetgeving
- Communicatie

Rondven 22
6026 PX
Maarheeze
0495-462070
www.ecologica.eu
info@ecologica.eu
lid Netwerk
Groene Bureaus





Foto's Ido Borkent

Kloempen helpen kleine bosbezitters bij het bosbeheer

Als je niet weet wat het is, ziet het er voor een toevallige wandelaar wat raar uit. Midden in het bos staat een groepje, het blijken er altijd veertig te zijn, jonge boompjes. Goed ingepakt en beschermd tegen vraat- en veegschade met plastic kokers of dicht gaas. Midden in de groep staat een stevige paal, meestal van Robinia-hout met een blauwgekleurde ring en tweeplaatjes met wat codes. In het Vlaamse bos, iets ten zuiden van Turnhout, kun je inmiddels 1400 van dit soort bomengroepjes vinden. Elk groepje bestaat uit veertig exemplaren van dezelfde soort. Er zijn zo groepjes Douglas, wintereik, kriek, winterlinde, kastanje, beuk te vinden. We hebben hier te maken met 1400 kloempen en Jan Seynaeve, Jef Mertens en Jef Aerts vertellen waarom ze hier in 2012 begonnen zijn met de aanleg van deze kloempen.

— Geert van Duinhoven en Ido Borkent (redactie)

Vlaamse bosgroep weet impasse te doorbreken met teelt van kwaliteitshout bij kleine boscigenaren

> Het idee van de kloempen is ontstaan bij de bosgroep Zuiderkempen waar een enorm versnipperd boscijndom is. Het gemiddeld bosbezit is kleiner dan 1 ha. Omdat het zulke kleine stukjes zijn, veel eigenaren er nauwelijks binding mee hebben, en het voor veel eigenaren te duur is om veel onderhoud te plegen, lag veel van het bos er verwaarloosd bij. De bossen hebben weinig structuur en weinig variatie in boomsoorten. Jan Seynaeve: "Als wij bij die mensen kwamen, zeiden ze vaak wel dat ze iets met hun bos wilden, maar het mocht meestal niets kosten. En het beheer moest eigenlijk ook het liefst meteen wat opleveren

door houtoogst. In het begin beperkte het beheer zich tot dunnen en bestrijden van Amerikaanse vogelkers. Sommige eigenaars vroegen subsidies voor een vlaksgewijze aanplanting. We merkten op dat er na het aanplanten weinig of geen geld over was voor verzorging en wildbescherming met alle gevolgen van dien. De bosperceeltjes waren bovendien dermate klein dat boscijnaars geen zin hadden in grote kappingen omdat ze dan geen bos meer hadden.

Verzorging

Er was volgens Seynaeve dus allereerst een kapstok nodig om het bosbeheer aan op te hangen. Rendabele en weerbare bossen, werd het motto van de Bosgroep. Ingerepen zouden voortaan moeten bijdragen aan vier principes: een grotere biodiversiteit, veel variatie, een gezonde bodemontwikkeling en kwaliteitshout. "En omdat grote kappingen en vlaksgewijze aanplanten moeilijk werkbaar was, hebben we het idee van de kloempen bedacht: aanplant van kleine groepjes bomen met een individuele plantafstand van 1 meter om op deze wijze kwaliteitshout te produceren, variatie in het bos te brengen, biodiversiteit te stimuleren en de bodem te verbeteren. Van elke kloemp moet uiteindelijk een enkele boom uit-

groeien tot een toekomstboom. Tussen aanplant en het omslagpunt gaan we steeds verder kiezen en houden we zo lang mogelijk een aantal opties over. Langzamerhand verzorgen we alleen nog vier, drie, twee en tot slot de ene toekomstboom nog. De andere bomen zorgen gedurende de eerste jaren voor een natuurlijke begeleiding en stamreïning. Alle veertig exemplaren worden individueel beschermd met een koker of gaas. Seynaeve: "Nu komt het er op aan om de kloemp goed te verzorgen. We zouden dat kunnen uitbesteden maar hebben er voor gekozen om met vrijwilligers te gaan werken. Zo heeft elke kloemp een 'peter', iemand die een aantal kloempen onder zijn hoede heeft en de nodige Eerste Hulp bij Bos in Opgroei (EHBO) verlenen. Zij kijken jaarlijks of de topscheut voldoende vrij staat totdat de boompjes boven de concurrerende vegetatie zijn uitgegroeid. Ze breken, knippen, knikken of trekken de mogelijke concurrentie uit de grond. Ook controleren ze de wildbescherming. Als deze peters menen dat er een grotere klus te doen is in de kloemp, rapporteren ze dat bij de Bosgroep. Die klus plannen we dan in en daar gaan we afhankelijk van de urgentie met een werkploeg

zijn, anders ligt er plastic poeder in je bos, en dat wil je niet." Jan Seynaeve heeft zelf het begrip kloemp bedacht, net als de hele werkwijze. Eigenlijk is het dus nog steeds een groot experiment waarin ook de beheerder nog steeds van leert. Zo staan we bij een kloemp van Douglas van twee jaar oud. Een groot deel van de aanplant heeft een verdroogde top, andere exemplaren komen al niet meer boven de kokers uit. Dit werkt dus misschien toch niet goed met deze kokers. Te warm geweest in de zomer? Te droog? "Ook hebben we in het begin hier en daar iets te enthousiast een kloemp aangelegd terwijl er op tien meter afstand een mooie toekomstboom staat. Daarom kijken we nu eerst kritischer in het bos of er geen natuurlijke toekomstbomen zijn of een interessante plek met natuurlijke verjonging en als dat echt niet het geval is, kunnen we een kloemp aanplanten. Samen met de eigenaar kijken we dan welke soort op die plek het meest geschikt is." En zo passeren we een kloemp van beuken (die geen wildbescherming nodig heeft), een winterlinde kloemp (mede bedoeld als bodemverbeteraar), een van kers (die er prachtig bij staat en waar het moeilijk kiezen

Kloemp

Kloemp is afgeleid van de Duitse bosbouwterm Klump: een klein groepje bomen. Jan Seynaeve vond het woord kloemp wel toepasselijk voor zijn concept. Een nog niet bestaand woord, kort en krachtig. Inmiddels is er kloempenbier, geboortekloemp, kloempvrijwilligers, kloempbos, kloempenpaal. Steeds meer bosgroepen in Vlaanderen gebruiken de aanpak van Seynaeve. Vooral in zeer kleinschalig bosbezit en als er voldoende vrijwilligers zijn werkt de aanpak goed.

over de kloempen. Inmiddels zijn duizenden mensen uit de omgeving al ergens een keer geholpen bij de aanleg van een of meerdere kloempen. Er zijn verenigingen, overheden, clubs die een 'eigen' kloemp willen aanleggen. Er zijn geboortekloempen waar jonge ouders samen een kloemp aanleggen voor hun kinderen. Waarbij ze dan niet elk een eigen boom krijgen maar samen één



V.l.n.r.: Jef Mertens, Jan Seynaeve, Geert van Duinhoven en Jef Aerts



van vrijwilligers (de EHBO-ploeg) naar toe. We hebben inmiddels ongeveer veertig vrijwilligers die zich min of meer regelmatig inschrijven op klusdagen."

Peters

Jef Mertens en Jef Aerts zijn beide peters van een aantal kloempen. Ze laten een grote Excel-lijst zien waarop 'hun' kloempen zijn gearceerd. In het veld neemt Jef Aerts, die zelf ook eigenaar is van een aantal bospercelen, zijn taak meteen serieus. Hij bekijkt de toppen, overlegt met Jan Seynaeve of die dubbele top er al dan niet uit moet en of hij die zuiger kan laten zitten of niet. De nevenstaande Amerikaanse vogelkers knikt hij bijna automatisch om. Jef moet ook beoordelen of de wildbescherming nog goed functioneert. Waar we vandaag in het bos lopen, zijn ze nog goed, maar hij vertelt over een verkeerde batch van de Tubex-kokers en die verkrumelen al na een paar jaar. "Dan moet je echt zorgen dat ze op tijd weg

zal worden) en een van de eerste kloempen waar de beuken inmiddels boven de drie meter rijken en binnenkort echt gekozen zal moeten worden.

Betrokkenheid

Heeft deze aanpak een positief effect op de betrokkenheid van de eigenaars? Worden ze nu lid van de bosgroep en gaan ze aan de slag met beheer? "Zeker, we hebben steeds meer leden. Het lidmaatschap kost de mensen dan ook niets. Met de leden gaan we het bos in en bekijken we wat de mogelijkheden zijn. Besluiten ze tot een omvorming, dan pas komen er voor hen kosten bij kijken. Een kloemp, helemaal aangelegd en verzorgd door vrijwilligers kost ongeveer 300 euro. Van de opbrengst van het hout dat vrijkomt, gaat 15 procent naar een investeringsfonds van de bosgroep. Daar kunnen wij dan extra activiteiten van organiseren en onze vrijwilligers een vergoeding betalen." Niet alleen bouseigenaren zijn enthousiast geraakt

mooie toekomstboom. Want ook na dertig, veertig of vijftig jaar staat er dan een eigen boom voor de groep kinderen. Dus hoewel betrokkenheid niet expliciet in de doelstellingen staat, is het wel een heel erg groot effect bij deze aanpak.

Kloempenbier

Op het eind van de excursie krijgen wij een mooi flesje kloempenbier mee. Dit speciale bier krijgen ook de bouseigenaren als ze besluiten om met de Bosgroep aan de slag te gaan met kloempen. Vrijwilligers krijgen het, andere partners. Dus niet alleen het bosbeheer, maar ook de maatschappelijke verankering en de marketing is hier in dit deel van Vlaanderen heel goed op orde.<

redactie@vakbladnbl.nl



foto Robbie Goris

Oogstpaden of ruimingspistes zijn een noodzakelijk kwaad dat best veel ruimte inneemt.

Dunningspaden, een noodzakelijk kwaad

Geen enkele bosbouwer vindt het leuk om lange rijen bomen af te zagen, enkel om een exploitatiemachine door te laten. Maar ook in een eco2eco-opstand is er geen alternatief, want vrij machineverkeer geeft altijd een grotere oppervlakte verdichte bodem dan wanneer er oogstpaden aangeduid zijn. Om nog maar te zwijgen van de ellende voor de blesser om een 'organisch' padensysteem in een bos met dichte ondergroei opnieuw aan te duiden voor een volgende dunning. Een 40 meter oogstpadenstelsel lost al wel de nodige problemen op.

— Robbie Goris (Inverde)

Het is verleidelijk om bij een dunning voor kwaliteitshout zorgeloos uit te gaan van een harvester die werkt op 20 meter oogstpaden. Maar is dat wel zo zorgeloos? Bij de eerste ingreep geef je bijvoorbeeld al dertig procent van de bomen op omdat ze op of vlak naast de ruimingspiste staan. In de 12 à 13 meter brede stroken die overblijven, moet je dus de QD-bomen aanwijzen. Die moeten vrij ver uit elkaar staan om later een brede kruin te kunnen ontwikkelen, dus in de praktijk kan je ze in een lichte zigzag lijn tussen de oogstpaden aanwijzen. Hopelijk staan ze daar dan ook... Bij de uitvoering moet je hopen op een machine met een smalle processorkop en een voorzichtige machinist. Want anders zou zomaar meer dan tien procent van de QD-bomen schorschade kunnen oplopen. Soms zagen machinisten extra bomen af om de gemerkte dunningsbomen te kunnen bereiken. Dit soort gemechaniseerde dunning loopt niet noodzakelijk slecht af, maar in de praktijk leidt zo'n werkwijze toch vaak tot teleurstellende resultaten.

Dus als we kwaliteitshout serieus willen nemen, moeten we dus op zoek naar andere manieren van bosexploitatie. Maar verwacht daarvoor geen mirakeloplossing, want de exploitatie staat niet los van een algemene wetmatigheid in de techniek: goed, snel, goedkoop – kies er twee, want alle drie kan niet.

Op naar 40 meter oogstpaden

Een oplossing voor de risico's van 20 meter paden, zou het aanleggen van 40 meter oogstpaden kunnen zijn. Het vergroten van de tussenafstand brengt de bosbouwer terug naar ver vervlogen tijden, waar je met de bomen bezig was in plaats van met rijdunningen voor 30 ton staal. Dat verleden merk je vooral op het moment van het aanwijzen van QD-bomen: je hebt bij 40 meter oogstpaden een veel grotere keuzevrijheid in QD-bomen én je hebt meer garanties dat er geen zware machine over de wortelruimte van de QD-boom gaat rijden. In de praktijk hebben we dan voortaan te maken

met dunningsbomen waar je met de harvesterkraan bij kan (in de kraanzone), en bomen die te ver van het machinepad vandaan staan (in de tussenzone). Hoe kleiner het gemiddelde boomvolume, hoe zinvoller *vellen en laten liggen* is in de tussenzone. Ringen is geen optie, want dat is bij veel soorten te traag werkzaam (bv den en eik) en het schept een veiligheidsrisico bij de volgende dunning die er binnen 3 à 5 jaar al aankomt. Voor loofhout is de eenvoudigste oplossing om de bomen van de tussenzone te vellen in de richting van het oogstpad ('toevellen'). De zager moet dan wel de speelruimte krijgen om enkele bomen extra te mogen vellen. Anders bestaat het risico dat bomen in de kruinen van blijvende bomen blijven vasthangen. Een goede zager moet onder het gemiddelde van 1 extra boom per vrijgestelde QD-boom kunnen blijven. Voor jong naaldbout in gesloten stand is het toevellen vrijwel onmogelijk omdat naaldbomen lichter zijn en niet willen doorvallen.

Voorconcentreren

Bij gebrek aan realistisch inzetbare bosbouwkranten die verder dan tien meter reiken, is een trekpaard of een lier nodig om het hout van de 'tussenzone' tot aan het oogstpad te brengen. Uit oogpunt van kosten is het handig om dit voorconcentreren te combineren met de motormanuele velling. Daarbij houdt de zager de voorziene velrichting strak aan om het slepen te vereenvoudigen, en zorgt de sleper ervoor dat eventuele hangers snel onschadelijk gemaakt worden. Sterker nog, met bomen tot ongeveer 0,5 m³/stuk kan het blijven hangen slim geïntegreerd worden in de werkwijze. Zien is begrijpen! In dun hout (< 0,3 m³/boom) met onttakte stammen is een paard altijd sneller klaar met voorconcentreren dan een lier. Dat komt omdat een paard meer flexibiliteit voor de velrichting toelaat en omdat de actie 'lier verplaatsen en kabellijn bepalen' wegvalt. Voor het bijtrekken van hele bomen en in zwaarder hout is een lier dan weer beter, want sterker. In de meeste gevallen zijn lokaal geen paardenslepers (meer) beschikbaar, dus dan blijft een lier de enige optie om hout voor te concentreren. Het vlot bedienen van een lier is een vaardigheid die wat oefening vraagt. Lieren bestaan er met uiteenlopende trekkrachten, bedieningen en dragervoertuigen, maar dat is een verhaal op zichzelf. Terreinexperimenten met de lier hebben aanzienlijke vertraging opgelopen. Dat komt omdat we aan het begin van het eco2eco-project zo goed als geen aannemers vonden die nog regelmatig met een lier werkten. Recent hebben verschillende exploitanten weer een lier in gebruik genomen, om middelzwaar hout naar 40 meter oogstpaden te kunnen bijtrekken.

Precisie vellingen in het bos van morgen

Tot nu toe ging dit verhaal over bosexploitatie van vooral gelijkjarige, gelijkvormige opstanden. Maar we gaan met een eco2eco-benadering naar een nieuw soort bos. Beeld u nu even het bos in waar we naar streven. Als we daarin goed op dreef zijn met QD, onderplanten en uitkapbos, gaat het

Met een lier kun je hout bijtrekken zonder bodemverdichting.



foto Robbie Goris



foto Robbie Goris



foto Martin Wijnock



foto Filip De Blieckere

De samenwerking tussen een veller en sleper zorgt voor vlotte houtoogst met weinig schade.

Kwaliteitsvol bos vraagt om vakmensen!

belang van een goed georganiseerde exploitatie nog toenemen. Om het extreem te stellen kan de velling van één dikke boom met stamkwaliteit C/D 15 jaar voorbereidingswerk in één klap wegvagen, bijvoorbeeld als de kruin verkeerdelijk neerkomt in een verjongingsplek. Zonder vakmensen aan de motorzaag gaan veel opties en jonge QD-bomen het bos van morgen nooit zien.

Technologie

In verschillende bossen gebeurden al veelbelovende experimenten met een richtlaser die gekoppeld is aan een nauwkeurig digitaal kompas, om kaarsrechte en perfect evenwijdige dunningspaden uit te zetten. Hiervoor wordt een ontvanger op de harvester gemonteerd, waarmee de machinist met een extra apparaat in de cabine kan navigeren. Voordelen zijn er vooral in percelen waar het uitzetten van de paden om één of andere redenen moeilijk is. Het valt zeker te overwegen om deze technologie in te zetten in een jongere fase in combinatie met een bosfrees. Alle GPS, GNSS, Glonass en Galileo systemen ten spijt, is de heilige graal van het digitaal documenteren van dunningspaden nog niet gevonden. De sub-meter nauwkeurigheid die veel technologie belooft in open veld, blijkt toch ongunstiger uit te vallen onder enigszins gesloten bos. Extra technologie moet uitgetest worden, ook systemen die fabrikanten van harvesters en forwarders op de machines kunnen monteren. Tot dan is de goede oude boskaart, een scherp potlood (op papier of in GIS) en goed zichtbare randmarkeringen de best beschikbare technologie om oogstpaden in de toekomst trefzeker terug te vinden. Twee sets dunningspaden in een wafelpatroon liggen dicht op de loer dan we soms denken!<

robbie.goris@vlaanderen.be

ADVERTENTIE

● ● ● Cursus Centrum Groen

Motorzaagcursussen & ECC-certificering

april-mei-juni-juli

Meer informatie en aanmelden:

www.cursuscentrumgroen.nl/cursusplanning

Cursus Centrum Groen, Planken Wambuisweg 1a, 6718 SP Ede
T 026 -44 277 25 M 06 - 39 56 12 78 info@cursuscentrumgroen.nl

> Ik stond niet meteen te trappelen toen een collega mij probeerde enthousiast te maken om kwaliteitshout te gaan telen. Er zaten mij behoorlijk wat vastgeroeste ideeën dwars. Ik hanteerde drogredenen als: 'de bodem is te slecht', 'dat verdien je nooit terug' en 'dat wordt nooit wat met die eiken bij ons'. Na lang aandringen ben ik me er toch in gaan verdiepen en tot mijn eigen verrassing was ik snel enthousiast. Alle bezwaren die ik had verdwenen als sneeuw voor de zon. Inmiddels werken mijn collega's en ik al weer vijf jaar met kwaliteitsbomen en hebben we binnen onze beheren bijna 3.000 kwaliteitsbomen opgesnoeid met een totale lengte kwaliteitshout van ruim 25 kilometer. Op termijn leveren deze bomen minimaal 8.000 kubieke meter kwaliteitshout op.

Eenvoudig

Het werken met kwaliteitshout is eenvoudig. Iedere bosbeheerder kan het. Bij het selecteren van een kwaliteitsboom moet je op een aantal voor de hand liggende zaken letten. De ideale kwaliteitsboom is recht, staat niet scheef, is fijnbetakt, heeft een grote vitale kroon, is onbeschadigd, is op borsthoogte een centimeter of 10 dik, is van een waardevolle soort en heeft geen draaigroei, bulten, scheuren of andere gebreken. De ideale kwaliteitsboom wordt echter maar zelden gevonden. Al snel moeten aan een of enkele gewenste kenmerken concessies worden gedaan. Dat hindert niet, want op de veilingen voor kwaliteitshout liggen ook zelden stammen die geen enkel gebrek vertonen. De prijs wordt mede bepaald door het aantal gebreken dat de stam heeft. Met de kennis van de kwaliteitskenmerken is het selecteren van kwaliteitsbomen niet anders dan het selecteren van toekomstbomen met een paar nuanceverschillen. De belangrijkste zijn:

- een beetje eerder selecteren dan op het klassieke omslagpunt;
- een beetje kritischer op de kwaliteit zijn;
- bij dunning wat steviger vrijstellen;
- zorgen dat direct na selectie en vrijstellen de gewenste stamlengte takvrij is. Want één voorwaarde voor kwaliteitshout is dat het noestvrij is.

Selecteren en vastleggen

Of het nu de blesser is die een kwaliteitsboom tegenkomt, of de beheerder die tijdens de opname voor het werkplan de opstanden doorkruist, de kwaliteitsboom kan het beste direct gemarkeerd worden. Wij markeren de kwaliteitsbomen met een dubbele blauwe band op borsthoogte. Anderen gebruiken wit, de blesser moet daarvoor een kleur extra met zich meedragen. De gemarkeerde boom wordt meteen tot 2,5 meter opgesnoeid, de GPS-coördinaten en andere kenmerken vastgelegd. Het vastleggen van de bomen is van groot



Foto: Staro Natuur en Buitengebied

belang! Maar al te vaak treffen we in potentieel waardevolle opstanden tot 2 meter opgesnoeiende bomen aan, waar vervolgens nooit meer iemand naar omgekeken heeft. De eerste investering is tevergeefs als die geen opvolging krijgt. En ga er maar gerust vanuit dat wat niet vastligt, in de hectiek van de dag, geen opvolging krijgt.

Na menige hoofdbreken over het vastleggen van kwaliteitsbomen, hebben we besloten om een systeem te bouwen waarin kwaliteitsbomen eenvoudig kunnen worden vastgelegd en beheerd:

- kwaliteitsboom.nl. Het is een GIS-systeem zonder dat daar dure GIS-programmatuur voor nodig is.
- Het is een laagdrempelig systeem dat iedereen kan gebruiken. Zo kan iedereen aan de slag met de
- productie van kwaliteitshout! Het heeft flink wat moeite gekost, maar kwaliteitsboom.nl is binnen enkele weken voor iedereen beschikbaar. Het is een uniek systeem waarin:

- Bomen kunnen worden ingemeten
- Boomgegevens kunnen worden vastgelegd en geüpdatet
- Prognoses kunnen worden gemaakt op basis van de geconstateerde groei binnen het object
- Boomrapporten kunnen worden gemaakt
- Objectrapporten kunnen worden gemaakt
- Gewaarschuwd wordt als een boom gesnoeid dient te worden
- Kaarten kunnen worden gegenereerd.

Er zijn ook andere systemen om vast te leggen welke bomen daadwerkelijk kwaliteitshout zijn. De bomen kunnen ook vastgelegd worden in Arc-Gis online, maar niet iedere boseigenaar heeft daar de beschikking over. Daarnaast biedt Probos al jarenlang de mogelijkheid opgesnoeiende opstanden te laten certificeren. Met dat certificaat in de hand heeft de verkoper een extra instrument in handen om de potentiële koper te overtuigen van de kwaliteit van het hout.

Snoeien

Er zijn natuurlijk soorten zoals beuk en esdoorn die zonder hulp prachtige takvrije stamstukken kunnen krijgen, maar de meeste bomen moeten een handje geholpen worden. Daarmee starten we al bij het selecteren. Op dat moment wordt de boom tot 2,5 meter opgesnoeid. Afhankelijk van de diameter van de boom zal de snoei ploeg langskomen om de bomen verder op te snoeien. Dat kan in fases, maar het liefst komen we maar één keer langs om te snoeien. Dat scheelt immers kosten. Toch kan het voorkomen dat we een boom eerst tot 6 meter opsnoeien en een aantal jaar later alsnog tot 9 meter. Zolang de verwachte opbrengsten de kosten dekken is dat een verstandige beslissing.

Het snoeien doen we haast zonder uitzondering met een driedelige ladderset. Onze proeven met de stokzaag leerden ons dat dit voor grotere aantallen ergonomisch niet te doen is. Daarnaast wordt de gewenste lengte niet gehaald en is het bij hoger snoeien steeds moeilijker om netjes te werken, met kapstukken en stambeschadigingen tot gevolg.

Er wordt veel gesproken over de gewenste snoei hoogte. Voor QD-bomen wordt een hoogte van 6 meter aangehouden. Onze ervaring is dat de gewenste lengte van het stamstuk kwaliteitshout door de boom zelf wordt bepaald. Een prachtige eik met een dikke zijtak op 5 meter wordt tot aan die tak opgesnoeid en het is natuurlijk zonde om een douglas die tot 10 takdood is maar tot 6 meter op te snoeien. De extra 4 meter levert later minimaal een extra kuub kwaliteitshout op. Het is bovendien een misverstand dat het snoeien van de laatste meters duurder is dan de meters die daar onder zitten.

Leuk

Het werken met kwaliteitsbomen is bovenal leuk. Het geeft meer inhoud aan het vak van bosbeheerder. Voor ons is dit het maximaliseren van de productie van een fantastisch eindproduct zonder concessies te doen aan de andere bosfuncties. Het is kansen zien en benutten. Het is mooi om een min of meer mislukte opstand douglas in te gaan die door een te ruime stand bijna stuk voor stuk te dikke takken ontwikkelen, en even later te constateren dat er toch 35 bomen tot kwaliteitsbomen kunnen worden omgedoopt door ze op te snoeien. Geweldig toch om decennia lang niet over verjonging na te hoeven denken, maar prachtige bomen snel dik te zien worden? Je hebt echt eer van je werk als je met kwaliteitsbomen werkt!

Het werken met kwaliteitsbomen is ook een goede manier om te verjongen zonder zelfs maar groepen te hoeven kappen. Het is een belangrijke sleutel in de overstap naar het uitkapbos. Er is bijna geen oude opstand waar in de onderetage geen pareltjes staan die geselecteerd, opgesnoeid en vrijgesteld kunnen worden. We zien in de bossen die wij beheren bijvoorbeeld steeds meer eikjes staan die onder scherm een prachtige

doorgaande spil ontwikkelen en met wat zorg de nieuwe bosgeneratie met kwaliteit kunnen vormen. Eerlijk gezegd gaven we die bomen vroeger de term kansloos of brandhout en noemden we ze oneerbiedig 'appelbomen'.

Rendabel

Ik heb geen twijfel of het opsnoeien voor de productie van kwaliteitshout rendabel is, zelfs als je met rente rekent. We hebben daar uitgebreid aan gerekend met voorzichtige aannames. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om bijgroei, uitval, eindproduct en houtprijs. Voor dat laatste hebben we bijvoorbeeld nooit inflatie gerekend. Als je dat wel doet dan is een houtprijs in 2018 van € 350,00 per kuub voor bijvoorbeeld noestvrije douglas bij een normale inflatie van 2% over 50 jaar zo'n € 940,00 waard. Het alternatief is een prijs van € 70,00 per kuub voor douglas met noesten in 2018, die na 50 jaar € 170,00 waard wordt. Het verschil tussen die twee groeit dus nog eens aanzienlijk.<

Erik van der Staak
erik@starobv.nl

Klimaatverandering en bosbeheer Met een nieuwe generatie bos, vitaal de toekomst in

Middagprogramma voorjaars ALV op 5 april 2019

Aansluitend aan de ALV organiseren de activiteitencommissie en de studiegroep van de KNBV een bijeenkomst waarin wordt ingegaan op klimaatverandering en het bos van de toekomst. De middag wordt mede mogelijk gemaakt door een bijdrage van de VBNE uit de klimaatenvolpe klimaatlim bosbeheer, ook niet KNBV-leden zijn van harte welkom.

Programma

- 12.00 Lunch
- 13.00 *Introductie thema & inleiding*
Dagvoorzitter Arno Willems, Studiegroep KNBV
- 13.15 *Veranderende bosccosystemen: aanpassen gaat niet vanzelf*
Henk Siepel (Radboud Universiteit)
- 14.00 *Klimaatverandering en gevolgen voor boomsoorten*
Jan den Ouden (WUR)
- 14.45 *Introductie excursieobject*
Sander Wijdeven (Staatsbosbeheer)
- 15.00 *Excursie revitalisatieproject Grove Denenopstanden*
- 16.30 Afsluiting met een drankje

Locatie: De Lierderhoeve
Spoekweg 49, 7361 TM Beekbergen

Deelname is gratis na aanmelding voor 30 maart via: administratie@knbv.nl. Bij opgave graag aangeven of u gebruik wilt maken van de (vegetarische) lunch (kosten lunch €17,50 voor niet KNBV leden).

Piepende pensionado's



Als de afzender van een ingezonden brief of van een artikel een oud-zusenmezo of voormalig-ditenmedat is, wees dan als lezer op uw hoede.

Staatsbosbeheer is de laatste tijd de lul. De verwijten van kaalslagen zijn niet van de lucht, recent is daar het woord roofofbouw bijgekomen. Niet van wandelaars of zo, nee van gepensioneerd managers van Staatsbosbeheer en van het Kroondomein. Critici kijken vaak niet met hun ogen, maar met hun overtuiging. En dan sluipt er makkelijk verzuring in.

Zeker, je kan naar plekken gaan in het Staatsbos waar het er de laatste jaren stevig aan toe is gegaan; in de periode daarvoor was er heel weinig aan verjonging gewerkt, men spreekt van een inhaalslag. Ook ik vind dat de verjongingskap op sommige plekken veel genuanceerder had gekund: kleinere oppervlaktes, behoud van meer schermboomen en beperktere bodembewerking. De huidige Staatsbosbeheerlui willen dat ook: ook naar hun smaak is "op sommige plekken de uitvoering van de verjonging te fors geweest".

Roofbouw is het structureel en gedurende langere tijd bossen leegkappen en bos niet de kans geven zich te herstellen. Daar is hier natuurlijk geen sprake van. Er staat momenteel meer hout in het Nederlandse bos dan ooit tevoren. De afgelopen halve eeuw is het bos ecologisch rijker en evident mooier geworden, deels doordat het ouder werd, maar zeker ook door gericht beheer.

Als het Nederlandse bos je echt ter harte gaat, is er meer aanleiding om je af te zetten tegen de ontbossing die op veel plekken plaats vond en nog steeds vindt. Ontbossing ten gunste van korte vegetaties, zoals heidevelden.

Juist van oud-managers had ik meer overzicht verwacht. In oppervlakte stellen de recente verjongingskappen weinig voor, het gaat over hoogstens enkele procenten van het Nederlandse bos. Voor de continuïteit is verjonging een goede zaak. Om een oude, alom gerespecteerde bosman (1929) aan te halen: 'Een mooie kapvlakte is niet lelijk'.

Overigens zijn er in de recente Nederlandse bosgeschiedenis nergens grotere kapvlaktes gemaakt als op het Kroondomein. Die bossen hebben zich inmiddels prima hersteld en ontwikkelen zich goed.

Simon Klingen (1948)

Boomgericht bosbeheer biedt kansen

Biodiversiteit versterken in multifunctioneel bos

Boomgericht bosbeheer biedt kansen voor versterking van bosgebonden biodiversiteit in een boslandschap dat naast licht bos ook uit donker bos, grazige boswegen, heideterreinen en vennen bestaat. Het merendeel van de bossen in Nederland en Vlaanderen staat op zandgrond en dat is dan ook de focus van dit artikel. Deze bossen zijn vaak niet ouder dan honderd jaar en hebben dus nog een hele ontwikkeling te gaan voordat ze de natuurwaarde van oude bossen bereiken. Dit artikel gaat in op de vraag hoe boomgericht bosbeheer bij kan dragen aan de ontwikkeling naar biodiverse, veerkrachtige bossen.

— Bart Nyssen (Bosgroep Zuid Nederland) & Sander Wijdeven (Staatsbosbeheer)

> Op het zandlandschap in Vlaanderen en Nederland heeft zich na de laatste ijstijd geleidelijk aan een bos ontwikkeld waarin eik en linde een prominente rol speelden. Onder dit bos ontwikkelde zich een bruine bosbodem, rijk aan nutriënten en humus. Deze bruine bosgrond bleef in stand dankzij de voortdurende aanvulling van basische nutriënten uit het rijke strooisel van boomsoorten als linde, iep en hazelaar die de natuurlijke verzuring ten gevolge van afbraakprocessen compenseerde. Deze bossen herbergden een rijkdom aan soorten dat we nu alleen nog van een bos als het Pools-Wit-Russische Bialowieza kennen met zijn meer dan 10.000 op naam gebrachte soorten. In de ons omringende landen zijn nog voorbeelden van zulk rijk bos op zand te vinden (zie foto 1).

Pas toen mensen de bossen omvormden tot akker en weiden ten behoeve van hun vee, begon een langzame degradatie van de bodem, die versneld werd door het ontstaan van heiden. De huidige

Figuur 1: Bosanemoon op grof zand onder linde en haagbeuk in het Colbitzer Lindenwald (Duitsland). Goed zichtbaar is de bruine bosbodem die door het rijke strooisel in stand gehouden wordt.



foto Peter Voorn

nutriëntenarme podzolen en stuifzanden zijn het resultaat van dit proces. Onze huidige bossen op zandgronden zijn ongeveer een eeuw geleden aangelegd op heiden en stuifzanden. De heiden waren door wol-import en kunstmest immers overbodig geworden en de allerarmste en droogste heiden waren niet eens geschikt voor landbouw. Ze werden bebost, meestal met grove den veelal in menging met loofhout. Terwijl de bomen groeiden, herstelde de bosbo-

dem zich. De bovengrond werd humusrijker en hield meer nutriënten en vocht vast. Bovendien zorgde de beschutting van het kronendak voor het ontstaan van een vochtiger bosklimaat. In de tweede helft van de vorige eeuw veranderde het beheer van deze bossen. Bossen werden nu gezien als ecosystemen die de maatschappij vele diensten (hout, natuur, recreatie) konden leveren mits duurzaam beheerd. Door dit nieuwe bosbeheer is er sindsdien veel veranderd in de bossen. Ze

zijn gemengder en rijker aan structuur geworden en het klassieke kaalkapbeheer behoort tot het verleden. Vooral licht- en warmteminnende soorten profiteren van de huidige fase van onze bossen. Het zijn pioniers die zich snel verplaatsen of soorten die lang in de schaduw kunnen overleven tot de groeiplaats weer lichter wordt. Bossoorten gebonden aan oud en donker bos ontbreken nog grotendeels. De bossen hebben hun kindertijd achter zich gelaten en zijn in de pubertijd beland met zijn snelle veranderingen. Het bos is klaar om van de pionierfase met overwegend licht-boomsoorten als den, berk en eik door te groeien naar de volwassenfase met een bredere boomsoortensamenstelling met soorten als linde, beuk, haagbeuk, iep, esdoorn en hazelaar.

Kansen voor loofhout en bodemherstel

Sinds de jaren zeventig streven bosbeheerders naar meer soorten, met name loofhout, in het bos. Het belang van verschillende boomsoorten in het bos blijkt bijvoorbeeld uit tabel 1. Verschillende boomsoorten zijn van belang voor een grote rijkdom aan insecten, mijten en mycorrhizapaddenstoelen. Veel van deze soorten specialiseren zich op een of enkele boomsoorten. Het aandeel specialisten in de bossen neemt weliswaar iets toe, maar is nog beperkt in boomlaag omdat de nadruk nog steeds ligt op de productie van naaldhout. Ook de houtketen is hierop ingesteld. Het grote voordeel van naaldhout is dat er voor alle sortimenten een afzet is en naar mate de bomen dikker worden de prijs per kubieke meter stijgt. Voor loofhout gelden deze brede afzetmogelijkheden niet. Grof gezegd heeft de rondhoutmarkt voor loofhout twee segmenten: het laagbetaalde

vezel- en brandhout en het zeer goed betaalde meubel- en fineerhout. Waarom kiezen bosbeheerders dan niet voor dat goedbetaalde kwalitatief hoogwaardige loofhout? Omdat Vlaanderen en Nederland die traditie niet hebben. Bovendien hebben lage houtprijzen en hoge loonkosten eind vorige eeuw geleid tot de opvatting dat investeren in houtkwaliteit niet rendabel zou zijn. Het gevolg is dat in de laatste decennia het aandeel loofhout in de bossen, voornamelijk eik en berk, wel toegenomen is maar zonder de aandacht voor kwaliteit en dat de inkomsten nog steeds uit naaldhout komen.

Ecologie & economie

In een duurzaam beheer moeten ecologie en economie hand in hand gaan (eco2eco). Dat zorgt voor een rijker, veerkrachtiger bos met een gezonde economische basis. Toename van loofhout voor beter functionerend bosesysteem in de multifunctionele bossen heeft daarom behoefte aan bosbeheersystemen die de economische potentie van loofhout optimaliseren. Boomgericht bosbeheer, zoals uitgewerkt in eco2eco, heeft die potentie. Bovendien maakt boomgericht bosbeheer alle soortencombinaties en daarmee een succesvolle herintroductie van de ontbrekende boomsoorten mogelijk. Een belangrijke reden om het aandeel loofhout toe te laten nemen is de strooiselkwaliteit van de meeste loofbomen. Boomsoorten met rijk strooisel zijn in staat de bodemverzuring te compenseren en de beschikbaarheid aan nutriënten sterk te verhogen (zie afbeelding 1), waardoor de veerkracht van het bosesysteem vergroot. Hiervan profiteren onder andere oud bossoorten als bosanemoon, witte klaverzuring, gewone salomonszegel en dalkruid.

De toename aan boom- en struiksoorten met rijk strooisel zal geleidelijk aan de nutriëntenpomp weer in gang zetten. Vooral nog lijkt het erop de daarvoor noodzakelijke schimmels, bacteriën en bodemfauna in het bos aanwezig zijn. Verder onderzoek moet de ontbrekende kennis op dit vlak versterken.

Niet alle loofbomen hebben echter basenrijk strooisel. Eik en beuk zijn bijvoorbeeld sterk verzurend. Maar alle basenrijke strooisel is wel afkomstig van loofhoutsoorten. Bekende voorbeelden zijn linde, esdoorn, iep en (vogel)kers (zie figuur 3). Er zijn geen naaldbomen met uitgesproken basenrijk strooisel, maar sommige naaldboomsoorten doen het beter dan loofhout: zo is het strooisel van de bijvoorbeeld Douglas vriendelijker voor de bodem dan dat van eik of beuk. Boomgericht bosbeheer maakt door de focus op houtkwaliteit de keuze mogelijk om gericht het aandeel rijkstrooiselsoorten te verhogen. Het merendeel van deze bomen kunnen in regelmatig gedunde opstanden door hun schaduwtolerantie onder het bestaande kronendak van den, Douglas of lariks aangeplant worden. Aanplant is vaak noodzakelijk omdat nu nog veelal de zaadbomen ontbreken.

Bosontwikkeling versnellen en biodiversiteit versterken

Niet alle aanwezige boomsoorten zullen uiteindelijk tegelijkertijd kaprijp zijn. De berk zal na een jaar of zestig geveld worden, de eik misschien pas na twee eeuwen. Boomgericht bosbeheer met veel verschillende boomsoorten zorgt er zo voor dat er een sterke variatie naar leeftijd in het bos ontstaat. Waar de berk gekapt wordt groeien

Tabel 1. Aantallen herbivore insecten- en mijtensoorten op boomsoorten in Duitsland (Brändel & Brandle 2001) en mycorrhizapaddenstoelen op boomsoorten in Nederland (Weeda et al. 2006)

	Aantal herbivore insecten- en mijtensoorten op boomsoorten in Duitsland	Aantal herbivore insecten- en mijtensoorten specialisten op boomsoorten in Duitsland	Aantal soorten specialisten mycorrhizapaddenstoelen op boomsoorten in Nederland	Rode lijst soorten
Eik	699	252	176	127
Berk	499	133	60	37
Vogelkers	436	94		
Den	335	157	81	69
Spar	279	75	12	11
Beuk	275	44	100	85
Hazelaar	259	33		
Iep	237	61		
Esdoorn	210	77		
Linde	207	28		
Haagbeuk	158	13		
Lijsterbes	157	31		
Lariks	104	27	7	7
Jeneverbes	68	45		
Hulst	12	3		
Taxus	9	4		

nieuwe jonge boompjes terwijl de eik stug door-groeit. Deze kleinschalige kap brengt licht in het bos (25-75 procent van het daglicht), net als de dunningen gericht op het vrijstellen van de kwaliteitsbomen (10-25 procent van het daglicht). Rond deze bomen kan de zon de bosbodem bereiken, terwijl verderop, waar er geen ingrepen plaatsvinden het bos donker is (2-10 procent van het daglicht). Bosverjonging vindt plaats in de halfschaduw onder scherm (5-25 procent van het daglicht) tenzij lichtboomsoorten zoals de eik verjongd moeten worden. In dat geval worden er kleinere en soms wat grotere groepen gekapt - al dan niet met overstaanders - met een diameter van een tot tweemaal de boomhoogte (50-100 procent van het

daglicht). De sterke variatie in licht en donker, in grootte van de openingen in het kronendak, en daarmee ook in warmte en vochtigheid, zorgen ervoor dat het merendeel van de bosgebonden soorten in boomgericht beheerd bos een plek vinden (tabel 2). De huidige aan licht gebonden soorten migreren van lichte plek naar lichte plek of zijn in staat een donkere periode te overleven tot het beheer weer voor licht zorgt. De aan koelte en schaduw gebonden soorten vinden hun plek in die delen van het bos waar niet gekapt wordt, terwijl de kapvlaktesoorten hun plek vinden daar waar verjongd wordt ten behoeve van lichtboomsoorten (bosmieren, hazelworm, wilde kamperfoelie, en de daaraan verbonden kleine ijsvogelvlieder).

Ecologische infrastructuur

De boomgerichte benadering versterkt de variatie in bosstructuur, vergroot de soortensamenstelling en versterkt het ecologisch functioneren van bos en bosbodem. Daarnaast is voor de bospecialisten een netwerk voorzien van langdurig onbeheerd bos en van oude dode en aftakelende bomen (spechten, vleermuizen, boommarter en veel dood hout schimmels. Dit OAD-netwerk (Oude, 'Aftakelende' en 'Dode' bomen) bestaat naast individuele bomen uit boomgroepen en bosdelen die ongestoord kunnen verouderen en aftakelen.

Het OAD-netwerk bestaat uit bosrefugia, habitatboomgroepen, habitatbomen en liggende en

staande dode bomen in alle stadia van vertering. De bosrefugia - enkele hectaren grote bosreservaten - vormen de basis van het OAD-netwerk en worden als een lappendeken over de bossen aangewezen. De habitatboomgroepen en habitatbomen (bijvoorbeeld voor neushoornkever) worden buiten de bosrefugia aangewezen en dienen als stepping stones tussen de refugia. Habitatbomen worden volledig vrijgesteld zodat zij zo lang mogelijk vitaal blijven terwijl ze aftakelen. In habitatboomgroepen wordt niet gedund en hoeven ook niet vrijgesteld te worden. De bedoeling is dat hier bomen af gaan sterven door zelfdunning. Het duurt enkele decennia voordat dit voldoende dik dood hout oplevert. In tussentijd wordt door ringen van bomen buiten deze habitatboomgroepen de voorraad dood hout op peil gehouden. Door deze elementen verspreid aan te wijzen over de gehele bosoppervlakte wordt een groter biodiversiteitseffect verkregen dan bij het realiseren van eenzelfde geconcentreerde oppervlakte aan bosreservaat. Bosranden en grazige boswegen (met hengel, fraai hertschooi), vormen samen met veteranabomen/groepen een ecologische infrastructuur die habitat bieden en grotere open delen (heides en vennen) en oudere bosdelen (refugia/bosreservaten) verbinden.

Kansen grijpen en creëren

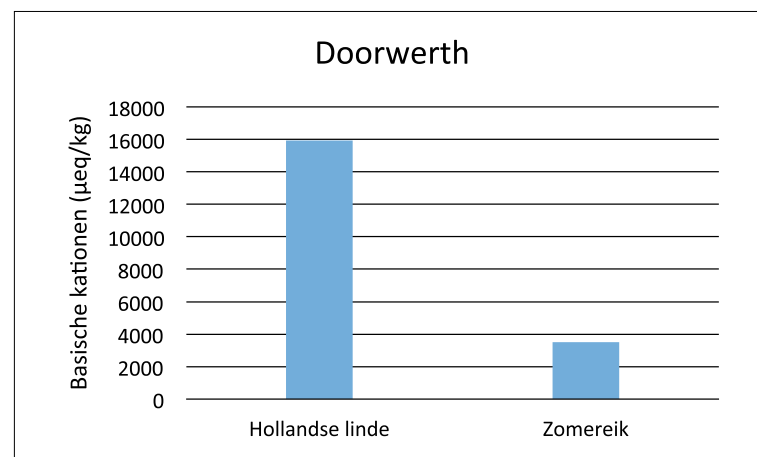
Met de geleidelijke toename van het aandeel boomgericht bosbeheer binnen het gangbare bosbeheer neemt ook de variatie in biodiversiteit toe in het mozaïek van alle mate van licht in het bos, van heel licht tot heel donker, van heel zuur tot iets beter gebufferd en van ruimte voor verstoringsgebonden soorten tot soorten die lange ongestoordheid verlangen. Deze overgangperiode vereist dat de bosbeheerder zijn of haar toolbox aanvult met de nodige boscologische en beheer-technische kennis. Anders dan nu al te vaak het geval is vraagt boomgericht bosbeheer om meer tijd in het bos en minder op kantoor. Makkelijker kunnen we het niet maken, wel leuker!<

s.wijdeven@staatsbosbeheer.nl
b.nyssen@bosgroepen.nl

Dat het werk van de bosbouwer buiten ligt, wist Leibniz ons destijds *im Frühjahr 1978* ook al te vertellen. Daarbij omschrijft hij heel helder welk gevaar hier op de loer ligt. Zijn voorwoord bij de tweede en bewerkte druk van *Die Waldpflege* sluit hij als volgt af: *"...Noch vermehrt wurde versucht, die Waldpflege als das Kernstück der gesamten Waldbaulichen Tätigkeit hervorzuheben. Dies erschien dem Verfasser um so dringlicher, als zunehmend die Gefahr besteht, dass selbst Forstleute die aufbauende Arbeit am Wald und für den Wald hinter kurzfristige administrative und ökonomische Aufgaben zurückstellen."*

Tabel 2. Voorbeeld van vogelgroepen in de verschillende bosstadia

Vogelgroep	Bosrand en struweelvogels	Jonge bossen, bossen met struiklaag	Holenbroeders
Biotoop	Bosranden, struwelen, open plekken	Bossen met struiklaag	Dode en kwijnende (dikke) bomen
Soorten	Groene specht, nachtzwaluw, klapekster	Zwartkop, matkop, goudvink	Kleine bonte specht, holenduif, bosuil, glanskop

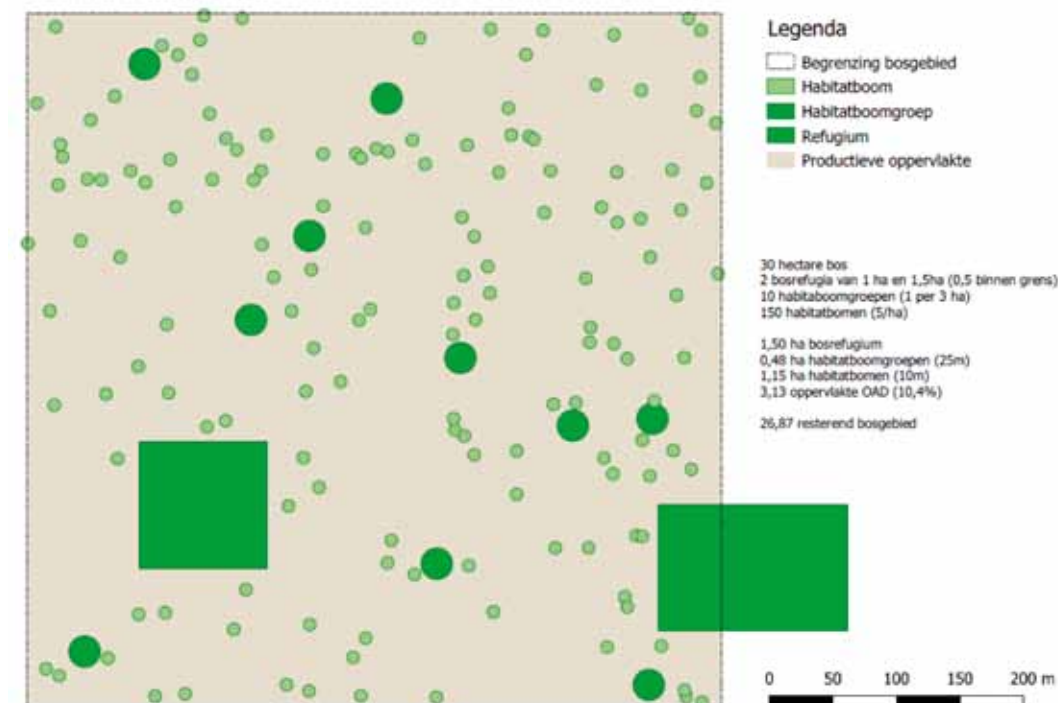


Figuur 2. Hoeveelheid beschikbare basische kationen in de bovengrond op de stuwwal in Doorwerth onder Hollandse linde en onder eik.

Figuur 3. Bodemontwikkeling onder een oud eikenbos (links) en een 50-jarige linde (rechts) in Ossendrecht. De scheiding tussen strooisel en minerale bodem ligt in één lijn. Waar we onder de eik een dik strooiselpakket en een uitgeloopte bovengrond aantreffen vinden we onder de linde 10 cm herstellende bruine bosgrond.



Foto Bart Nyssen



Figuur 4. Voorbeeld van een OAD-netwerk dat 10,4 % van het bosoppervlak inneemt. Illustratie: Etienne Thomassen

ADVERTENTIE



Foto: Luc De Keersmaeker

Boomgericht bosbeheer en biodiversiteit: meer winners dan losers?

Eco2eco heeft zeker voordelen voor de houtkwaliteit en voor de biodiversiteit. Maar het is niet slim om daarom vanaf nu overal het boomgerichte bosbeheer toe te passen. Want ook dat beheer biedt niet aan alle flora en fauna een plaats.

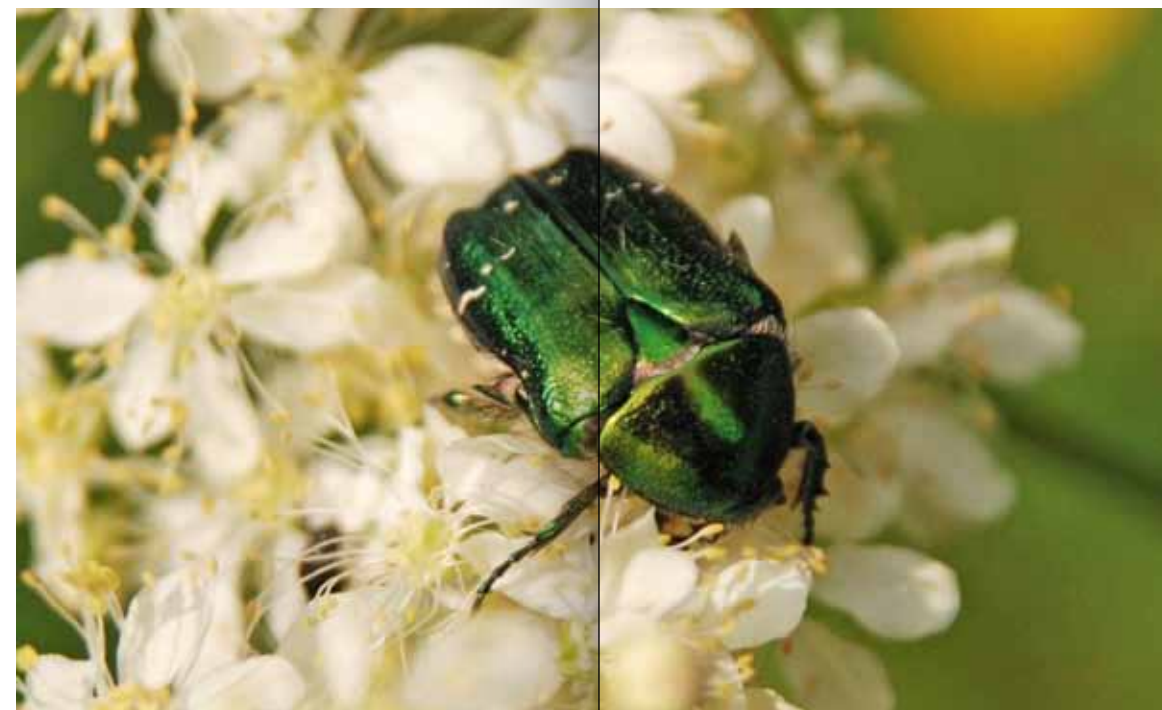
— Kris Vandekerckhove (onderzoeker boscologie INBO)

> Het eco2eco concept van boomgericht bosbeheer heeft een aantal belangrijke troeven. Naast een 'weerberaarder' bos met meer potentieel bosproducten en kwaliteitshout zijn er ook voordelen voor biodiversiteit tegenover de klassieke beheervormen zoals kaalslag, scherm- en groepenkap. Boomgericht bosbeheer zorgt immers voor een rijke structuur en menging in de boomlaag, een kleinschalige structuurrijkdom, een betere bodemontwikkeling door vaste ruimingspaden en door het inbrengen van schaduwtolerante begeleiders ook voor een rijke humus. De nadruk ligt op kleinschalig werken in een bos zonder echte 'eindkap', waarin vooral heel lokaal gewerkt wordt (aanplanten in 'horsten', ook wel 'kloempen' genoemd, nadruk op kwaliteits- en toe-

Links: In de kleine open plekken die ontstaan bij vrijstelling of eindkap van de kwaliteitsbomen kunnen lichtminnende bosgebonden plantensoorten zoals fraai hertshooi kiemen en tot bloei komen. Het zijn tegelijk interessante nectarplanten voor allerlei insecten.

en komen niet zo vaak voor. De soorten die hieraan gebonden zijn moeten dus snel ter plaatse zijn, zich snel en liefst ook massaal voortplanten, om daarna weer snel een nieuwe plek te koloniseren. Of ze vormen een langlevende zaad- of sporenbank die hen toelaat om tientallen jaren in de schaduw te overleven tot zich een nieuwe verstoring voordoet. Typische voorbeelden van deze groep zijn bosbramen, zeggesoorten en hennepnetels, maar ook schorskevers en prachtkevers. In een tweede groep zitten de uitgesproken schaduwtolerante soorten die het moeten hebben van continue schaduwdruk of het typische vochtige en koele microklimaat van het bos. Het zijn de typische soorten van het gesloten, ongestoorde bos. Het zijn vaak traag koloniserende, weinig mobiele soorten die een uitgesproken voorkeur hebben voor een 'stabiel' ecosysteem. Als het bos te open wordt, vermindert hun conditie of worden ze genadeloos weggeconcurrerd door competitieve storingssoorten. Typische voorbeelden hiervan zijn bosanemoon en witte klaverzuring, maar ook veel loopkevers, zwammen en slakken zijn niet gesteld op veel verstoring van hun microklimaat met gedempt daglicht en hebben het liefst zo min mogelijk fluctuatie in luchtvochtigheid en temperatuur. Ook heel wat nachtvlinders verkiezen de bescherming van het gesloten kronendak. Tenslotte vinden we in onze (beheerde) bossen veel soorten die eigenlijk niet expliciet aan het bos gebonden zijn, maar eerder aan open terrein-

Onder: Sommige kevers zoals boktorren en gouden tor, ontwikkelen als larve in dood hout, maar hebben als kever nectar nodig. Een bosopstand die beide aanbiedt, is gunstig voor deze soorten.



nen zoals graslanden en heides. Door bebossing en intensivering van de landbouw zijn permanente open plekken en grotere kapvlaktes in bossen steeds belangrijker geworden voor het overleven van deze soorten. Voorbeelden hier zijn de typische grasland- en heidesoorten als struikhei en nachtzwaluw.

Beschaduw dood hout en lichtplekken

Het eco2eco-concept speelt vooral de schaduw-tolerante soorten die wel wat verstoring kunnen hebben in de kaart. In tegenstelling tot klassieke 'continuous cover'-systemen (zoals plenterkap) biedt het eco2eco-concept ook ruimte aan soorten van de verouderingsfase in het bos. In de dode, oude en kwijnende bomen in het flankerende OAD-netwerk vinden we larven van doodhoutkevers, zweefvliegen en langpootmuggen. Zowel mycorrhizapaddenstoelen als doodhoutzwammen zullen ook profiteren van het feit dat er minder bodemverdichting, beter afbrekend strooisel en veel dood hout aanwezig zijn. Onder de broedvogels zullen vooral de holenbroeders en broedvogels van oude opgaande bossen (spechten, boomklevers, appelvink) het goed doen. De lichtrijkere zones ter hoogte van de vrijgestelde of geogste toekomstbomen bieden anderzijds de gewenste licht- en warmtecondities die de meer licht- en warmteminnende bosgebonden soorten verkiezen. Zo zijn er heel wat doodhoutkevers die zombeschenen dood hout verkiezen. Voor die soorten is het wenselijk om dode bomen in de buurt van de toekomstbomen te laten staan en het (economisch weinig waardevolle) dunningshout dat vrijkomt bij de vrijstelling van de toekomstbomen niet weg te nemen maar ter plaatse te laten. Opstapelen is hierbij een goede optie: het houdt de toekomstboom goed bereikbaar en concentreert een deel van het dood hout op zombeschenen plekken. En waarom ook niet een paar echte habitatbomen als toekomstbomen selecteren en actief vrijstellen?

Ook nogal wat insecten, zoals boktorren en zweefvliegen hebben de combinatie van beschaduw dood hout en lichtplekken nodig. Ze ontwikkelen als larve in het dode hout, maar hebben als volwassen insect nood aan nectarplanten zoals bramen en schermbloemigen zoals engelwortel. Onder een gesloten kronendak komen die planten wel voor, maar komen niet tot bloei. De lokale openingen in het kronendak bij boomgericht beheer bieden hier de mogelijkheid om voldoende bloeiende planten in de kruidlaag voort te brengen. De regelmatige, maar plaatselijke en extensieve verstoringen in dit beheersysteem zorgen voor wat extra-natuurlijke dynamiek, die in onze vaak jonge bossen anders vrij beperkt is. Hierdoor kan een aantal lichtminnende bosgebonden soorten zich handhaven, waardoor de totale soortenrijkdom in deze opstanden met 'geïntegreerd bosbeheer' misschien wel hoger uitkomt (althans naar kwantiteit, niet noodzakelijk naar kwaliteit) dan in puur onbeheerde bossen. Indien goed toegepast is dit bosbeheer ook perfect inpasbaar in het Natura 2000-beleid en de natuurstreefbeeld voor boshabitats.

Niet alle eieren in één mand leggen

Dit eco2eco-beheersysteem heeft ongetwijfeld een aantal troeven naar biodiversiteit in vergelijking met de klassieke bosbeheersystemen. Eco2eco creëert door zijn variatie in lichtcondities, boomsoortenkeuze en aandacht voor dood hout en oude bomen een grote diversiteit aan condities op kleine schaal, zodat een belangrijk deel van de bosbiodiversiteit hier wel zijn plekje vindt. Toch is dit niet alles-zaligmakend. Voor de echte specialisten van zowel open terreinen als gesloten bossen is dit immers een 'vis noch vlees'-toestand. Onderzoek toonde aan dat echte gespecialiseerde en daarom vaak zeldzame bossoorten (onder andere bepaalde loopkevers, slakken, zwammen en nachtvlinders) de zones met actief beheer, zelfs kleinschalige ingrepen, gaan mijden, en min of meer 'ruderaal' soorten hun plek innemen. Naar kwantiteit zal de soortenrijkdom bij boomgericht beheer misschien toenemen tegenover nietsdoen, maar naar kwaliteit is dat niet noodzakelijk het geval. Ook het OAD-netwerk biedt hier niet altijd soelaas: in dit netwerk zijn wel 'bosrefugia' voorzien, dat zijn onbeheerde zones van één of enkele ha groot (ook wel 'set-aside' of 'verouderingseiland' genoemd), maar de echte specialisten van gesloten ongestoorde bossen hebben grotere aaneengesloten onbeheerde oppervlaktes van enkele tientallen tot honderden ha nodig. Een aanvullend netwerk van voldoende grote, aaneengesloten en compacte onbeheerde bosreservaten blijft dus essentieel om ook deze specialisten kansen op ontwikkeling te geven. Omgekeerd zullen ook de soorten van grote open plekken in het bos (kapvlaktesoorten, typische soorten van hakhoutbossen) bij algemene toepassing van dit eco2eco-beheersysteem in de verdrukking komen.

Variatie

Tenslotte is het ook belangrijk om niet alleen de

structuurvariatie op niveau van de opstand te bekijken, maar ook het ruimere plaatje in oenschouw te nemen. Op een ruimere landschapsschaal zal juist de afwisseling van verschillende beheersystemen (nietsdoen – boomgericht beheer – eindkapsystemen, zelfs kaalslag) aanleiding geven tot een grotere diversiteit en aan een zo ruim mogelijk soortenpalet mogelijkheden bieden.



Bij het vrijstellen van kwaliteitsbomen is het wenselijk om dode staande bomen in de buurt te behouden. Zombeschenen dood hout is immers zeer interessant voor allerlei warmteminnende houtkevers.

Zo concluderen de meeste onderzoekers dat ongelijkjarige beukenopstanden vaak een hogere bosgebonden biodiversiteit hebben dan scherm-slagbossen. Maar recent onderzoek van de Duitse onderzoeker Schall toonde aan dat wanneer op landschapsschaal wordt gekeken, de scherm-slagbossen van beuk soms meer soorten bevatten, en vooral ook andere soorten dan ongelijkjarige beukenbossen. Dat komt omdat er op landschapsschaal een grotere variatie in leefomstandigheden voorkomt. De combinatie van beide systemen resulteert in een nog grotere soortenrijkdom dan wanneer voor één systeem wordt gekozen. Variatie in beheersystemen, en ook voldoende grote oppervlaktes met nietsdoen (bosreservaten) blijven dus in de toekomst nodig en wenselijk, om bijhoudende specialisten hun plekje te geven, en om eenheidsworst te vermijden. Het boomgericht beheer zal niet in alle situaties de beste of enige beheeroptie zijn. Ook nu blijft het motto van Leibundgut overeind: voorgeschiedenis, actuele toestand en streefbeeld zullen bepalen welke beheeroptie op welke plek de beste is. Met deze vernieuwende aanpak hebben we er wel een waardevolle en in veel gevallen valabele alternatieve beheerkeuze bij.<

kris.vandekerckhove@inbo.be

23 maart 2019
Faunadag Kasteel Middachten
www.middachten.nl

30 maart
cursus Teleflora Starters
www.knnv.nl/afdelingDelfland

30 maart, 1 en 6 april
Klimmen 2
www.cursuscentrumgroen.nl

4 april 2019
Kennisdag eco2eco
www.eco2eco.info

5 en 29 april
Veilig werken met de hoogwerker
www.cursuscentrumgroen.nl

5 en 12 april
geografisch informatiesysteem
www.cursuscentrumgroen.nl

10, 11 en 12 april
Cursus Motorzagen basis/ECC
www.cursuscentrumgroen.nl

11 april
VCA groen
www.cursuscentrumgroen.nl

9 april en 20 mei
Bosmaaien
www.cursuscentrumgroen.nl

12 april 2019
Symposium over heggenbeheer
www.hegenlandschap.nl

15, 16 en 17 april
Klimmen 1
www.cursuscentrumgroen.nl

16 april 2019
BOSLES voor geïnteresseerde leken
www.klingenbomen.nl

17 april 2019
Symposium De Populier
www.probos.nl

19 april
Wet Natuurbescherming 1
www.cursuscentrumgroen.nl

1, 2 en 3 mei 2019
Cursus Geïntegreerd bosbeheer
www.klingenbomen.nl

2 mei
Studiemiddag biodiversiteit &
klimaatverandering in de stad
www.stadsecologennl.wixsite.com/
wse-home

foto's Ido Borkent



Bostotems

Grensstreken zijn anders, mysterieuzer, een eldorado voor de landschapsliefhebber. In één stap ben je er, bewust of onbewust, van veilig thuis in exotisch buitenland. Een buitenland dat in allerlei, soms moeilijk te duiden, details verschilt van het vertrouwde. Al je zintuigen staan op scherp en registreren dergelijke signalen instinctief, ooit onmisbaar om als primaatclan te kunnen overleven op de vijandige savannes.

In de vroege Middeleeuwen was er het groothertogdom Brabant. Na de nodige verwickelingen is dit uiteengevallen in de provincies (Vlaams) Brabant, Brussel, Antwerpen en het Noord-Brabant. Dit ooit aaneengesloten domein heeft nu dus grensstreken die in vele vormen onze zintuigen prikkelen. Abrupt een andere soort asfalt, andere huizen, andere erfscheidingen, andere reflectorpaaltjes, andere perceelsgroottes, andere nummerborden, andere frietkotten. Er is gelukkig ook nog veel hetzelfde. Echter, onze redacteur ontdekte één wel zeer aan oerinstincten appellerend, aangrijpend ander... iets, ding. Een soort vrolijke totempaal, ongekend in het aangeharkte Nederland. Wat denkt u dat dit zijn?

a. Cultuurpalen. Carnaval is een bekend, periodiek dominerend, cultureel hoogtepunt uit het zuiden, waarbij iedere

gemeenschap zich wil profileren tegenover de anderen. Hier ziet u traditionele markeringen om de passant te waarschuwen dat u het territorium van de Vlaamse carnaval betreedt - of verlaat.

b. Natuurpalen. Markante, voor zichzelf sprekende kunstwerken die in het veld natuurbehoudsprojecten markeren zonder uitvoerige informatiepanelen. Respectievelijk de groene specht (biotoopherstel gevarieerd oud en open bos), ooievaar (cultuurnesten in afwisselend landschap) en eikelmuis (hagen en bosranden langs cultuurlandschap).

c. Kloempenpalen. Een herkenningsspaal voor kleine aanplantplekken bos in Laakdal in Vlaanderen. Er zijn vele verschillende herkenningsspalen die versierd werden door lokale verenigingen bij het planten van de kloempen. Leuk om er mee bezig te zijn, en je kon er een prijs mee verdienen.

d. Reeënverschrikkers. De altijd zo voorzichtige reeën hebben echter geen medelijden met boomknoppen. Creatieve zuiderburen hebben ontdekt dat deze kleurrijke vormen voldoende onrust onder deze hoefdieren veroorzaken om ter plekke de verjonging te beschermen. Dassen en marters trekken zich er echter weer niks van aan.

e. Protestpalen. Dit is een stil protest tegen klimaatverandering, natuurvernietiging, soortenverlies, landschapnivellering, vermesting, verdroging en de wolf door het plaatsen van afschrikwekkende, van kleurrijke, natuurlijke materialen gemaakte totempalen. Gemaakt op scholen die niet meededen aan de klimaatprotesten in de grote steden.

Praktijkraadsel door Erwin Al en Ido Borkent met dank aan Jan Seynaeve (coördinator Bosgroep Zuiderkempen) voor de suggesties en de foto's.

Antwoord
Wij moeten u iets beken-
nen: wij hebben voor het
eerst een praktijkraadsel-
foto gemaakt! Om
het u moeilijk te maken
(hoe goedkoop! en
fake-foto's). We hebben
de er omheen staande
plantkokers namelijk
"even" weg-gefoto'shoopt
[dank, Aukje] want we
vonden het anders te
gemakkelijk. Ja, de goede
oplossing is antwoord C.
Hoewel het gerucht de
ronde doet dat er mensen
zijn die het lezen van
het vakblad beginnen
met het Praktijkraadsel,
u als serieuze vakgenoot
natuurlijk eerst de repor-
tage over de kloempen
heeft gelezen. Dan wilt
u dat die kleine verjon-
gingsgroeps kloempen
heuen, en in het bos terug
te vinden zijn door een
houten paal met blauwe
band. Door gaans is een
(duurzame, klimaat-
vriendelijke) robijnroepaal
gebruikt. Maar je kan
in ook ernstig opkruken.
En dat is wat deze lokale
verenigingen hebben ge-
daan.
De andere antwoorden
hebben we weer zelf
verzomen. En zijn dus
gewoon fake-news.



Bos- en natuurbeheer
Van advies tot uitvoering



bosgroepen.nl

Staro
NATUUR EN BUITENGEBIED

**ECOLOGISCH ONDERZOEK
GEBIEDS-EN NATUUR ONTWIKKELING
BOS- EN NATUUR BEHEER**

Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel (0492) 450 161
fax (0492) 450 162
info@starobv.nl

www.starobv.nl

Betula Beheer
Digitaal, Groen Beheersysteem voor het landelijk gebied

Beheersysteem voor bos, natuur en landschap met digitale kaarten
Zelf beheren van datagegevens

- Gemakkelijk voor de planning en overzicht uitgevoerde werkzaamheden
- Ideaal voor subsidieaanvragen natuur en landschap
- Makkelijk bij aanvraag certificering natuurbeheer en verantwoording

www.betula-beheer.nl

Contact :
Frans van Diepen
frans@betula-beheer.nl

De effecten van droogte (nog helemaal niet) in beeld gebracht



foto Ben Schonewille



foto Ton Schoenmaker

De effecten van de droogte in 2018 op natuur zijn naar verwachting fors. Dat lijkt tenminste als je de ervaringen hoort van mensen uit het veld. Er is veel ecologische kennis over de mogelijke gevolgen, maar tot nu toe is er weinig gemeten en bewezen. Beheerders vinden het hoognodig om meer over de schadelijke effecten van droogte en hoge temperaturen te weten zodat ze daar bij beheer en inrichting rekening mee kunnen houden.

Wordt 2019 weer zo'n droog jaar? Wordt het weer kritiek in de scheepvaart, de energievoorziening, de landbouw en de natuur? En zo ja, wat zijn dan de precieze effecten? Voorlopig weet niemand dat nog, maar op

vele vlakken zijn de voorbereidingen al wel in volle gang voor een eventuele droogteperiode als in 2018. Zowel in praktische zin (op peil brengen van de zoetwatervoorraden) als in bestuurlijke zin (Beleidstafel droogte en Regionale Droogte Overleggen). Feit is dat 2018 een droogteperiode heeft gehad die iedereen op scherp heeft gezet: dit moeten we niet veel vaker hebben en zeker niet een paar jaar achter elkaar. En dat terwijl de vooruitzichten natuurlijk omgekeerd zijn. Extreme droogte zoals vorig jaar zal over enkele jaren helemaal niet zo extreem blijken, maar vrij normaal zijn.

Voor terreinbeheerders, maar ook voor provincies, waterschappen, Rijkswaterstaat en Stowa is 2018 aanleiding om op een rij te zetten welke kennis er nu al is op het gebied van droogte en welke kennishiaten er zijn. Ze willen antwoorden hebben op de vragen welk effect droogte heeft op de natuurwaar-

de en welke maatregelen het meest geschikt zijn om natuurgebieden minder kwetsbaar te maken voor droge periodes. Daarmee hangt de vraag samen wat de kwetsbaarheid van een natuurgebied bepaalt voor droogte. Verschilt deze kwetsbaarheid voor droogte tussen verschillende natuurtypen en/of soorten, langs de gradiënt van nat, grondwatergebonden (veen, blauwgraslanden) tot droog (droge bossen en heide)? Maken hydrologische herstelmaatregelen een natuurgebied robuuster? Herstellen natuurgebieden na een droge zomer en hoe snel gaat dit herstel? Wat bepaalt de herstelsnelheid en de herstelcapaciteit van natuurgebieden?

Droogte van 1921

Gelukkig houden veel beheerders en onderzoekers al wel in het veld bij wat lokaal de effecten van extreme droogte zijn. Zo heeft wateronderzoeker Herman van Dam een

aantal interessante gegevens paraat over de Oisterwijkse vennen. "Bekend was dat het jaar 1921 (net als 1916) extreem droog was. De droogte had toen vooral een heel kort tijdelijk effect op onder andere de kiezelwieren die daar toen nog veelvuldig voorkwamen. Tijdens latere droogteperiodes, bijvoorbeeld die van 1976 was het effect veel dramatischer. Het was de tijd van enorme zwaveldeposities en dat zwavel had zich als ijzersulfide in de venbodems opgeslagen. Toen die droogvielen en er dus zuurstof bij kwam, oxideerde het sulfide met een enorme verzuring tot gevolg. De pH daalde in de jaren er na tot wel 3,7. De vennen, en dat gebeurde met heel veel vennen, werden enorme knolrusvelden. Vissen stierven en kikkerdril raakte beschimmeld. Pas toen de waterstanden echt veel hoger werden en het sulfaat met het overstromende water wegvloede, herstelde de situatie zich weer."

Hoewel de droogte dus een tijdelijk dramatisch ef-

Opwarming

Daarnaast benadrukt Van Dam nog het effect van de warmte. Uit zijn onderzoek blijkt dat niet alleen droogte maar ook hogere temperaturen nadelig zijn voor vennen. De toename van de temperatuur zal bijdragen aan versterkte sulfaatreductie en denitrificatie. Daardoor neemt het gehalte aan opgeloste organische koolstofverbindingen (humuszuren) en nutriënten toe (interne eutrofiëring). "Er zijn weinig beheermaatregelen die helpen tegen deze opwarming. Bij stromende beken zou je nog kunnen bedenken dat beschaduwing kan helpen tegen de opwarming, maar bij stilstaande vennen heb je juist liever niet dat er veel blad in valt. Daar helpt dus alleen een vermindering van de stikstof- en zwaveldepositie."

Drijvende waterweegbree

In beken lijkt het effect van de opwarming van het water in eerste instantie inderdaad wat minder groot. Hier is vooral het droogvallen van de beken dat ernstig zou kunnen uitpakken voor het ecosysteem, zo vertelt ecoloog Marcel Veldhuis van het Waterschap Vallei en Veluwe. "Tijdens de droogte van vorig jaar zijn verschillende beken droog komen te staan, met name de oost Veluwe Beken. We hebben op verschillende plekken vissen afgevangen en verplaatst. De komende periode komen de meeste planten en dieren weer uit 'winterrust' en gaan we met eigen onderzoeken, maar ook samen met andere waterschappen en onderzoeksbureaus kijken naar het effect van de droogte. We gaan monitoren hoe het met de vissen staat en naar de effecten van de droogte op macrofauna. Verder zijn er diverse onderzoeken gedaan om het effect van de inlaat van IJsselwater op de zeldzame drijvende waterweegbree in het Apeldoorns kanaal in te schatten. Deze soort is gebonden aan relatief voedselarm en zacht water maar we moesten in 2018 wel IJsselwater inlaten om het gebied niet verder te laten verdrogen. We willen dus weten wat het effect daarvan was en zien wat daadwerkelijk de status nu is van deze populatie."

Links: Droogvallende beek met warm water geeft vaak een sterke eutrofiëring.

Boven: Drijvende waterweegbree is gevoelig voor de waterkwaliteit. Het is dus de vraag hoe deze soort reageert op het ingelaten gebiedsvreemd water in het Apeldoorns kanaal.

fect had, zorgde het er later wel voor dat het sulfaat langzamerhand uit het systeem verdween. Zeker omdat in de jaren erna de depositie ook flink werd gereduceerd. Van Dam: "Hetzelfde probleem doet zich nu echter nog steeds voor met stikstof. Ook dat is veelal in gebonden vorm aanwezig in de venbodems en komt vrij als de vennen door droogte leeg raken. Of je die nutriënten daarna weer kwijtraakt, hangt onder andere af van de vorm van de vennen. Als het doorstroomvennen zijn, zal het sneller verdwijnen dan wanneer je te maken hebt met een badkuipmodel." Zie hiervoor ook de rapporten www.tinyurl.com/Stowa-droogval en www.tinyurl.com/OBN-droogval

Specialisten hebben het moeilijk

Die 'toevallige' kansen zijn wat ecoloog Peter Voorn van Natuurmonumenten in Brabant betreft niet altijd helemaal toevallig. Planten en dieren hebben soms ook een eigen strategie om droogte te kunnen overleven. Insecten kunnen juist vroeg uitvliegen of juist wachten tot de droogte voorbij is. Ingekapselde eitjes van bloedzuigers kunnen heel lang in de modder overleven, wachtend op betere tijden. "Sommige libellen en andere insecten boren

OBN en droogte

Het is duidelijk dat een goed opgezette evaluatie van de droogte een meerwaarde kan hebben voor kennis over kwetsbare natuur. In een brief aan alle provincies en waterschappen heeft de VBNE gepleit voor zo'n evaluatie en daarin het Kennisnetwerk OBN een rol te laten spelen. Het kennisnetwerk zou een literatuuranalyse kunnen uitvoeren van de inzichten in de directe/indirecte ecologische effecten in de diverse ecosystemen, te koppelen aan een inventarisatie in alle gebieden van natuurbeheerders. Bestaande OBN-projecten (onderzoek of monitoring) hebben enerzijds last gehad van de droogte waardoor onderzoek in 2018 niet kon worden uitgevoerd (monitoring hellingschraallanden, monitoring zonnebaars) maar anderzijds bieden die effecten kansen voor het evalueren van de droogte door het langer of in aangepaste vorm uitvoeren. Het onderzoek aan oude heide en acrotelm ontwikkeling hebben hier al concreet mee te maken.

hun eitjes in de bast, stengels of in natte mossen en waterplanten en dat gaat vaak lang goed, maar ik denk dat deze strategie in 2018 toch niet altijd succesvol geweest zal zijn. Sommige vissen, hazelworm en levendbarende hagedis kunnen onder de grond kruipen om zich te beschermen. Door de warmte was er vaak te weinig zuurstof in het water of liep de watertemperatuur zo hoog op, tot wel 37 graden in een ven met nog een beetje water, dat veel exemplaren het misschien niet overleefd heeft." Zie ook: www.tinyurl.com/Adders-en-droogte.

Hoopgevend is wel dat gebieden, waar eerder vernattingsmaatregelen zijn uitgevoerd, zoals de Peelvenen en delen van de Kampina, de hele zomer natter zijn gebleven. "Probleem is natuurlijk wel dat dit maar kleine gebieden zijn in een verder veel te droog landschap. De populaties die de droogte in deze 'natte eilandjes' hebben overleefd, zullen uiteindelijk wel weer zo mobiel moeten zijn om later weer naar nieuwe gebieden te migreren. Ik vrees dat voor een aantal libelsoorten als de bronlibel, de speerwaterjuffer en de hoogveenglanslibel dat wel heel moeilijk wordt de komende tijd. En ik ben erg benieuwd hoe het is gesteld met de twee populaties van de medicinale bloedzuiger die er vorig jaar nog waren in Brabant."

Robuust

Wat betreft de natte soortenrijke graslanden is op dit moment nog niet veel te zeggen, denkt Voorn. Feit was dat in 2018 er een heel korte bloeiperiode was die bovendien ook nog eens heel vroeg viel en daarna is alles in rap tempo verdord. Het is moeilijk te zeggen hoe insecten, en dan vooral die afhankelijk zijn van nectar daarop hebben gereageerd. Over de flora maakt Voorn zich niet zo'n zorgen: die overleeft vaak via zaden wel een hele tijd in de grond totdat de omstandigheden weer beter worden. Wat betreft de grotere fauna denkt Voorn dat deze ook een slecht jaar hebben gehad. In Nederland zijn 37 paar kraanvogels, maar die hebben het afgelopen seizoen samen maar zeven jongen voortge-

lees verder op volgende pagina >



Foto Natuurmonumenten

Grote en Kleine Meer: In 2016 zijn de vennen opgeschoond en is de waterstand verhoogd. Maar door de droogte kwamen de vennen weer droog en sloeg de vervuiling weer toe. De geoorde fuut heeft dit jaar niet gebroed vanwege vroegtijdige droogval. Droogval en (diep) uitzakken van grondwaterstanden heeft ook tot gevolg dat afdekkende lagen in de ondergrond aangetast raken (onomkeerbare schade).

bracht. Veel nesten vielen droog en daardoor ten prooi aan predatie door vossen en andere dieren. Dassen en zwijnen die vaak foerageren in wat vochtige bossen hebben het zwaar gehad omdat hun voedsel zich diep in de bodem heeft teruggetrokken en daardoor niet bereikbaar was voor de grotere dieren. Vooral jonge dassen en zwijnenbiggen hebben de droogteperiode niet overleefd. Voorn: “De droogte van 2018 laat in ieder geval zien hoe kwetsbaar de natuur nog steeds is. Als we dit soort zomers vaker krijgen, zullen steeds meer soorten verdwijnen. Het is dus heel hard nodig om een nieuw grondwaterbeleid te voeren om daarmee de hittestress, verdroging en de extra verzuring door droogte, tegen te gaan. Dat zal wat kosten, maar wat mij betreft heeft het afgelopen jaar laten zien dat een herstellen van een beperkt aantal natuurgebieden nog geen robuust systeem oplevert dat bestand is tegen de klimaatsveranderingen.”

Wanneer mogen diepe plassen ondiep worden?

Op veel plaatsen langs de rivieren zijn plannen om diepe plassen te verondiepen. De diepe plassen zijn ooit gegraven om klei, zand of grind te winnen maar zouden nu nauwelijks natuurwaarden herbergen. Van de andere kant staan veel partijen klaar die graag hun baggerspecie in kwijt willen en als dat dan in die diepe plassen gestort kan worden, lijkt een mooie win-win-situatie ontstaan. Zo wordt zelfs als baggerslib uit het buitenland gehaald om hier in Nederland te verwerken in de diepe plassen.

Nu hebben tegelijkertijd wel steeds meer mensen bezwaar hebben tegen de stort van baggerspecie. Want is het wel altijd schone grond? Levert het geen gevaar op voor de uiterwaarden natuur? En zijn de diepe plassen wel zo leeg als iedereen altijd zegt? Hebben ondiepe plassen echt een hogere ecologische waarde dan de diepe plassen? Deze vragen zijn zelfs aanleiding geweest voor staatssecretaris Stientje van Veldhoven om hierover met de Tweede Kamer in debat te gaan. Volgens de regels mag verondieping met slib namelijk alleen als dit 'nuttig en functioneel' is. Van Veldhoven schrijft daarop dat “bij veel partijen onduidelijkheid bestaat over de invulling van de term nuttig en functioneel in relatie tot een beoogde verbetering van de ecologische kwaliteit en de natuurwaarden. Ik vind het daarom belangrijk dat wordt expliciteerd wat wordt verstaan onder nuttig en functioneel.”

Mede hierop is OBN een onderzoek gestart naar het ecologisch functioneren van de diepe en ondiepe plassen. Doel is om een afwegingskader te maken om aanvragen voor verondieping te evalueren. Want kennis

over het ecologisch functioneren van diepe plassen is weliswaar beschikbaar, maar nog nauwelijks over de ecologische waarde van diepe plassen specifiek in uiterwaarden, en de rol die deze plassen spelen in het riviersysteem. In ieder geval zijn het geen dode en lege plassen zoals vaak wordt gezegd. Tijdens het promotie-onderzoek van Laura Seelen in 2014 zijn in diepe binnendijkse plassen bijvoorbeeld tachtig soorten ondergedoken waterplanten aangetroffen, waarvan 19 zeldzame. Sommige diepe plassen die in open verbinding staan met de rivier zijn waarschijnlijk belangrijk als overwinteringsgebied voor vis. Het is een habitat dat door de normalisatie van de rivieren veelal uit het zomerbed verdwenen is. Diepe putten die juist weinig door de rivier worden overstroomd zijn vaak heel helder. Verschillende van deze plassen vormen een groeiplaats voor zeldzame kranswiervegetaties. Kortom, het is vaak helemaal niet zo duidelijk dat een diepe plas in een uiterwaard altijd klakkeloos en probleemloos verondiept kan worden. Onderzoekers van B-ware, NIOO, Ravon, Sovon en Deltares zijn daarom

in opdracht van OBN en Rijkswaterstaat gestart met een onderzoek dat een afwegingskader moet opleveren voor het al dan niet verondiepen van plassen. Margriet Schoor van Rijkswaterstaat is nauw betrokken bij het OBN-onderzoek en betaalt ook mee. “We hebben tot op heden vooral algemene handvatten om een beoordeling van een geplande verondieping te maken. Daarbij komt dat een project vaak wel twintig jaar kan duren. Wij willen dat de natuur niet pas profiteert in jaar twintig, maar dat elke fase van zo'n project al ecologische winst oplevert. Dus ook over die fasering willen we meer leren. Veel kennis over diepe plassen is nu nog gebaseerd op plassen buiten het riviereengebied. Maar een diepe plas in een uiterwaard werkt waarschijnlijk heel anders met de invloed van grondwater, soms doorstromend rivierwater en dan weer een tijdje geen doorstroming.” Het afwegingskader moet dus inzicht bieden in de meerwaarde en risico's van het verondiepen en al dan niet aantakken van diepe uiterwaardplassen aan de rivier. De onderzoekers gaan bijvoorbeeld inventariseren wat de huidige ecologische waarde van diepe uiterwaardplassen zijn en van welke (abiotische) karakteristieken deze waardes afhankelijk zijn. En ook kijken ze naar de mogelijke effecten van verondiepingen en aantakkingen op de temperatuurspronglaag, de zuurstofhuishouding en andere relevante karakteristieken voor het ecologisch functioneren van de plas. En als ergens dan een project komt: wat zijn dan de precieze ontwerpcriteria? Kunnen normen worden gesteld voor nutriëntenconcentraties in de leeflaag? Hoe dik moet deze laag zijn? Blijft deze leeflaag liggen na een overstroming? Wat zijn aanbevelingen voor de vormgeving van de plas, bijvoorbeeld voor de verhouding ondiep en diep water?•



Opslag van broekbos op voormalig landbouwgrond.

Foto Natuurmonumenten

Drinkwaterslib lost fosfaatprobleem op in voormalige landbouwgebieden

Op voormalige landbouwgrond komt ruimte voor nieuwe natuur. In grondwatergevoede gebieden is de ontwikkeling van elzenbroekbossen een mogelijk natuurdoeltype. Probleem is echter de met fosfaat verzadigde bodem. Zou je de bodem 'gewoon' gaan vernatten door de grondwaterspiegel te verhogen, zal het fosfaat vrijkomen en beschikbaar komen voor de vegetatie. Dat zal leiden tot een enorme veruiging van de vegetatie en zeker niet tot een bijzondere vegetatie die in een elzenbroekbos thuishoort.

Onderzoekers van B-Ware en enkele beheerorganisaties onderzochten of het opbrengen van drinkwaterslib in combinatie met vernatting het fosfaat in de bodem zou kunnen binden. Drinkwaterslib is een bijproduct van de zuivering van grondwater tot drinkwater. Afhankelijk van het zuiveringsproces bestaat drinkwaterslib vrijwel volledig uit ijzerslib, kalkslib of een mengvorm van beide. Door het slib te mengen met fosfaatrijke bodems, ontstaat ijzer(III)fosfaat, waardoor de P-beschikbaarheid voor planten in de bodem zou worden verlaagd. Op een aantal proeflocaties zijn verschillende hoeveelheden slib opgebracht en zijn bodemchemie en vegetatieontwikkeling gevolgd. Het bleek dat het toevoegen van het slib in alle gevallen leidde tot een beter gebufferde bodem, een lagere fosfaatbeschikbaarheid en minder biomassa van ruigtesoorten. Wel bleek dat alleen als het grondwater bijna permanent in het maaiveld treedt, dat dan ook de typische lichtminnende soorten terugkeren. Dat wil zeggen dat het opbrengen van slib weliswaar altijd zinnig is, maar het fors verhogen van de waterstand niet mag ontbreken. De onderzoekers denken dan ook dat herstelmaatregelen zich eerst moeten richten op het voldoende vernatten van de percelen en dat daarna de hoeveelheid fosfaat in de bodem bepalend is voor de hoeveelheid slib dat nodig is. Het OBN rapport hierover komt dit voorjaar beschikbaar•



Foto Jet Vugis

Kennisnetwerk gaat weer zes jaar door

Het ministerie van LNV, de 12 provincies en de Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren besloten om het Kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit (OBN) weer voor zes jaar voort te zetten tot en met 2024. In de nieuwe samenwerkingsovereenkomst “OBN Natuurkennis 2019-2024” staan afspraken over de onderzoeksplanning, de aansturing, de werkwijze en de ondersteuning van het Kennisnetwerk OBN. BIJ12 (namens de 12 provincies) heeft de verantwoordelijkheid voor de aansturing van het Kennisnetwerk OBN. De coördinatie van het kennisnetwerk is in handen van de Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE). Parallel aan de overeenkomst hebben de drie partners ook afspraken gemaakt over de uitvoering van een gezamenlijk onderzoek naar de mogelijkheden van verbreding en verbetering van het kennisnetwerk voor een betere aansluiting van de ontwikkelde kennis op beleid en beheer. Dit onderzoek, de “Extra Impuls”, zal twee jaar duren en vloeit voort uit de aanbeveling van de Commissie Ontwikkeling OBN. De drie partners hadden deze commissie ingesteld om advies uit te brengen over de nieuwe invulling van het kennisnetwerk voor de komende samenwerkingsperiode.

Nieuwe rapporten

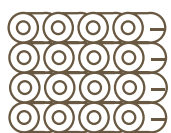
-
‘Versterking van connectiviteit voor soorten van hellingschraallanden’
<https://www.natuurkennis.nl/publicaties/heuvelandschap/>
.....
- ‘Herstel Grijze duinen door reactiveren kleinschalige dynamiek’
<https://www.natuurkennis.nl/publicaties/duin-en-kustlandschap/>
.....
- ‘Jaarplan 2019’
<https://www.natuurkennis.nl/publicaties/jaarplannen-en-verslagen/>
.....

- Rapporten en brochures kunt u gratis bestellen via info@vbne.nl onder vermelding van de rapportcode.
- De OBN-rapporten zijn bovendien als pdf te downloaden van www.natuurkennis.nl. Op deze website vindt u daarnaast informatie over de uitvoering van beheermaatregelen in de diverse landschappen.
- Op www.veldwerkplaatsen.nl vindt u het actuele cursusaanbod met daarin een scala aan onderwerpen uit het bos- en natuurbeheer.

De OBN-nieuwsbrief is een uitgave van de VBNE. Een pdf-versie vindt u op www.natuurkennis.nl.
Redactie: Geert van Duinhoven, Mark Brunsveld, Wim Wiersinga
Redactie-adres: VBNE, Prinsenhof Park 7, 3972 NG Driebergen, info@vbne.nl
Lay-out: Aukje Gorter
Druk: Senefelder Misset, Doetinchem

VLAAMS HOUT

EEN DUURZAME KEUZE



100.000 m³
hout per jaar



Investeringspak
Natuurinvest

De bossen van Natuur en Bos leveren jaarlijks ongeveer 100.000m³ hout op waarvan 89.225m³ FSC®-gecertificeerd is. Afhankelijk van de kwaliteit van de stammen, is het hout geschikt voor de bouwsector, interieurvormgeving, meubelmakerij, fineer, ...

Traditioneel gebeurt de verkoop staande in het bos, maar sinds 2019 verkoopt Natuur en Bos zijn kwaliteitsstammen liggend op een houtpark. Zo ambiëert het dat het hout lokaal verwerkt wordt in een echte korteketenaanpak.

Via zijn investeringstak Natuurinvest verkoopt Natuur en Bos hout terwijl het **de toekomst van de Vlaamse openbare bossen** met concrete maatregelen koestert.

- Een velling gebeurt alleen om exoten te verwijderen of om jonge bomen optimale groeikansen te geven.
- Alle vellingen moeten vakkundig en verantwoord gebeuren, met minimale schade aan bos en bosbodem en maximale aandacht voor veiligheid. Vanaf 1 september 2019 is het European Chainsaw Certificate (ECC) verplicht voor iedereen die in openbare bossen bomen velt.



Van alle bossen van Natuur en Bos is 21.605 ha FSC-gecertificeerd.
Via het FSC-groeps-certificaat van Natuur en Bos kunnen alle Vlaamse bouseigenaars die aan de criteria voldoen een FSC-label krijgen.

Hout is een duurzame, hernieuwbare grondstof voor bouwmaterialen, gebruiksvorwerpen en energieproductie. De opbrengsten van de houtverkoppen vloeien terug naar natuurprojecten zoals het nieuwe Zwin Natuur Park en Bosland in Limburg.

Meer informatie: www.houtverkoppen.be – geert.bruynseels@vlaanderen.be

