



probos

● *Oogstdemonstratie Biobaler op De Borkeld*

Vrijwel elk stukje land in Nederland wil bos worden. In bossen komt dat goed uit, maar in bijvoorbeeld bermen, uiterwaarden en heideterreinen is spontane opslag vaak ongewenst. Er moeten dikwijls aanzienlijke kosten gemaakt worden om dit te verwijderen. Kan de Biobaler kosten besparen?

Oogstdemonstratie Biobaler op De Borkeld

Ongewenste opslag

Sommige uiterwaarden lopen vol met opslag van wilgen en andere houtige gewassen. Dit kan een opstuwend effect hebben en daarmee een bedreiging vormen voor de dijken bij extreem hoog water. Met het oog op de veiligheid moeten dergelijke spontane bossen daarom op veel plaatsen verwijderd worden. Spontane vestiging van bijvoorbeeld grove den en berk op natuurterreinen, zoals heideterreinen en heischrale graslanden, is ongewenst in verband met de biodiversiteit en (in mindere mate) de cultuurhistorische waarde. Wegbermen moeten vrij blijven van spontane bosopslag met het oog op de verkeersveiligheid en de begroeiing onder hoogspanningsleidingen mag niet te hoog worden in verband met doorslag van elektriciteit. Er zijn dus talloze redenen waarom spontane bosopslag op sommige plekken verwijderd moet worden.

Traditionele methoden

Tot dusverre wordt spontane opslag van bomen veelal omgezaagd met een bosmaaier of motorkettingzaag en daarna met een ophaalwagen uit het terrein verwijderd. Daarna wordt het hout eventueel verchipt of vreshreddered zodat het bijvoorbeeld als brandstof kan dienen voor houtgestookte warmte- of elektriciteitscentrales. Ook wordt de opslag wel met een bosklepelaar verkleind. De (ontstane) strooisellaag wordt soms verwijderd en bijvoorbeeld over akkerland uitgespreid. Deze methoden kosten veel geld en leveren niet altijd een verkoopbaar product op. Met het oog op kostenbesparingen is het daarom de uitdaging de verwijdering van spontane opslag verder te mechaniseren, waarbij er bij voorkeur verkoopbare biomassa wordt geproduceerd. Stichting Probos houdt zich al meer dan



Het grote voordeel van de Biobaler is dat in één werkgang en met één machine houtige vegetatie kan worden verwijderd en er een goed transporteerbare en droogbare biomassa ontstaat. (foto Probos)

twintig jaar bezig met biomassa uit bos en landschap, waaronder wilgenenergieplantages. Probos is daarbij steeds op zoek naar innovaties om onder meer kostenefficiënt terreinbeheer mogelijk te maken. Jaren geleden werd Probos door Staatsbosbeheer uitgedaagd om een kostenefficiënte methode te bedenken voor de verwijdering van spontane opslag in uiterwaarden. Tot voor kort kon Probos daar nog geen goed antwoord op geven. Echter, tijdens een studiereis in Denemarken eind 2011, waar onder andere oogstmachines voor wilgen- energieplantages werden bekeken, kwam daar verandering in. In Denemarken werden wij gewezen op de Biobaler, een machine die 'voor de voet weg' kan oogsten en daarmee geschikt leek voor het verwijderen van spontane opslag. Wereldwijd zijn er op dit moment zo'n 40 Biobalers werkzaam en er zijn er daarnaast nog 25 in productie (bestelling). Tot voor kort was er in Nederland nog geen Biobaler voorhanden en was er ook geen ervaring met de inzet van de Biobaler in ons land.

Oogstdemonstratie

In overleg met de firma Anderson, de Canadese producent van de Biobaler, en later de kersverse Nederlandse importeur van de machine, A. Tuytel Handelsonderneming, werd besloten om een oogstproef uit te voeren. Om ook aannemers en beheerders een kans te geven de machine zelf te bekijken, werd besloten om, met financiering van de provincie Overijssel, er direct een demonstratie van te maken. Na enig zoeken naar een geschikte locatie kwamen we uit bij het natuurgebied De Borkeld van Staatsbosbeheer bij Markelo. In dit gebied is in de jaren negentig bos verwijderd met het oog op de omvorming tot een heideterrein met jeneverbes. Het gebied staat onder andere bekend om zijn grote jeneverbespopulatie. Sindsdien was het gebied echter grotendeels weer dichtgegroeid met voornamelijk grove den, berk en Amerikaanse vogelkers. Deze opslag moest worden verwijderd en Staatsbosbeheer was bereid om hier een oogstdemonstratie met de Biobaler



*De balen die de Biobaler produceert wegen tot 600 kilogram, hetgeen overeenkomt met ongeveer 1,2 MW/uur.
(foto Probos)*

toe te staan.

Op 15 november vond hier de oogstdemonstratie plaats, waar zo'n 150 mensen aan deelnamen. De demonstratie werd voorafgegaan door een aantal korte presentaties (zie www.probos.nl onder evenementen/verslagen).

Hoe werkt de machine?

Op internet zijn talloze filmpjes te bekijken van de Biobaler in actie. Toch kan dat niet op tegen een 'persoonlijke' kennismaking. Speciaal voor deze demonstratie was een medewerker van de firma Anderson uit Canada overgekomen om de Nederlandse chauffeur van de firma Fuhler BV uit Emmen te instrueren over de werking van de machine. De eerste machine in Nederland is eind november door deze aannemer gekocht. Tijdens de oogstdemo werd duidelijk dat het gebruik van de Biobaler ervaring vereist. De machine kan tot 2,35 meter uitzwenken en bovendien kan door een hydraulisch liftstelsel 'gespeeld' worden met de hoogte waarop de machine de vegetatie

afsnijdt. Daarnaast kan de stand van de invoerklap worden gereguleerd. Hierdoor kan de invoer van de machine goed geregeld worden, zodat de ze niet vastloopt in een te grote invoer.

De compacte Biobaler hangt achter een conventionele tractor van minimaal 200 PK. De tractor moet aan de onder- en achterzijde wel voorzien zijn van beschermingsplaten. Het centrale deel van de bijna zeven ton zware Biobaler bestaat uit een 2,25 meter brede as met vijftig vaste messen die de bomen en struiken met een snelheid van 2.000 RPM afsnijden en tot kleinere stukken verwerken. De stammen en takken worden vervolgens tot balen opgerold door middel van acht stalen rollen. De balen zijn 1,2 breed en hebben een doorsnede van 1,2 meter. De zwaarte van de balen, en daarmee de dichtheid, kan worden ingesteld tussen grofweg 200 en 600 kilogram. Het voordeel van balen is dat ze eenvoudig voor langere tijd zijn op te slaan zijn en goed gedroogd kunnen worden. Volgens de

leverancier van de machine treedt er geen groei in de balen op. Balen met een geringere dichtheid drogen sneller, maar vallen door krimp van de biomassa ook eerder uit elkaar tijdens het drogen.

Verdere verwerking

Als het ingestelde gewicht is bereikt krijgt de chauffeur een geluidssignaal en kan hij de baal volautomatisch laten inbinden met touw. Er kan voor het inbinden van de balen sisaltouw of kunststof touw worden gebruikt. Als de balen voor langere tijd worden gedroogd wordt geadviseerd om kunststof touw te nemen, omdat het sisaltouw na verloop van tijd wegtrot. Het kunststof touw moet voor de verdere verwerking tot biomassa dan echter wel worden verwijderd. De balen bevatten in principe geen grond, omdat de machine boven het maaiveld is afgesteld. De kwaliteit van de biomassa is uiteraard afhankelijk van het type vegetatie dat wordt geoogst. In het geval van de oogstdemonstratie op de Borkeld bevatten sommige balen verse naalden, hetgeen niet voor elke kachel of energiecentrale wenselijk is. Het aantal balen dat per uur geproduceerd kan worden hangt sterk af van de dichtheid en zwaarte van de opslag, type begroeiing, terreinomstandigheden en dergelijke. Onder optimale omstandigheden, in bijvoorbeeld een energieplantage, kunnen 40 balen per uur worden geproduceerd, maar in spontane opslag is waarschijnlijk 5-15 meer realistisch. De machine kan, afhankelijk van de houtsoort, zonder problemen bomen verwerken tot ongeveer 15 centimeter in doorsnede. De machine is speciaal gebouwd voor dit bijzonder zware werk, maar het is duidelijk dat de machine veel te verwerken heeft. De balen blijven na de oogst door de Biobaler achter in het veld. Ze kunnen desgewenst ter



plaatse drogen of elders. De balen kunnen bijvoorbeeld met een conventionele balenverzamelaar of uitdraagtrekker met grijpkraan uit het terrein verwijderd worden, waarna ze kunnen worden verkleind tot biomassa voor bijvoorbeeld houtgestookte warmte-installaties (door middel van een shredder). Er is daarnaast een verwarmingsketel van Herlt beschikbaar die de gedroogde balen in zijn geheel kan verstoken. Handelsonderneming Gemjo gaf tijdens de oogstdemo een korte presentatie over deze verwarmingsketel.

Bosbouwkundige inzet

Hierboven zijn allerlei situaties beschreven, waarbij de Biobaler ingezet kan worden voor de verwijdering van spontane bosopslag. Het overgrote deel van de aanwezigen reageerde positief op de mogelijkheden van de Biobaler en er werden dan ook talloze andere inzetmogelijkheden geopperd, bijvoorbeeld bij het beheer van hakhout, bossen en zelfs landschappelijke beplantingen.

De standaard Biobaler hangt achter een tractor, waardoor de bomen en struiken eerst plat worden gereden. Voor de verwijdering van spontane opslag is dit geen probleem, maar de optredende beschadiging aan het wortelstelsel en de stobbe zou wel nadelig kunnen zijn als het de bedoeling is dat de stobbe weer uitloopt, zoals bij een energieplantage of hakhout het geval is. Ook het relatief ruwe snijvlak dat de Biobaler creëert zou negatief uit kunnen werken op de vitaliteit van de stobben. Er bestaat ook de mogelijkheid om de Biobaler met een speciale arm naast de tractor te hangen, zodat het eerste nadeel opgeheven zou kunnen worden. De Canadese medewerker van Anderson meldde bovendien dat door het tijdig slijpen van de messen en het met beleid (en de nodige ervaring) besturen van de ma-



De oogstdemonstratie van de Biobaler voorzorg blijktbaar in een behoefte, want er kwamen ongeveer 150 mensen op af. (foto Probos)

chine er een glad snijvlak kan worden gecreëerd. Er zijn talloze gespecialiseerde oogstmachines voor energieplantages ontwikkeld, maar deze zijn (nog) niet beschikbaar in Nederland. Stichting Probos gaat daarom kijken of er een oogstproef kan worden georganiseerd met de Biobaler in de energieplantages in Flevoland. De Biobaler lijkt daarnaast ook geschikt voor het creëren van dunningspaden in jonge bossen of het 'afzetten' van landschappelijke beplantingen. De machine raapt ook liggend hout op, waardoor de Biobaler ook kan worden ingezet voor de oogst van tak- en top hout. Als een landschappelijke beplanting of hakhout niet kan worden geoogst met de Biobaler zelf, kan het geveld hout eventueel ook op rillen worden gelegd en daarna opgeraapt door deze machine.

Geld verdienen of kosten besparen?

Er wordt al tijden veel gepraat over de inzet van biomassa voor de opwekking van

duurzame energie. De verwachtingen ten aanzien van de mogelijke opbrengsten liggen daardoor soms veel te hoog. De Biobaler kost ongeveer 120.000 euro. Tijdens de oogstdemonstratie werd voor de inzet van de Biobaler een uurprijs genoemd van zo'n € 150-155 per uur. Na de oogst met de Biobaler moeten de balen nog uit het terrein gehaald worden, getransporteerd en eventueel geshredderd. Er moet een grote hoeveelheid biomassa geoogst kunnen worden en de prijs daarvan moet hoog liggen wil dit systeem kostenneutraal zijn. Er zal eerst praktijkervaring moeten worden opgedaan om een goed beeld te krijgen op de kosten van zo'n systeem, maar de nadruk in het geval van de verwijdering van spontane opslag ligt (vooralsnog) op het verlagen van de kosten en niet op het verdienen van geld. Maar ook dat is pure winst!

*Patrick Jansen
Martijn Boosten*