

Moons E., Eggermont K., Hermy M. en Proost S. 2000: Economische waardering van bossen - een case-study van Heverleebos-Meerdaalwoud, Garant, Leuven.

Spangenberg J.H. & Settele J., 2010: Precisely incorrect? Monetising the value of ecosystem services. *Ecological Complexity*, 7, 327-337.

TEEB, 2009: The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers - Summary: Responding to the Value of Nature.

## Bosreservaten in de provincie Antwerpen: hotspots voor biodiversiteit en veldonderzoek

Kris Vandekerkhove en Luc De Keersmaeker

Wetenschappelijk medewerkers Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)

Gaverstraat 4, 9500 Geraardsbergen

e-mail: kris.vandekerkhove@inbo.be en luc.dekeersmaeker@inbo.be

### Samenvatting

Bosreservaten zijn een vrij nieuw gegeven in Vlaanderen en daardoor misschien onvoldoende gekend. In dit artikel wordt uitgelegd wat bosreservaten zijn, waar dit concept vandaan komt en wat de doelstellingen zijn. Daarna worden de bosreservaten in de provincie kort voorgesteld, en tenslotte worden een aantal mogelijkheden voor samenwerking aangedragen.

### Bosreservaten: een nieuw concept?

Bosreservaten bestaan in Vlaanderen pas sinds 1995, en zijn dus een vrij nieuw gegeven. Er bestaan ook nogal wat misverstanden rond. Vele mensen gaan er van uit dat 'bosreservaten' gewoon dié natuurreservaten zijn, die door bos worden gedomineerd. Dit is echter niet zo. Heel wat Vlaamse en erkende natuurreservaten zijn bossen (denken we maar aan Walenbos of Bos t' Ename). Toch zijn het geen bosreservaten. Anderzijds komen er in bosreservaten zoals Coolhembos en Sevendonk belangrijke oppervlaktes soortenrijke natte graslanden voor, die een aangepast maai-beheer krijgen.

Wat is dan het verschil tussen beide? Het zijn eigenlijk twee verschillende juridische statuten die vanuit de toenmalige natuur- en bosadministratie zijn ontwikkeld.

Officiële 'natuurreservaten' zijn voorzien binnen het Natuurdecreet, bosreservaten kaderen binnen het Bosdecreet en het bijbehorende uitvoeringsbesluit op de bosreservaten. Bosreservaten zijn dus eerder een initiatief van de bossector zelf, en zijn er vooral gekomen op aandringen van de academische wereld, geïnspireerd door de Centraal Europese bosbouwschool en zijn principes van natuurgetrouwe bosbouw. Om dit te verklaren gaan we eerst even terug in de tijd.

Bij ons zijn bosreservaten vrij nieuw, maar elders in Europa bestaan ze al heel lang. Reeds halverwege de 19de eeuw werden reeds bosreservaten aangeduid. In deze periode van industriële revolutie werden in Centraal-Europa in ijlt tempo de laatste restanten ongerept bos gekapt, veelal om plaats te maken voor plantages van fijnspar. Lokale bosbeheerders en vooral

boseigenaars namen het initiatief om een aantal van deze laatste oerbosnippers te beschermen tegen elke vorm van exploitatie. Zo besliste Hufnagel, de beheerder van de bossen van Kocevje (in het huidige Slovenië) in 1892 dat een stuk oerbos van ca. 50 ha (het huidige bosreservaat Rajhenavski Rog) uit de kapping werd gehouden en beschermd als reservaat (Hartman, 1999). In diezelfde periode beslisten de eigenaars van het Rotwald, de familie de Rothschild, dat dit laatste grotere fragment oerbos in Oostenrijk niet mocht gekapt worden. In het huidige Polen werd reeds in 1827 een stuk bos officieel als reservaat beschermd (Zielony, 1999), en onttrokken aan alle exploitaties. Het meest beroemde bosreservaat in Polen en eigenlijk in heel Europa, Bialowieza, werd pas 100 jaar later opgericht. Na de val van de Tsaren in 1917 werd een groot gedeelte van dit jacht- en exploitatiebos van de Tsaar als Nationaal Park erkend en een centraal gedeelte van ca. 4.600 ha werd strikt reservaat.

De motivatie voor de instelling van een bosreservaat was in die tijd vooral ethisch en esthetisch, en dient gekaderd in de toen geldende stroming van de romantiek. Hierbij waren thema's als 'terug naar de natuur' en de schoonheid van de woeste natuur zeer populair, als een reactie tegen de voortschrijdende industrialisatie. Deze laatste restanten oerbos werden in die zin aanzien als de ultieme uiting van oorspronkelijke natuur, die voor het nageslacht moest bewaard worden.

Ook de afbakening van het bosreservaat 'La Tillaie' in het bos van Fontainebleau, nabij Parijs, is hiervan een duidelijke uiting, ook al gaat het hier niet om een stuk ongerept oerbos. De lokale kunstschildersgemeenschap, de wereldvermaarde romantische School van Barbizon, vroeg in 1847 aan de Franse staat, eigenaar van het bos, om een gedeelte van Fontainebleau niet langer te kappen, maar verder spontaan te laten ontwikkelen. Bij gebrek aan echt 'oerbos' moest het op termijn resulterende 'wilde' bos voor hen dan als belangrijke bron van inspiratie dienen. De staat ging hierop in, en zo ontstond het eerste bosreservaat van West-Europa, dat nog steeds bestaat en jaarlijks talloze geïnteresseerde bezoekers en wetenschappers aantrekt. De aanduidingen als bosreservaat waren dus losstaande initiatieven, meestal

uitgaand van lokale actoren. Wetenschappelijke doelstellingen of activiteiten werden er nauwelijks aan gekoppeld. Er werden enkel wat metingen uitgevoerd om excursies van cijfermateriaal te stofferen. De reservaten werden vooral aanzien als een bezienswaardigheid (figuren 1 en 2).



Figuur 1: De reservaten in het bos van Fontainebleau kwamen er ruim 150 jaar geleden op aandringen van de lokale kunstschilderschool van Barbizon. Ze liggen er nu in elk geval zeer pittoresk bij.  
© Kris Vandekerkhove.

Ideeën rond natuurgetrouwe bosbouw werden reeds op het einde van de 19de eeuw onder impuls van o.a. Gayer (1877) en Mayr (1909) gepromoot: zij houden een pleidooi om bij het bosbeheer de natuurlijke dynamieken en processen als leidraad te gebruiken. In deze optiek zijn bosreservaten de ideale referentiepunten, waaraan het natuurgetrouwe beheer moet worden getoetst. Vooral onder impuls van de academische wereld werd daarom na de tweede wereldoorlog actief werk gemaakt van de uitbouw van netwerken van bosreservaten in Centraal en Oost-Europa: stukken bos, bij voorkeur minstens enkele tientallen ha groot, die niet (meer) beheerd worden en verder spontaan mogen ontwikkelen. De eerste initiatieven werden door professor Leibundgut (1959) in Zwitserland genomen, kort nadien hierin gevolgd door zijn collega's in Oostenrijk, Slowakije, voormalig Joegoslavië, Polen en Tsjechië (o.a. Mayer, Zukrigl, Korpél, Mlinšek en Pruša).



Figuur 2: Bosreservaat Hasbruch (Duitsland): het resultaat van zowat 100 jaar spontane ontwikkeling uitgaande van een oud begraasd eikenbos  
© Kris Vandekerkhove.

Het streefdoel was het uitwerken van een netwerk van bosreservaten met als belangrijkste motief het wetenschappelijk onderzoek. Om als goed referentiekader te kunnen dienen was het daarbij noodzakelijk dat alle bostypes in de betrokken landen, in het netwerk vertegenwoordigd waren. Aangezien de echte oerbosrelicten vooral in het middel- en hooggebergte gesitueerd waren, was het onmogelijk om dit netwerk enkel op te bouwen uit oerbosfragmenten. Voor de bostypes waar geen oerbos meer voorhanden was werden locaties geselecteerd die zo weinig mogelijk waren verstoord door menselijk ingrijpen.

Vooral in de jaren '70 en '80 worden heel wat nieuwe bosreservaten opgericht (onder andere in Nederland en Duitsland) en tracht men de bestaande initiatieven beter te coördineren en te structureren in systematische en wetenschappelijk onderbouwde strategieën. Er wordt gericht gezocht om de bestaande hiaten in het netwerk in te vullen en er worden gedetailleerde langlopende monitoringsprogramma's uitgewerkt.

Opvallend is hoe de motivatie voor de oprichting van bosreservaten evolueerde van puur ethisch/esthetische motieven naar een sterk wetenschappelijke doelstelling. Ook natuurbehoud wordt een belangrijke motivatie voor het oprichten van bosreservaten. Men stelde immers vast dat in deze onbeheerde bossen allerlei soorten voorkomen die in de beheerde bossen niet of nauwelijks meer te vinden zijn.

### Bosreservaten in Vlaanderen: een dubbel doel, een ruimer concept

Het is in die tijdsgeest dat we ook de oprichting van bosreservaten in Vlaanderen moeten zien: een bosbeheer dat veel belang hecht aan natuurgetrouw multifunctioneel beheer, en een toenemend belang van natuurbehoud binnen het bosbeleid.

Vandaar dat de doelstellingen in Vlaanderen ook wat ruimer zijn dan wat gebruikelijk is in Europa: het bosdecreet stelt dat de wetenschappelijke en de ecologische functie in bosreservaten nevensgeschikt zijn. Daarbij kunnen zowel 'onbeheerde' zones als beheerde zones worden voorzien. De onbeheerde stukken heten 'integraal bosreservaat', de beheerde stukken (bos of open terrein) zijn 'gericht bosreservaat'.

Bij de opmaak van de beheerplannen worden die zones integraal en gericht reservaat afgelijnd.

Waar het beheer in de natuurreservaten vaak eerder soort- en habitatgericht is, met een mozaïek aan beheermaatregelen tot gevolg, is er bij bosreservaten meer aandacht voor het behoud en de studie van het bos als ecosysteem en van de spontane processen en ontwikkelingen. Bij de afbakening van de zones met gericht beheer wordt er steeds op gelet dat de spontane processen in de integrale zones niet in het gedrang komen. Een zone met gericht beheer middenin een groter gebied met niets doen is immers bijzonder storend voor de ontwikkeling en studie van spontane processen, en wordt daarom zoveel mogelijk vermeden. Vandaar dat beheersopties hier meer homogeen op schaalgrootte van het bosecosysteem worden geënt, met het gericht beheer vaak in de randen en in bufferzones. Deze keuze kan soms ten koste gaan

van de lokale soortenrijkdom. Op korte tot middellange termijn kunnen lichtminnende soorten achteruit gaan, vooral op paden die niet meer worden beheerd en in bosbestanden die worden gedomineerd door jonge tot middeloude bomen. Deze verliezen worden echter goed vooraf ingeschat en afgewogen, en in de mate van het mogelijke beperkt (Vandekerkhove, 1999).

### Een bos wordt (soms) bosreservaat

Elk bos kan in principe in aanmerking komen om bosreservaat te worden. Openbare bossen kunnen worden ‘aangewezen’ als bosreservaat; privé-bossen, en bossen van andere publieke overheden (OCMW, gemeente,...) kunnen worden ‘erkend’ als bosreservaat. Voor openbare bossen geldt deze aanwijzing voor onbeperkte duur. Privé-bossen worden erkend voor periodes van telkens 27 jaar. Voor private en openbare eigenaars (gemeenten, provincies, OCMW’s) zijn subsidies voorzien bij een erkenning als bosreservaat. Deze liggen in de lijn van de te verwachten inkomensverliezen (bijvoorbeeld door geen bomen meer te kappen).

Indien een eigenaar zijn bos wil laten aanwijzen of erkennen als bosreservaat doet hij daarvoor een eenvoudige aanvraag bij de bos- en natuuradministratie. Deze onderzoekt de aanvraag en bekijkt samen met het INBO en de lokale adviescommissie voor de bosreservaten in hoeverre het bos voldoet aan de voorziene criteria. Niet elk banaal bosperceeltje komt immers in aanmerking: er moet een duidelijke meerwaarde zijn voor het netwerk van bosreservaten. Indien het bos aan de criteria voldoet, en de eigenaar gaat akkoord met de doelstelling en vergoedingen die worden voorzien, dan kan het bos bij ministerieel besluit bosreservaat worden.

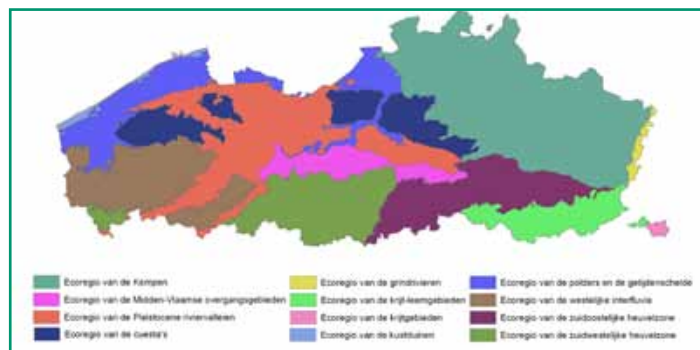
Bij de criteria wordt een duidelijk onderscheid gemaakt tussen bosreservaten die inpasbaar zijn in een Europees netwerk van integrale reservaten enerzijds, en bosreservaten *sensu lato* anderzijds (Vandekerkhove, 1998). Om te worden opgenomen in een Europees netwerk spelen twee aspecten een belangrijke rol: ‘representativiteit’ en ‘oppervlakte’.

‘Representativiteit’ betekent dat alle belangrijke Vlaamse bosgemeenschappen in het netwerk moeten vertegenwoordigd zijn met minstens één goed ontwikkeld voorbeeld per ecoregio waar dit bostype voorkomt. Daarnaast kunnen ook de meest algemene kunstmatige bostypes (populieren- en dennenaanplantingen) opgenomen worden in het netwerk. Het ‘oppervlakte-criterium’ houdt in dat het integrale reservaat(sgedeelte) voldoende groot, compact en gebufferd moet zijn om alle ontwikkelingsfasen (verjongingsfase, volwassen fase en verouderingsfase) van het bos te kunnen omvatten. In Nederland wordt dit het Minimum Structuur Areaal (MSA) genoemd. Afhankelijk van het bostype varieert het MSA tussen 10 ha (alluviale bostypes) en 50 ha (eiken-berkenbossen).

Onder de bosreservaten *sensu lato* vallen de gerichte bosreservaten, maar tevens de integrale reservaten die door een te beperkte oppervlakte, of ongunstige ruimtelijke omstandigheden (onvoldoende buffering, langgerekte vorm,...) niet voldoen aan de minimumvoorwaarden voor opname in

een Europees netwerk. Bij de selectie van deze reservaten spelen aspecten van ‘zeldzaamheid’ en ‘onvervangbaarheid’ een belangrijke rol. Zij worden vooral geselecteerd in functie van de bescherming en de studie van zeldzame soorten, genenbronnen, vegetatietypes, beheersvormen (bvb. hakhout en middelhout) en processen (bvb. bosfragmenten met een zeer volledige flora of een lange spontane ontwikkeling).

Sinds enkele jaren is het ook een bewuste keuze om een aantal grotere bosreservaten te realiseren verspreid over de verschillende ecoregio’s in Vlaanderen (oppervlakte 100-200 ha, afhankelijk van de regio).



Figuur 3: De verschillende ecoregio's in Vlaanderen © INBO

Deze grote boscomplexen hebben een duidelijke meerwaarde inzake biodiversiteit, en zijn vooral van belang voor grote faunaelementen die op hun beurt een cruciale rol in de procesvorming spelen. Deze doelstelling kan gerealiseerd worden door nieuwe reservaten in te stellen of bestaande uit te breiden of te verbinden.

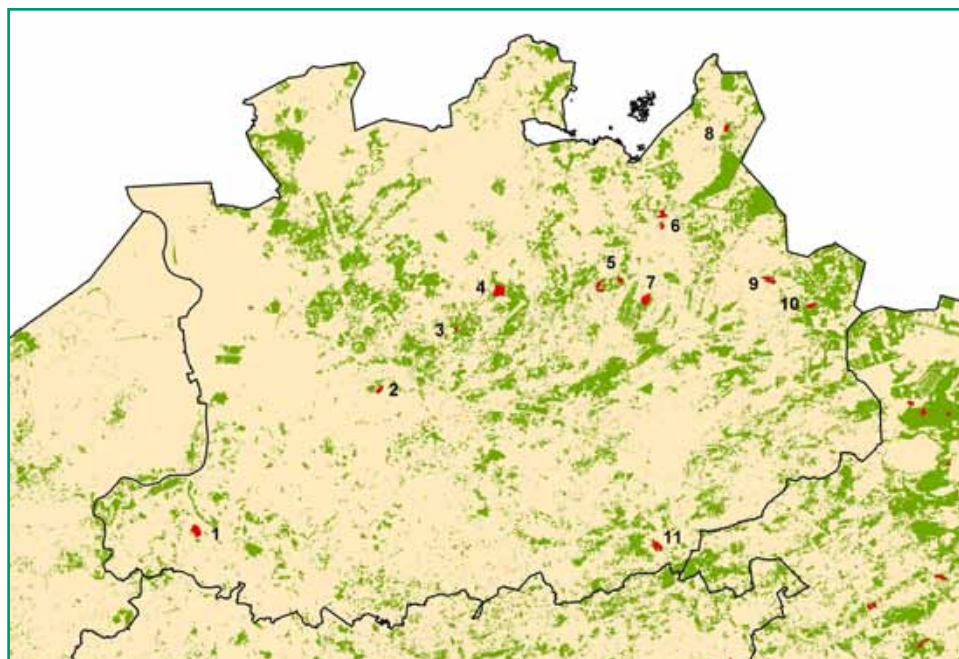
### Bosreservaten in de provincie Antwerpen: een korte voorstelling

In heel Vlaanderen is er momenteel iets meer dan 3000 ha bosreservaat, verdeeld over een zestigtal reservaten. De reservaten in Antwerpen nemen een niet onbelangrijk deel van de koek in, met 11 reservaten en een totale oppervlakte van ca. 625 ha (zie tabel 1 en figuur 4). We gaan voor u even het rijtje af.

Tabel 1: overzicht van de bosreservaten in de provincie Antwerpen. De cijfers in de eerste kolom verwijzen naar de nummers op de kaart. (figuur 4, blz. 20)

	Naam bosreservaat	Gemeente	Opp. (ha)
1	Coolhembos	Puurs	78,64
2	Muizenbos	Ranst	34,20
3	Zoerselbos	Zoersel	29,167
4	's Herenbos	Malle	98,58
5	Grotenhout	Vosselaar en Lille	72,71
6	Doolhof	Turnhout	66,93
7	Sevendonck	Turnhout	67,60
8	Overheide	Ravels	29,60
9	De Goorbossen	Retie	47,17
10	Koeimook	Mol	39,47
11	Helschot	Herselt en Laakdal	60,98
		Totaal	625,05





Figuur 4: De ligging van de 11 bosreservaten in de provincie Antwerpen. De nummers op de kaart verwijzen naar tabel 1 (blz. 19) © INBO

**Coolhembos** (Puurs) is één van de eerste bosreservaten die werden aangewezen. Het bos omvat één van de best ontwikkelde elzenbroekbossen in Vlaanderen.



Figuur 5: Goed ontwikkelde broekbossen met oud elzenhakhout in het bosreservaat Coolhembos © Kris Vandekerkhove.

Sommige stukken zijn al zeker 250 jaar onafgebroken bos geweest. De soortensamenstelling is zeer volledig, inclusief moerasvaren, moerasviooltje... Het overgrote deel van het reservaat mag verder spontaan ontwikkelen. Een aantal interessante graslandjes in de periferie worden gericht beheerd.

Het **Muizenbos** (Ranst) bestaat vooral uit populierenbossen, die door hun zeer verscheiden voorgeschiedenis, en de aanwezigheid van een kalkrijke bodem heel bijzonder zijn. Er komt een rijke voorjaarsflora voor. Hier bestuderen we hoe populierenbossen spontaan ontwikkelen naar meer natuurlijke bossen en hoe de kruidlaag ontwikkelt in recent beboste percelen. Een botanisch waardevol pad krijgt een aangepast beheer.

In de Antwerpse Kempen komen nog een aantal bossen voor die wellicht altijd bos geweest zijn, en dat is heel bijzonder in deze regio. Dergelijke oude bossen hebben een hoge natuurwaarde omdat er soorten voorkomen (planten, maar ook kevers, mossen,...) die niet voorkomen in recente bossen (zogenaamde oudbossoorten).

In drie van deze bossen, Zoerselbos, 's Herenbos en Grotenhout komen bosreservaten voor. De oude eikenbossen van **Zoerselbos** hadden al langer het statuut van natuurreservaat. In de Hooidonkse beemden is daar recent nog een stuk bosreservaat bijgekomen. Hier komen zowel oude beekbegeleidende bossen voor, als vroegere hooilanden die al enkele decennia spontaan aan het verbossen zijn. Het is zeer interessant om te bestuderen hoe deze bossen zich ontwikkelen en hoe ook typische

bosplanten zich geleidelijk aan vestigen.



Figuur 6: De overgang tussen oud (rechts) en recent bos (links) in het Muizenbos © Luc De Keersmaeker



Figuur 7: De Lopende Beek meandert door de structuurrijke eiken-beukenbossen in het bosreservaat 's Herenbos © Luc De Keersmaeker.

's **Herenbos** is een mozaïek van bos, met verspreide open stukken (grasland, vijvertjes). De bossen zijn zeer divers gaande van vrij homogene dennenbossen, over structuurrijke loofbossen van beuk en eik, al dan niet met bijmenging van Amerikaanse eik, tot beekbegeleidende bossen met een rijke voorjaarsflora. Typische plantensoorten van oude bossen zoals dalkruid, lelietje-van-dalen, bosanemoon, verspreidbladig



goudveil, slanke sleutelbloem, muskuskruid en eenbes komen er voor, en ook onder de fauna zijn er oudbos-indicatoren zoals de zeldzame lederloopkever. In de open stukken vinden we naast dopheide en struikheide ook zeldzaamheden als stekelbrem, tandjesgras en borstelgras. De beheerkeuzes zijn een moeilijke evenwichtsoefening tussen natuurbehoud, cultuurhistorie en wetenschappelijk onderzoek. De bossen die als een hoefijzer rond de centrale zichtas liggen krijgen een niets-doen-beheer, plaatselijk voorafgegaan door een omvormingsbeheer, waarbij Amerikaanse eik teruggedrongen wordt.



Figuur 8: Het Grotenhout is het belangrijkste oud-boscomplex van de Kempen. Enkele van de meest structuurrijke bosbestanden in dit bos hebben het statuut van bosreservaat © Kris Vandekerkhove

Het **Grotenhout** (Gierle en Vosselaar), is wellicht het meest tot de verbeelding sprekende boscomplex van de Kempen: het wordt al in middeleeuwse documenten genoemd als één van de 'vrijwouden' waar de Brabantse hertogen het alleenrecht voor de jacht hadden. Eeuwenlang was het eigendom van grote adellijke families. Een aantal jaar geleden is de overheid erin geslaagd dit unieke complex van ca 300 ha aan te kopen. Twee zones met de meest soorten- en structuurrijke bosbestanden werden bosreservaat. Het westelijk deel is 45 ha groot en is langs de vallei van de Oude Dijkloop gelegen, het oostelijk deel bestaat uit een compact blok van 26 ha. Niet alleen de historie, de bosstructuur en de flora zijn bijzonder in dit bos, ook qua fauna is het bos interessant met o.a. fluitier, havik, wespendif, vijf soorten spechten, en drie vleermuissoorten die tot de Vlaamse rode lijst behoren. In het westelijk deel werd onmiddellijk een integraal reservaat ingesteld; in het oostelijk deel worden eerst de komende 20 jaar de aanwezige exoten (voornamelijk Amerikaanse eik en lork) teruggedrongen.



Figuur 9: Enkele van de eeuwenoude eiken in het bosreservaat Den Doolhof © Kris Vandekerkhove

Den Doolhof en Sevendonck liggen net als Grotenhout in de buurt van Turnhout. Den **Doolhof** kreeg pas vorig jaar het statuut van bosreservaat. Ook dit reservaat omvat twee delen : het zuidelijke deel (ca 20 ha) bestaat vooral uit zeer oude eikenbossen met bomen van meer dan 200 jaar oud: een uniek beeld voor de Kempen. In het noordelijk deel vinden we een mozaïek van oude en jonge bosbestanden, en een voormalige kleiwinning die reeds tientallen jaren spontaan aan het verbossen is.



Figuur 10: Een oude vermolmde populier in het broekbosgedeelte van het bosreservaat Sevendonck © Kris Vandekerkhove.



Figuur 11: Gemaaide hooilanden in bosreservaat Sevendonck. Hier vinden we onder andere gevlekte orchis, en ook vlinders zoals bont dikkopje en groentje © Kris Vandekerkhove

Het bosreservaat **Sevendonck** ligt tegen het Kamp van Tielen aan, en is een voormalig Brits munitiedepot. De betonweg en de loodsen verspreid in het gebied zijn hier nog getuige van. Het is een gevarieerd gebied met zeer mooi ontwikkelde oude broekbossen, maar ook droge eiken- en dennenbossen, soortenrijke hooilanden, verboste graslanden, vijvers (voormalige turfwinningssputten) en droge en natte heide. Het spreekt voor zich dat ook de flora en fauna zeer gevarieerd en rijk is. De waardevolle open stukken worden gemaaid en begraaasd en evolueren zeer gunstig, de bossen kunnen spontaan ontwikkelen.

**Overheide** (Weelde - Ravels) is ook bijzonder gevarieerd: centraal bevindt zich een kunstmatig 'ven' dat vroeger voor de eendenjacht werd gebruikt. Rondom deze watervlakte vinden we structuurrijke loofbossen met zomereik, zwarte els en berk. Nog hogerop komen ijle dennenbestanden met veel struikheide voor. In dit bosreservaat zal een gevarieerd beheer worden ingesteld waarbij behoud en ontwikkeling van de aanwezige natuurwaarden centraal staat.

De **Goorbossen** (Retie) zijn eigendom van de gemeente. Hier vinden we, naast onbeheerde gemengde dennenbossen met eik en berk en een rijke ondergroei, ook een aantal bijzonderheden terug. Zo is er een klein botanisch waardevol vennetje (met onder andere moerashertshooi en witte waterranonkel en blauwe knoop in de oeverzone), en ook enkele stukjes moerasbos.

**Koeimook** (Postel) is het enige privé-bos in Antwerpen dat werd erkend als bosreservaat. Heel bijzonder hier zijn een aantal zeer zware vliegdennen. Met een omtrek van ruim drie meter zijn het wellicht de dikste dennen in Vlaanderen. Verder vinden we er het volledige spectrum van Kempense bossen terug, gaande van jonge en oude dennenaanplanten over jonge en middeloude spontane bossen van berk en eik tot oudere beukenbossen met dalkruid.



Figuur 12: Een oude hazelaar in de middeloude eikenbossen van Helschot. Hier vinden we nog kleine ijsvogelvinder, en ook middelste bonte specht komt er al voor. © Kris Vandekerkhove

En tenslotte is er nog het bosreservaat **Helschot** (in Herselt en Laakdal). De bosbestanden bestaan er uit vochtige eiken- en gemengde loofhoutbossen, aangevuld door populier en op de zandige droge delen ook naaldhout, vooral grove den. De populierenbestanden zijn rijk gestructureerd door spontane ingroei van elzen, essen, olmen en allerlei struiksoorten, vooral hazelaar. Er is ook veel dood hout, vooral windval van populier. Het overgrote deel van het gebied werd pas bebost in het begin van de 20ste eeuw, maar plaatselijk zijn er enkele oud-boskernen. Dit vertaalt zich in de bosstructuur en de aanwezige flora met o.a. dalkruid, muskuskruid en bosanemoon. We vinden er ook middelste bonte specht die hier merkwaardig genoeg in vrij jonge eikenbossen voorkomt, en ook kleine ijsvogelvinder.

## Veldlaboratoria voor wetenschappelijk onderzoek

Zoals eerder gezegd hebben de bosreservaten een belangrijke, decretaal vastgelegde, wetenschappelijke functie. Daarom werd aan het INBO (toen nog IBW) een onderzoeksstrategie op poten gezet die alle onderzoeksaspecten zo goed mogelijk invult met de beschikbare middelen.

Deze wetenschappelijke strategie is te beschouwen als een 'drietrapsraket': in eerste instantie proberen we voor elk reservaat een basis aan informatie te verzamelen. Vooral in het kader van de opmaak van het beheerplan worden hier een aantal basisinventarisaties uitgevoerd (bosbouwmetingen, vegetatieopnames,...) die een goed algemeen beeld geven van het gebied. Dat wordt zoveel mogelijk aangevuld met inventarisaties van vrijwilligers (en hier is ook een rol weggelegd voor de verenigingen en werkgroepen die actief zijn binnen ANKONA – hierover op het einde meer...).

In een selectie van reservaten die ook aan de Europese criteria voldoen wordt een intensief meetnet opgezet dat bestaat uit een netwerk van cirkelvormige proefvlakken en een grotere 'kernvlakte': binnen die proefvlakken wordt zowel de bosstructuur als de kruidvegetatie in detail opgevolgd met metingen die elke tien jaar worden herhaald. Uit deze informatie willen we kennis opdoen over het spontaan functioneren van bossen. In ons geval zijn we vooral geïnteresseerd om te weten te komen hoe en hoe snel voordien beheerde, en vaak kunstmatige bossen, spontaan terug evolueren in de richting van een natuurlijk bos, en welke processen daarbij een belangrijke rol spelen.

Een derde luik van het onderzoeksprogramma zijn zeer specifieke onderzoeksprojecten. Zo worden er gestandaardiseerde soorteninventarisaties van o.a. mossen en korstmossen, vleermuizen, kevers, paddenstoelen,... opgezet, die zo goed mogelijk aan de intensieve vegetatie-opmeting worden opgehangen. Op die manier wordt het mogelijk om ook hier meetbare trends vast te stellen en te koppelen aan veranderingen in de bosstructuur en de vegetatie. Binnen dit derde luik proberen we ook de opvolging van bijzondere soorten (bv. hazelmuis in Voeren) of het succes van de beheermaatregelen in de gerichte reservaatdelen te organiseren.

Ook binnen de Antwerpse bosreservaten werd al heel wat wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd. Zo werden er al intensieve opmetingen van de bosstructuur uitgevoerd in de bosreservaten Muizenbos, Sevendonk en Coolhembos. In Grotenhout werden de vleermuizen in detail bestudeerd, en loopkevers en spinnen werden uitgebreid geïnventariseerd, zowel in Sevendonk als in 's Herenbos. Ook mossen en korstmossen, vooral de soorten die groeien op levende en dode bomen, werden al in een aantal Antwerpse reservaten bestudeerd.

Binnen het bestek van dit artikel is er geen ruimte om uitgebreid in te gaan op deze onderzoeksresultaten. Het was immers vooral de bedoeling om u kennis te laten maken met de bosreservaten zelf. Maar wie hier meer wil over weten verwijzen we graag naar de INBO-website. Daar kan je onder 'publicaties' de uitgebreide rapporten downloaden over het bosdynamiekonderzoek. Ook



wetenschappelijke artikels (o.a. Vandekerkhove et al., 2005; 2009; De Keersmaeker et al., 2011) kan je er terugvinden, en ook onze jaarlijkse bosreservatennieuwsbrief. In deze nieuwsbrieven worden de meest interessante resultaten en weetjes van het afgelopen jaar voor een ruim publiek op een rijtje gezet.

### Toegankelijkheid en mogelijkheden voor samenwerking

Na de voorstelling van zoveel moois kriebelt het misschien al om die bosreservaten ook eens zelf te gaan verkennen. De meeste van deze bosreservaten zijn echter niet of slechts heel beperkt vrij toegankelijk voor het ruime publiek. En daar zijn goede redenen voor. De beheerde stukken zijn vaak heel kwetsbare vegetaties en de onbeheerde bossen kunnen vrij gevaarlijk zijn: er komen heel wat dode en kwijnende bomen voor, waardoor ongevallen met vallende takken en bomen niet denkbeeldig zijn. Waar integrale bosreservaten grenzen aan openbare wegen en toegankelijke wandelpaden wordt wel een veiligheidszone voorzien waar gevaarlijke bomen preventief worden geveld. Hierdoor wordt echter ingegrepen in de spontane dynamiek van het bos, waardoor een goede studie van deze processen niet meer mogelijk is. Indien het reservaat groot genoeg is worden wandellussen met veiligheidszone voorzien in de periferie, maar meestal is er geen ruimte op overschot. Soms worden ook geleide bezoeken georganiseerd.

Bosreservaten kunnen ook toegankelijk zijn op aanvraag als dit de wetenschappelijke functie van het bosreservaat ondersteunt. Op die manier proberen we in de mate van het mogelijke ook de vrijwilligersverenigingen te betrekken bij onderzoek en inventarisatie van de bosreservaten. Verenigingen en vrijwilligers die graag hun steentje willen bijdragen kunnen hiertoe steeds contact opnemen met het INBO, zodat we samen kunnen kijken naar de mogelijkheden en je kunnen helpen bij het aanvragen van de noodzakelijke machtigingen.

Uiteraard moet er ook een duidelijke meerwaarde en engagement tegenover staan. Waar we vooral naar uitkijken zijn doorgedreven inventarisaties van soortengroepen die momenteel onvoldoende gekend zijn, in het bijzonder die soortengroepen die aan dood hout en oude bossen gebonden zijn (vleermuizen, kevers, zweefvliegen, epifytische mossen, zwammen,...). Ook inventarisaties van doelsoorten van het gericht beheer zijn welkom. Bij voorkeur wordt hierbij gewerkt met gestandaardiseerde methodieken, zodat hier ook betrouwbare trends uit kunnen afgeleid worden, die tegelijk kunnen worden gekoppeld aan onze eigen metingen.

Is je interesse gewekt, neem dan gerust contact met de auteurs via de contactgegevens die vooraan het artikel staan. INBO kijkt alvast uit naar een vruchtbare samenwerking.

### Literatuur

De Keersmaeker L., Vandekerkhove K., Verstraeten A., Baeten L., Verschelde P., Thomaes A., Hermy M. & Verheyen K., 2011: Clear-felling effects on colonization rates of shade-tolerant forest herbs into a post-agricultural forest adjacent to ancient forest. *Applied Vegetation Science* 14: 75-83.

Gayer K., 1877: Der Waldbau. Paul Parey, Berlin. 696 p.

Hartmann T., 1999: Hundred years of virgin forest conservation in Slovenia. In: Diaci J. (red.), *Virgin Forests and Forest Reserves in Central and East European Countries - Proceedings of invited lecturers' reports presented at the COST-E4 meeting in Ljubljana, Slovenia*. Biotechnical Faculty, University of Ljubljana.

Leibundgut H. 1959: Über Zweck und Methodik der Struktur- und Zuwachsanalyse von Urwäldern. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 110: 111-125.

Mayr H., 1909: *Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage. Eine Lehr- und Handbuch*. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin.

Vandekerkhove K., 1998: Criteria voor de selectie van bosreservaten in functie van een betere kadering van de Vlaamse bosreservaten in een Europees netwerk.

Mededelingen van het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer 1998/3: 1-114.

Vandekerkhove K., 1999: Bosreservaten : kunnen we (n)iets doen? *De boskrant*, 29(2): 9-15.

Vandekerkhove K., De Keersmaeker L., Baeté H., Walleyn R., 2005: Spontaneous re-establishment of natural structures and related diversity in a previously managed beech forest in Belgium after 20 years of non intervention. *Forest Snow & Landscape Research*, 79: 145-156.

Vandekerkhove K., De Keersmaeker L., Menke N., Meyer P., Verschelde P., 2009: When nature takes over from man: dead wood accumulation in previously managed oak and beech woodlands in North-West- and Central Europe. *Forest Ecology and Management*, 258: 425-435.

Zielony R., 1999: Natural Forests and Forests protected by Law in Poland. In: Diaci J. (red.), *Virgin Forests and Forest Reserves in Central and East European Countries - Proceedings of invited lecturers' reports presented at the COST-E4 meeting in Ljubljana, Slovenia*. Biotechnical Faculty, University of Ljubljana.