

# HERNIEUWDE WAARDERING VOOR HET HAKHOUTBEHEER

P. Jansen & L. Kuiper

De nieuwe subsidieregeling Natuurbeheer biedt goede mogelijkheden om hakhoutbeheer weer betaalbaar te maken. Bij het (hervatten van) hakhoutbeheer komen aanzienlijke hoeveelheden hout vrij. Dit hout is onder andere bruikbaar als brandstof voor de opwekking van groene energie. Stichting Bos en Hout en Stichting Twickel organiseerden dit voorjaar een praktijkdemonstratie van de oogst, verwerking en afvoer van energiehout op Landgoed Twickel. Dit artikel beschrijft de resultaten hiervan.

Door de stijgende exploitatiekosten en het wegvallen van een afzetmogelijkheid van het gehakte hout zijn veel hakhoutbossen in Nederland al tientallen jaren niet meer actief beheerd. Daardoor zijn de staken 'doorgeschoten' en hebben inmiddels forse afmetingen gekregen. De karakteristieke eigenschappen van hakhout en de daarmee samenhangende natuur- en cultuurhistorische waarden dreigen verloren te gaan. Met het van kracht worden van de subsidieregeling Natuurbeheer van het ministerie van LNV kan het voor een terreinbeheerder interessant zijn om dergelijke percelen weer in een actief hakhoutbeheer te nemen. Dat is niet alleen goed voor natuur en cultuurhistorie, maar ook voor de portemonnee. Voor eikenhakhout bedraagt de subsidie f 522,- per hectare en voor es, els en wilg f 2.829,-. Voor middenbos, een combinatie van hakhout met enkele opgaande bomen, krijgt een beheerder f 278,-. De recente ingebruikname van de bio-energiecentrales in Cuijk en Lelystad, heeft bovendien voor een nieuw afzetkanaal voor het vrijkomende hout gezorgd. Hout moet immers van het perceel worden afgevoerd. Tot dusverre was er geen duidelijk zicht op de kosten van terugvorming van doorgeschoten hakhout. Dat was voor Stichting Twickel aanleiding om samen met Stichting Bos en Hout een praktijkproef op te zetten, waarbij twee aannemers konden laten zien hoe ze de oogst en verwerking van hakhout tot verchipte biobrandstof naar hun idee het beste konden uitvoeren. Op 15 februari demonstreerden de firma's Bruins en Kwast en DEVOBO Totaal/Biomass hun aanpak onder grote

belangstelling van ongeveer 225 terreinbeheerders, aannemers, leden van bosgroepen, natuurbeschermingsorganisaties, vertegenwoordigers van energiebedrijven en andere belangstellenden.

## Mechanisatiemogelijkheden

De exploitatiekosten van hakhout zijn sinds de hoogtijdagen van de hakhoutcultuur (rond 1875) sterk gestegen door de steeds hoger wordende arbeidskosten. De gestegen arbeidskosten hebben hakhout harder geraakt dan andere bostypen, omdat hakhout van oudsher vrijwel volledig met de hand wordt geoogst, soms tot en met uitdragen toe. Mechanisch oogsten van hakhout is moeilijk vanwege de geringe draag-

kracht van de bodems bij natte hakhouttypen en de slechte externe en interne ontsluiting. Verder leggen de aanwezige stobben, die tijdens de oogst niet beschadigd mogen worden, grote beperkingen op. Het afzetten van het hakhout gebeurt daarom meestal nog steeds handmatig met een motorkettingzaag, eventueel in combinatie met een bosmaaier voor de dunne stammetjes en de struikopslag.

De beschikbare oogstmachines voor energieplantages voldoen zelden omdat hiervoor strakke plantverbanden en uniforme stobhoogten noodzakelijk zijn. Gezien de karakteristieken van hakhoutbossen is het niet waarschijnlijk dat er op korte termijn een bruikbare technologie ontwikkeld wordt voor de oogst. Wel is de laatste jaren enige ervaring opgedaan met gemechaniseerd uitslepen en verchippen in hakhoutpercelen. Dit heeft niet altijd geleid tot acceptabele resultaten. Soms ontstonden diepe rijsporen of veroorzaakte het oppervlakkige schade aan bodem en vegetatie. Ook werden soms stobben beschadigd als gevolg van de machines of over de grond slepende takken. Toch is enige vorm van mechanisering van belang om de exploitatiekosten terug te dringen, goed in te kunnen spelen op de markt voor energiehout en ergonomisch belastend werk te voorkomen. Of een bepaalde vorm van mechanisering mogelijk is wordt bepaald door een aantal factoren:

131



Voor het uitslepen werd onder andere een mini-forwarder op rupsbanden gebruikt, die speciaal voor zeer natte terreinomstandigheden is ontwikkeld. Foto: SBH.



De chips worden met een hoogkiep bak overgeladen in een container op de berijdbare bosweg. Foto: SBH.

132

- Draagkracht van de bodem  
Alle machines veroorzaken in principe insporing. Afhankelijk van de mate waarin dit gebeurt kan schade aan de bodem en de aanwezige vegetatie ontstaan. De draagkracht van de bodem is van doorslaggevend belang bij het bepalen van de mogelijkheden voor mechanisatie.
- Aanwezigheid van kwetsbare vegetatie of dieren  
Oogstmachines kunnen door insporing en verstoring schade toebrengen aan de aanwezige stobben, vegetatie of dieren. Bij dieren zal het veelal gaan om een tijdelijke verstoring, behalve als er bijvoorbeeld dassenburchten of vossenholen in het perceel aanwezig zijn.
- Externe ontsluiting van het bos  
Met name hakhoutpercelen op natte gronden (es, els en wilg), houtwallen en houtsingels zijn vaak slecht bereikbaar voor machines. Vaak moet materieel aangevoerd worden over belendende percelen.
- Manoeuvrerruimte in de opstand  
Elke oogstmachine, of dat nu een verchipper is of een uitsleepcombinatie, heeft ruimte nodig om te manoeuvreren zonder de stobben te beschadigen. Met name in relatief jonge hakhoutbossen is het stamtal dermate hoog dat er nauwelijks ruimte is. In oudere hakhoutbossen is door zelfdunning vaak meer ruimte ontstaan, maar zijn de stobben vaak groter en hoger.

### De gedemonstreerde methoden

Beide aannemers hebben hun eigen uitsleepmethoden toegepast. Onder de randvoorwaarden van minimale beschadiging van bodem, stobben en vegetatie hebben de beide aannemers de meest efficiënte methode toegepast. Het versnipperen met conventionele chippers heeft enkele grote nadelen, zoals een handmatige invoer, een geringe capaciteit, veel lawaai en geen eigen chipsopvang. Voor het versnipperen van ener-

giehout zijn daarom speciale aangepaste chippers ontwikkeld. Chippers zijn over het algemeen zware en dure machines, die dus bij voorkeur continu moeten kunnen draaien. Op de locatie van Landgoed Twickel waren de terreinomstandigheden dit voorjaar zeer nat. Om die reden hebben beide aannemers een strategie bedacht waarbij ze zo min mogelijk met de chipper in het terrein hoefden. Gelukkig was het tijdens de demodag strak blauw.

### Methode Bruins en Kwast

Bruins en Kwast hebben een rupskraan ingezet om het materiaal te concentreren en over te draaien naar berijdbare, drogere plekken in het terrein. Het voordeel van voorconcentreren is dat de chipper continu materiaal kan invoeren en verchippen. De houtsnippers werden opgevangen in een 15 m<sup>3</sup> hoogkiep bak, getransporteerd naar de weg over stalen rijplaten en vervolgens overgekiept in containers op een berijdbare bosweg. De chipper van Bruins en Kwast is naar eigen ontwerp ontwikkeld en opgebouwd uit een trekker met een houtuitrijwagen. Op de uitrijwagen is een hoogkiep bak en een hakker met blaasinrichting gemonteerd. Deze chipper combineert een hoge capaciteit, grote reik-

#### Pluspakket hakhout en griend volgens de regeling natuurbeheer

##### 1 Natuurresultaat plus:

Ten minste 90% van de oppervlakte van de beheerseenheid bestaat uit hakhout waarbij ten minste 60% van de hakhoutstoven ouder is dan 25 jaar; En ten minste 80% van de oppervlakte van de beheerseenheid is bezet met inheemse boomsoorten. En de diameter van de staken is ten minste 10 centimeter, gemeten op 50 centimeter boven de stoot; En de beheerseenheid is het minste 30 meter breed.

##### 2 Beheersvoorschriften:

Verjonging vindt vlaksgewijs plaats op vegetatieve wijze door middel van stronkopslag of door vervanging van dode stoven door jonge staken; En afgezette staken afvoeren.

##### 3 Natuurresultaat basis:

Ten minste 90% van de beheerseenheid bestaat uit bos waarop de Boswet van kracht is; En ten minste 5% van de oppervlakte van de beheerseenheid is bezet met een of meer inheemse boomsoorten. Minimum oppervlakte beheerseenheid, behorende bij pluspakket hakhout en griend: 0.5 hectare.

##### Beheersbijdragen:

Beheerseenheden waarvan ten minste 80% van de stoven bestaat uit zomereik of wintereik f 522,-  
Beheerseenheden waarvan ten minste 80% van de stoven bestaat uit inheemse wilgensoorten, Es of Zwarte els. f 2829,-

wijdte van de kraan, compacte bouw en directe inzetbaarheid (geen opbouwtijd) met een lage bandendruk.

### Methode DEVOBO Totaal/Biomass

Voor het uitrijden van de handmatig gevelde en ingekorte stammen gebruikte Devobo Totaal/Biomass een mini-forwarder op rupsbanden, speciaal ontwikkeld voor zeer natte terreinomstandigheden. Deze rupsmachine laadde de op 6 meter afgekorte stammen op en reed ze uit naar een voor de versnipperaar toegankelijke plaats. Een chipper met een voorraadbunker van 15 m<sup>3</sup> heeft al het takhout versnipperd en vervolgens afgevoerd naar gereedstaande containers.



*Een rupskraan werd ingezet om het materiaal te concentreren en over te draaien naar berijdbare, drogere plekken in het terrein. Foto: SBH.*

### Kostenvergelijking

Beide aannemers kregen precies de helft van het hakhoutperceel toegewezen met een oppervlakte van 1,25 ha (samen 2,5 ha). Het betrof een rechthoekig perceel met een uitstekende

#### Boekpresentatie

Samen met de teloorgang van het hakhoutbeheer is veel praktijkkennis over hakhoutbeheer verdwenen. Stichting Bos en Hout probeert, in samenwerking met de Unie van Bosgroepen, deze kennis weer beschikbaar te maken voor de huidige generatie bos- en natuurbeheerders in het boek "Hakhout; suggesties voor het beheer". Het boek besteedt aandacht aan de geschiedenis en het belang van hakhout, aanleg, oogst, beheermaatregelen, het hervatten van hakhoutbeheer en subsidies en kosten. Dit rijk geïllustreerde boek (56 pag.) zal begin oktober worden gepresenteerd tijdens een voorlichtingsbijeenkomst of excursie. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:

Stichting Bos en Hout  
Tel: 0317-466563  
E-mail: patrick.jansen@sbh.nl  
www.sbh.nl

externe ontsluiting. Het perceel werd aan drie kanten omsloten door een sintelweg. De bodem was een natte veldpodzol met op een diepte van 20 tot 50 cm een keileemlaag in de ondergrond. Het hakhout bestond voor 50% uit berken, 25% elzen en 25% wilgen en was ongeveer 25 jaar niet meer afgezet. Per hectare stond er ongeveer 125 ton (vers) hout.

Om beide methoden onderling te kunnen vergelijken, is uitgegaan van gelijke rijafstanden en houtopbrengsten. De uurprijzen voor de meeste werkzaamheden verschilden niet veel tussen beide aannemers:

- Beide aannemers gebruikten voor het afzetten een motorzaag (f 65,-/uur). Doordat DEVOBO Totaal/Biomass de stammen inkortte tot 6 meter hadden ze hiervoor meer tijd nodig.
- De prijzen voor het versnipperen liepen uiteen van f 250,-/uur tot f 275,-/uur.
- De kosten voor de aan- en afvoer van machines bedroegen f 775,- en f 1.000,-.
- Bruins en Kwast gebruikte voor het uitrijden een rupskraan met houtgrijper (f 140,-/uur) en DEVOBO Totaal/Biomass een uitrijmachine op rupsbanden (f 125,-/uur). Doordat de rupskraan sneller werkte, zijn de totale kosten voor het uitrijden vrijwel gelijk.

Gezien de geringe verschillen is het niet verwonderlijk dat de beide oogstmethoden qua kosten aardig overeenkomen.

De totale kosten per ha voor het afzetten, uitrijden, verchippen en overkiepen in een container varieerden van f 14.000,- tot f 15.000,-. Daar stond een opbrengst tegenover van gemiddeld f 1875,- per ha, waardoor de netto kosten uitkwamen op circa f 12.500,- per ha. Dat zijn onder deze omstandigheden dus de kosten die een terreinbeheerder moet maken om een doorgeschoten hakhoutperceel weer opnieuw te hakken en daarmee te laten voldoen aan de beheersvoorschriften van het pluspakket hakhout van de regeling Natuurbeheer. Daarna zal het perceel regelmatig moeten worden gehakt, om te voorkomen dat de diameter van de scheuten niet groter wordt dan 10 cm, gemeten op 50 cm boven de stoof.

De resultaten van deze praktijkproef maken een reële inschatting mogelijk van de kosten en baten van het afzetten van doorgeschoten hakhout onder tamelijk lastige, natte terreinomstandigheden. Daarmee is een belangrijke kennislacune over het hervatten van hakhoutbeheer ingevuld. Terreinbeheerders kunnen nu beter de financiële consequenties van het hervatten van hakhoutbeheer inschatten.

*P. Jansen en L. Kuiper werken bij Stichting Bos en Hout aan het project "Dubbel groene energie uit hakhout".*