

Derk Jan Stobbelaar  
John Raggers



Door het doelbewust inzetten van biomassa kunnen de doelstellingen energieproductie, natuurkwaliteit, cultuurhistorie en gezonde exploitatie van houtige elementen in samenhang worden opgepakt. Op basis van studentenonderzoek van hogeschool Van Hall/Larenstein blijkt dat de optimale mix van deze vier doelstellingen voor natte hakhoutopstanden leidt tot een relatief extensieve vorm van beheer.

# Optimaal beheer van voor biomassaproductie



In het artikel 'Landschapsbeheer en biomassa, een gelukkig huwelijk' (Groen, 12/2009), schreven we over de voordelen die biomassaproductie voor een streek kan hebben. Kern van het verhaal was dat het een nieuwe economische basis legt onder landschapsbeheer, waardoor het weer lonend wordt om houtige elementen te beheren. Voorheen werd het beheer minimaal gedaan, net genoeg om binnen de wettelijke kaders voor landschapsonderhoud te blijven, nu wordt het interessant om intensiever te gaan beheren, om zo meer productie te behalen. Dat werpt dan de vraag op of dit niet kan doorslaan naar de andere kant, naar een te intensief beheerd landschap waar opnieuw de natuurwaarden onder druk staan.

In dit artikel wordt deze problematiek onderzocht voor natte hakhoutculturen. Dit doen we aan de hand van een verkennend Van Hall Larenstein stu-





Figuur 1: De hakhoutpercelen van Landgoed Sandenburg zijn onderdeel van een veel groter hakhoutgebied op de natte overgang van de Utrechtse heuvelrug naar het rivierengebied.

# hakhoutpercelen



dentenonderzoek [1] op basis waarvan we een voorstel doen voor optimaal landschappelijk beheer op het Landgoed Sandenburg. Dit landgoed ligt in het Kromme Rijng gebied, in de overgang van Utrechtse Heuvelrug naar de Utrechtse Veengebieden (figuur 1). Kenmerkend voor dit gebied zijn de vele hakhoutculturen, die op de nattere delen in het gebied zijn te vinden. Veel van deze hakhout-

bosjes zijn in het verleden verwaarloosd omdat het hout economisch niet interessant is. De subsidie-mogelijkheden zijn tegenwoordig echter zodanig dat veel van de hakhoutbossen in de afgelopen jaren weer hersteld zijn.

## DOELSTELLINGEN SANDENBURG

Op Landgoed Sandenburg wil men komen tot een

Sinds 2010 is Essentaksterfte in Nederland geconstateerd. Belangrijkste oorzaak hiervoor is de essenschimmel *Chalara fraxinea*. In de lente van 2011 is de essentaksterfte al aanwezig in belangrijke essengroeiplaatsen in de polders en langs de grote rivieren. Omdat binnenkort alle beheerders van essen te maken zullen krijgen met essentaksterfte, die een zeer grote impact kan hebben op essenopstanden, heeft het Bosschap een praktijkadvies essentaksterfte uitgebracht. Alvorens maatregelen uit te voeren in essenhakhout opstanden wordt aanbevolen dit praktijkadvies door te nemen. Meer informatie is verkrijgbaar via [www.boschap.nl](http://www.boschap.nl).





optimaal beheer van hakhout, waarbij energieproductie, natuurkwaliteit, cultuurhistorie en exploitatie in evenwicht zijn.

De bewoners van Sandenburg willen zelfvoorzienend worden in energieproductie. Daarom is de doelstelling om minimaal de hoeveelheid biomassa te produceren die voor verwarming nodig is. Het gaat hier vooralsnog alleen om de opwekking van warmte, omdat aan het opwekken van elektriciteit op kleine schaal op dit moment nog te veel nadelen kleven. Voor efficiënte energieproductie moet de oogst van hout zo hoog mogelijk worden gemaakt zonder de productiecapaciteit van de opstanden te beschadigen. Alle panden op de Buitenplaats Sandenburg gebruiken jaarlijks samen ongeveer 50.000 kubieke meter gas. Dit komt overeen met een verbruik van 1548 GJ. Zelfs rekening houdend met energieopwekkingsverliezen blijft dit ver onder de berekende minimale opbrengst van de huidige opstanden van 6085 GJ (tabel 1). Er blijft dus zelfs redelijk wat biomassa over om te verkopen.



Hakhout is in de open stadia van de kapcyclus zeer waardevol voor bodembedekkers (onder andere bosanemonen) en voor mossen in de dichtere stadia. Vele soorten vogels kunnen gebruik maken van het hakhout, omdat elk stadium van de kapcyclus weer andere vogelsoorten aantrekt. De natuurdoelstelling hier is om voor deze drie genoemde groepen zo'n hoog mogelijke diversiteit te bereiken.

In het rivierengebied is hakhout een cultuurhistorisch waardevol element omdat het verwijst naar de wijze waarop in de eeuwen voor ons gebruik werd gemaakt van gronden die te nat waren voor ander landbouwkundig gebruik. Op deze manier leverden deze percelen toch waardevolle producten zoals manden, matten, omheiningen, schors voor leerlooierijen, bezemstelen en brandhout. De meeste hakhoutpercelen bestonden uit de Gewone es, die in een regelmatig patroon stonden. Gatendie in de begroeiing vielen werden opgevuld (ingebodet) met nieuwe aanplant. De cultuurhistorische doelstelling is om zo dicht mogelijk bij dat beeld aan te sluiten.

De exploitatie van het hakhout is kostbaar, omdat er veel handwerk bij komt kijken. De goedkoopste manier om te oogsten is machinaal, maar dat kan niet overal en het is minder goed voor (bodem van) het perceel en de bomen. Het subsidiepakket N17.01 vochtig hakhout en middenbos levert een vergoeding van 2460 euro per jaar per hectare. De vergoeding is berekend op basis van de gemaakte kosten van onderhoud; deze moeten dus tegen elkaar opwegen. Bij een omlooptijd van tien jaar wegens de opbrengsten ruim tegen de kosten op. Biomassa levert op dit moment circa 45 euro per ton versgewicht geleverd aan de warmtecentrale (juni 2011). In praktijk komen verscheidene bedragen voor afhankelijk van verscheidene parameters zoals soort, grootte en vochtgehalte van de geleverde biomassa. Op basis van de studentberekeningen kunnen we zeggen dat de jaarlijkse totale opbrengst minimaal 29565 euro tot 38115 euro zal zijn, uitgaande van het bestaande oppervlak hakhout (of, bij eigen gebruik, een hoger bedrag door de besparing van stookkosten).

#### OPTIMALISATIE INRICHTING EN BEHEER

Het voorgaande overziend, zeggen wij dat optimaal hakhoutbeheer op Landgoed Sandenburg een relatief extensieve vorm van beheer zal zijn. Dit komt voornamelijk door de moeilijk bewerkbare omstandigheden waardoor ingrepen zoals bijplanten, onkruid verwijderen en oogsten duur zijn. De

subsidie zorgt er weliswaar voor dat het beheer en de exploitatie worden betaald, maar dit is een standaardbedrag per jaar en dus geen prikkel om optimaal te beheren. De opbrengsten van de biomassa zijn dat echter wel en zullen er toe leiden dat het beheer niet te lang wordt uitgesteld.

Voorgesteld wordt om een oogstcyclus van tien jaar aan te houden, waarbij een tiende deel van de opstand ieder jaar met de motorzaag wordt geoogst en de gaten in de beplanting niet worden opgevuld met nieuwe bomen. Na versnippering kan het hout worden gebruikt om te worden gestookt in een thuiscentrale en deels verkocht worden aan een handelaar.

Vanwege de transportkosten verdient het aanbeveling afzet in de regio te bevorderen. Het aanbod in de regio zou kunnen worden geconcentreerd in een op te zetten biomassawerf.

De cyclus van tien jaar is volgens ons optimaal omdat berekeningen uitwijzen (Booij e.a., 2011) dat de groei van het houtvolume in het huidige bos pas na tien jaar minder wordt, omdat het kronendak dan pas helemaal gesloten is. Langer wachten komt de natuurwaarde niet ten goede (schaduw) en de staken worden te dik voor de subsidie-eisen. Op



dat moment oogsten zorgt er dus voor dat de opbrengsten relatief hoog zijn, de kosten die gemaakt worden beperkt blijven en de natuurwaarden relatief hoog zijn door dood hout, weinig verstoring en voldoende percelen met licht op de bodem. De opbrengst van biomassa is ruim voldoende om in de energiebehoefte van het landgoed te voorzien.

	Oogstoppervlakte/jaar	Biomassa/jaar	Euro's/jaar	Energie/jaar
Minimaal gebruikt	5,6 ha	657 ton	29565	+/- 6085 GJ
Maximaal gebruik	7,3 ha	847 ton	38115	+/- 78440 GJ
bestaande opstand				
Nieuwe aanplant	10,6 ha	1229 ton	55305	+/- 11383 GJ

Tabel 1: energieopbrengsten bij drie scenario's berekend met Gewone esopstanden (naar Booij en anderen, 2011). Netto verbrandingswaarde (GJ/ton) is 19-(0,2164 x vochtgehalte). Hier is uitgegaan van een vochtgehalte van 45%.



De cultuurhistorie wordt gediend doordat het hakhout nu weer echt een functie heeft gekregen, al zou het voor het cultuurhistorische beeld beter zijn als de gaten in de opstand opgevuld / ingeboet worden.

De vrees voor overexploitatie, zoals verwoord aan het begin van dit artikel, is voor natte hakhoutopstanden dus niet gegrond. Dat kan voor bijvoorbeeld houtwallen in cultuurlandschap anders liggen. Zeker als de prijzen voor energiehout de komende jaren blijven doorstijgen en de sterke toename van het aantal biomassawarmtecentrales blijft doorgaan. In de ons omringende landen is dat al waar te nemen. Regelmatig zal daarom een nieuwe afweging gemaakt moeten worden tussen de doelstellingen energie, natuur, cultuurhistorie en exploitatie. Onze studie geeft daarvoor de nodige handvatten.