

# De impact van exploitatievoorwaarden in zwaar loofhout op de kosten voor de beheerder en de exploitant

Een bos beheren met aandacht voor zowel economie als ecologie is niet altijd even gemakkelijk, zeker niet wanneer er zware bomen geëxploiteerd moeten worden. Exploiteren zonder enige schade is onmogelijk. Om de schade toch zoveel mogelijk te beperken, worden strengere exploitatievoorwaarden opgesteld zoals het verplicht volgen van vaste uitsleppistes en het gebruik van een lier (zie Bosrevue 28, Van Nevel et al.).

De exploitatiesector zelf staat hier sceptisch tegenover. Bosexploitatie is zwaar werk. Door technische evoluties doorheen de tijd werden veel verbeteringen aangebracht en werd een deel van het werk eenvoudiger, sneller en veiliger. Machines zijn steviger en ingenieuzer en zo zijn voordien ontoegankelijke gebieden plots ook bereikbaar. Maar de steeds groter wordende machines kunnen ook veel schade veroorzaken waardoor hun bewegingsvrijheid aan banden gelegd wordt. Exploitanten beweren dat deze strenge exploitatievoorwaarden extra financiële en lichamelijke lasten met zich meebrengen die niet gecompenseerd worden.

Om hier meer duidelijkheid in te krijgen, werd een aantal exploitatiemethodes in zwaar loofhout onder de loep genomen. Wat volgt is een beknopte samenvatting van enkele resultaten uit het onderzoek: "Afwegingskader voor exploitatiemethodes in zwaar loofhout", uitgevoerd aan het Labo voor Bosbouw (UGent) met financiering van het Agentschap voor Natuur en Bos. Er werd gekeken naar de gevolgen op financieel vlak, de impact op de bodem en op de resterende opstand. Daarnaast werden ook een aantal discussies gehouden tussen exploitant en beheerder om te peilen naar knelpunten en te zoeken naar mogelijke oplossingen.

DARLINE VELGHE, EYV AMPOORTER, INGE SERBRUYNS & KRIS VERHEYEN

Concreet werden negen exploitaties in zwaar loofhout opgevolgd, verspreid over Vlaanderen. Zowel dunningen als kaalkappen werden bekeken, al dan niet met vaste uitsleppistes. Daarnaast werd ook het machinepark bij de variabelen opgenomen. Want het gebeurt steeds vaker dat zwaar loofhout wordt geoogst met een rupskraan, waar vroeger meestal een skidder werd ingezet. Andere belangrijke variabelen die mee in beschouwing werden genomen zijn het bodemtype, de topografie en de kenmerken van de resterende opstand.

De kosten verbonden aan een exploitatie kunnen opgesplitst worden in kosten voor de exploitant en kosten voor de boseigenaar of -beheerder (verder beheerder genoemd). Onder deze laatste kostenpost vallen de schade aan de resterende opstand (teelttechnische schade) en de bodemschade. Alvorens de resultaten van de berekeningen te bespreken, lichten we kort toe hoe deze kosten berekend werden.

## Kosten voor de exploitant

Een vaak gehoorde opmerking van exploitanten is dat het werken met vaste uitsleppistes een grote financiële last met zich meebrengt. Om de impact van dit soort exploitatievoorwaarden na te gaan op financieel vlak vulden de exploitanten een gedetailleerde vragenlijst in. De kosten voor de exploitant werden opgedeeld in vaste kosten (zoals aankoop machinepark en onderhoud), kosten voor verbruik en kosten voor arbeid. Het was onmogelijk om voor alle kostenposten de nodige cijfers te verkrijgen, maar we zijn er wel in geslaagd om voor alle exploitaties eenzelfde kostenpakket te begroten zodat een onderlinge vergelijking mogelijk is. Telkens werd uitgegaan van de reële situatie. Dit betekent bijvoorbeeld dat rekening wordt gehouden met de effectieve gebruikperiode van alle machines en niet met de theoretische. Het verbruik van alle exploitaties werd berekend aan hetzelfde tarief voor brandstof en smeermiddel. Om de waarde voor arbeid te berekenen werd ook uitgegaan van hetzelfde uurloon voor alle arbeiders.

## Kosten voor de beheerder

De kosten voor de beheerder omvatten de teelttechnische schade en de bodemschade.

De teelttechnische schade omvat de schade aan de resterende opstand. Deze schade wordt gedefinieerd als het verlies aan toekomstige inkomsten doordat bomen werden beschadigd tijdens de exploitatie. Om dit verlies te begroten wordt het verschil genomen tussen de toekomstige waarde en de huidige waarde van de stam. Maar omdat één euro vandaag een andere waarde heeft dat één euro vijftig jaar later, wordt de toekomstige waarde verdisconteerd met een rentevoet van 3%. Om een exacte berekening van de toekomstige waarde uit te voeren, werd een methode ontwikkeld door Bruciamacchie (2008), een boseconoom van ENGREF, dé bosbouwschool van Frankrijk. Telkens werd een minimumwaarde en een maximumwaarde bepaald. De eerste komt overeen met de brandhoutwaarde, de andere met de waarde van zaaghout. Het uiteindelijke resultaat is het gemiddelde van beide waardes.

Met bodemschade wordt hier voornamelijk bodemverdichting en bodemverstoring bedoeld. Dit is niet alleen ongunstig voor de kruidlaag en het bodemleven, bodemverdichting kan ook een negatief effect hebben op de productiviteit van de groeiplaats en bijgevolg op de opbrengst. Om de financiële impact van bodemverdichting te begroten werd gebruik gemaakt van de grondverwachtingswaarde. Dit is de verdisconteerde som van alle inkomsten en uitgaven die zich voordoen tijdens een bedrijfstijd. Tot de uitgaven behoren bijvoorbeeld de kosten voor de aanplant en de eerste vrijstellingen. De opbrengsten worden gegenereerd door de dunningsproducten en de eindkap. De bodemschade werd dan berekend door de bereden oppervlakte te vermenigvuldigen met de grondverwachtingswaarde.



Figuur 1: Rijsporen van een conventionele skidderexploitatie (Zonienwoud). De frisgroene kleur is afkomstig van ijle zegge (*Carex remota*), een typische plant voor verdichte situaties.



Figuur 2: Het resultaat na een groepenkap (Meerdaalwoud).

## Resultaten

Als we naar de resultaten kijken, valt meteen op dat **teelttechnische schade** relatief gezien bijzonder klein is bij de meeste exploitaties (Tabel 1). Enkel waar de bomen dicht bij elkaar stonden is de schade aan de opstand relevant. De dunning in Moerbekebos, met een onderetage die gedeeltelijk bestond uit hakhout, is daar een mooi voorbeeld van. In dit geval is het zo dat het grootste deel van de beschadigde bomen tot de onderetage behoorden die sowieso economisch minder interessant is. In de jongere bestanden loopt de teelttechnische schade ook hoger op. Dit wordt veroorzaakt doordat het verschil tussen de toekomstige waarde en de huidige waarde groter is voor jongere bomen dan voor oudere bomen. De meeste oudere exemplaren kunnen niet meer overgaan naar een hogere prijsklasse als ze dikker zouden worden. Zo bereikt een kwaliteitsbeuk de hoogste prijsklasse vanaf een omtrek van 250 cm. Voor een beuk waarvan het hout slechts van industriële kwaliteit is, stagneert de prijs vanaf 180 cm (prijzlijst Federatie voor bosbouwexperten, 2008-2009). Logischerwijs is de schade aan de opstand het laagst bij de kaalkappen (Zoniënwoud 19, Meerdaalwoud, Kluisbos).

In tegenstelling tot de teelttechnische schade is de **bodemschade** bijzonder groot (Tabel 1). Dit is dus een niet te verwaarlozen kost voor de beheerder! De exploitatie met het kleinste percentage bereden oppervlakte (5%, Aelmoeseneiebos) komt overeen met een bodemimpact van 13,63 €/m<sup>3</sup>. De bodemimpact van de exploitatie in Heverleebos, met het hoogste percentage bereden oppervlakte (53%), reikt zelfs tot 138,38 €/m<sup>3</sup> en ligt daarmee een stuk hoger dan de prijs per m<sup>3</sup> die de beheerder voor zijn lot gekregen zal hebben.

De exploitaties in het Zoniënwoud, Heverleebos en Meerdaalwoud werden uitgevoerd met klemskidders. Al deze exploitaties resulteren in een grote bereden oppervlakte. Toch werden in Heverleebos en Meerdaalwoud vaste

Tabel 1: Overzicht van de kosten voor de beheerder (bereden oppervlakte en teelttechnische schade) en de kosten voor de exploitant van alle beschouwde exploitaties. De totale kosten voor de exploitant zijn de som van de vaste kosten, verbruik en arbeid. De kosten werden uitgedrukt in € per m<sup>3</sup> geëxploiteerd hout.

Exploitatie	Kosten voor beheerder		Kosten voor exploitant			
	bereden oppervlakte (% van het bestand)	teelttechnische schade (€/m <sup>3</sup> )	vaste kosten (€/m <sup>3</sup> )	verbruik (€/m <sup>3</sup> )	arbeid (€/m <sup>3</sup> )	totale kosten (€/m <sup>3</sup> )
Zoniënwood 13	46%	€ 0,23	€ 0,74	€ 1,69	€ 3,58	€ 6,01
Heverleebos	53%	€ 2,14	€ 0,68	€ 0,71	€ 4,28	€ 5,67
Meerdaalwood	31%	€ 0,67	€ 2,14	€ 1,97	€ 9,50	€ 13,61
Zoniënwood 19	32%	€ 0,11	€ 1,49	€ 1,27	€ 8,03	€ 10,78
Heynsdaele	7%	€ 1,68	€ 2,99	€ 2,99	€ 16,36	€ 22,35
Kluisbos	12%	€ 0,14	€ 1,74	€ 1,46	€ 7,36	€ 10,55
Aelmoeseneie	5%	€ 0,76	€ 3,95	€ 4,10	€ 13,50	€ 21,55
Moerbekebos	16%	€ 3,30	€ 1,70	€ 1,43	€ 6,25	€ 9,38
Hallerbos	30%	€ 1,05	€ 6,95	€ 6,54	€ 94,49	€ 106,23

uitsleeppestes aangeduid. Maar deze werden niet nauwkeurig gevolgd. Voor de exploitatie in Meerdaalwood komt dit doordat er een uitzondering geldt voor stammen met een omtrek groter dan 200 cm. Om deze stammen te ruimen, mag afgeweken worden van de pestes. Aangezien de gemiddelde omtrek van het lot 220 cm was, was het dus te verwachten dat de vaste uitsleeppestes niet gevolgd zouden worden. Ook in Heverleebos is deze uitzondering van toepassing. Hier was de maximumomtrek van het lot 200 cm, waardoor in principe slechts in enkele gevallen beroep kon gedaan worden op deze uitzondering. Toch werd heel vaak afgeweken van de vaste uitsleeppestes om de stammen te ruimen.

De exploitaties in Heynsdaele, Moerbekebos, Kluisbos en Aelmoeseneiebos hadden vaste uitsleeppestes die goed tot zeer goed werden opgevolgd. Er werd gestreefd naar een afstand van 30 m tussen de pestes. Maar afhankelijk van het terrein kon dit variëren. Het percentage bereden oppervlakte ligt bij deze exploitaties heel wat lager. Al deze exploitaties werden ook uitgevoerd met behulp van een rupskraan. De kraan tilt, draait en sleept de stam. Bovendien kan zo een afstand van ongeveer acht meter overbrugd worden. Tel hierbij nog de lengte van stam en het wordt duidelijk dat slechts enkele stammen ongrijpbaar zijn voor de kraan en gelierd moeten worden. Tijdens de exploitatie in Heynsdaele werd bijvoorbeeld slechts 18% van de stammen gelierd, de overige werden geruimd met behulp van de kraan en dit ondanks het erg hellende terrein en vaak moeilijk berijdbare bodem.

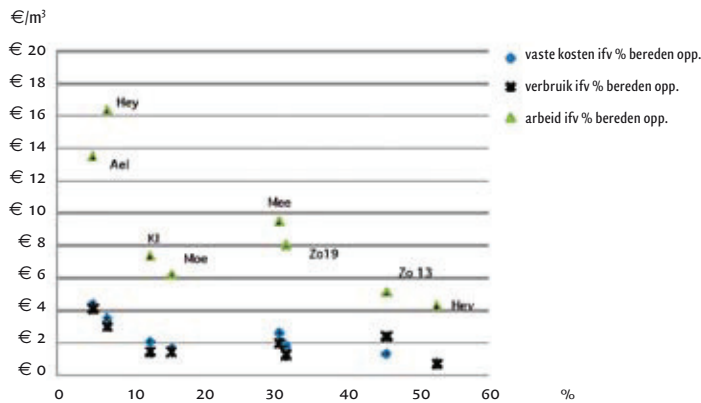
Wat de kosten voor de exploitant betreft, zien we dat arbeid verantwoordelijk is voor het grootste deel van de kosten. Arbeid nam tussen de 60% en de 75% in van de totale directe kosten. Voor de dunning in het Hallerbos was dit zelfs 89%, maar dit gaat over een exploitatie die niet werd uitgevoerd door een professionele exploitant. De totale kosten varieerden tussen de 5,67 €/m<sup>3</sup> en 22,35 €/m<sup>3</sup> (Hallerbos niet meegerekend). De laagste kosten werden gemaakt tijdens de dunning in het Heverleebos, de hoogste tijdens de exploitatie in Heynsdaelebos

(een kaalkap gecombineerd met een dunning). Hoewel voor beide exploitaties vaste uitsleeppestes werden opgelegd, werden de pestes in het bestand in Heverleebos niet exclusief gebruikt. Vele stammen werden geruimd met de klem, waardoor er al te vaak werd afgeweken van de piste. De vaste uitsleeppestes in Heynsdaelebos werden nauwkeuriger gevolgd. Vooraleer de exploitatie werd aangevat, werden de pestes uitgezet door de boswachter samen met de exploitant. Tijdens de exploitatie bleek wel dat het hele gebied niet volledig ontsloten was, waardoor de exploitant op het moment zelf besloot nog enkele kleinere zijpestes in gebruik te nemen.

Maar het al dan niet volgen van vaste uitsleeppestes is niet de enige oorzaak. Heynsdaelebos ligt, in tegenstelling tot het bestand in Heverleebos, op erg hellend terrein en heeft lokaal zeer natte plekken. Het was ook vanuit de moeilijkste exploitatiesituatie uit de selectie. Ook de methode van exploiteren is verschillend. In Heverleebos werd geëxploiteerd met een skidder met klem, in Heynsdaele met een rupskraan gecombineerd met een skidder. De kraan werd gebruikt om de stammen uit te draaien vanop de piste. De skidder werd ingezet om de stammen over lange afstanden uit te slepen. Toch zijn het vooral de moeilijke omstandigheden die de hoge kost veroorzaken en niet de methode. Dit blijkt wanneer de vergelijking gemaakt wordt met de exploitatie in het Kluisbos die uitgevoerd werd door hetzelfde bedrijf op dezelfde manier met vaste uitsleeppestes, maar in een vlak en droog bestand. Daar bedragen de kosten een pak minder, namelijk 10,55 €/m<sup>3</sup>.

### Wat kost het minimaliseren van de bodemschade?

Om hierop een antwoord te geven, werden de vaste kosten, het verbruik en de arbeid uitgezet ten opzichte van het percentage bereden oppervlakte (Figuur 3). De exploitatie in Hallerbos wordt hier even buiten beschouwing gelaten omwille van de extreem hoge



Figuur 3: Vaste kosten, verbruik en arbeid (€/m<sup>3</sup>) in functie van de bereiden oppervlakte (%) voor alle beschouwde exploitaties.

arbeidskosten. Meteen wordt duidelijk dat het streven naar een minimale bodemschade een grote financiële kost met zich meebrengt. Vooral wat arbeid betreft, is er een duidelijke stijging te zien naarmate het percentage bereiden oppervlakte daalt. Maar ook voor de vaste kosten is de stijging significant. Dit betekent dus dat het prijskaartje van een bosvriendelijke exploitatie hoger is. Een exact cijfer kleven op de kostenstijging is nog voorbarig. Dit wordt pas realistisch wanneer deze bosvriendelijke exploitatietechnieken vaker worden toegepast in Vlaanderen en verder in detail worden opgevolgd.

### En wat denken de exploitanten zelf?

In het algemeen zijn exploitanten niet enthousiast over het toepassen van vaste uitsleppistes in (zware) loofhoutbestanden. Er moet veel meer gelierd worden, wat langer duurt en fysiek heel zwaar werk is. Bovendien zijn ze meestal niet tevreden over de ligging van de vaste uitsleppistes.

Een duidelijk exploitatieplan is voor veel exploitanten een must. Wanneer tijdens de kijkdagen een overzichtelijke kaart voorhanden is waarop duidelijk de stapelplaatsen en vaste uitsleppistes aangeduid staan, dan kan de koper zich een veel beter idee vormen van de exploitatievoorwaarden en een realistischer bod doen. Wanneer een bestand voor de eerste maal met vaste uitsleppistes moet worden geëxploiteerd, willen de meeste exploitanten inspraak hebben bij het aanduiden ervan. Ze zijn er van overtuigd dat er samen een consensus kan gevonden worden die voor exploitant en beheerder werkt. In enkele bossen is dit al gebeurd met een goed resultaat. Maar het grootste obstakel voor het correct toepassen van vaste uitsleppistes wordt gevormd door het kroonhout. Zware bomen hebben grote kruinen en deze moeten eerst geruimd worden alvorens de stammen uitgeslept kunnen worden vanaf de vaste pistes. Dit is een tijdrovend werkje, vooral wanneer dit met een lier moet gebeuren.

Het wordt meestal overgelaten aan een onderaannemer die de kronen als brandhout opwerkt. Wanneer er een kraan beschikbaar is, kan deze moeilijkheid sneller opgelost worden. In enkele snelle handelingen zorgt de kraanarm dat de kroon aan de kant ligt.

Verder waren vele exploitanten vragende partij voor een ruimtelijke afbakening van de loten in plaats van loten op te splitsen volgens diameter of soort. Dit brengt met zich mee dat de koper zelf op zoek gaat naar een onderaannemer voor het eventueel afzetten van de aanwezige hakhoutlaag. Zo hebben ze zelf de timing beter in de hand en dit stelt hen in staat om sneller te reageren op de markt. Ook voor de beheerder heeft dit als voordeel dat er slechts één koper aanspreekpunt en verantwoordelijke is.

Ten slotte bleek zowat elke exploitant voorstander van een strengere controle. Wanneer loten worden aangeboden met strikte verkoopvoorwaarden moet er ten eerste voorzien worden dat deze voorwaarden controleerbaar zijn en ten tweede ook daadwerkelijk tijdens de exploitatie voldoende worden gecontroleerd op terrein. Want indien een lot met strenge voorwaarden aan een relatief goedkoop tarief kan gekocht worden en vervolgens de voorwaarden niet gevolgd worden door een gebrek aan controle, wordt dit, terecht, beschouwd als concurrentievervalsing.

### Conclusie

Kiezen voor een bosvriendelijke exploitatie in zwaar loofhout door het toepassen van vaste uitsleppistes en lieren heeft een economische keerzijde. Dergelijke technieken nemen vooral meer tijd in beslag waardoor de arbeidskost hoog kan oplopen. Ook de vaste kosten stijgen, omdat het machinepark langer ingezet moet worden.

Bij klassieke skidderexploitaties, daarentegen, loopt de bodemschade hoog op. Soms wordt meer dan de helft van de bestandsoppervlakte bereiden. En wanneer bodemschade financieel wordt uitgedrukt, zijn de kosten in sommige gevallen hoger dan de opbrengst van de stammen. Financieel loont het dus de moeite om te investeren in bosvriendelijke exploitatiemethodes.

Er zijn echter ook obstakels die de praktische toepassing bemoeilijken. Het kroonhout is het grootste probleem. Een goede voorbereiding met een duidelijk plan, een weldoordachte ligging van de pistes en voldoende communicatie en inspraak zijn een belangrijke stap in de goede richting.

Omwille van de hogere kosten, zijn exploitanten echter niet altijd even bereid om deze methodes toe te passen. Het is dus belangrijk dat voldoende aandacht besteed wordt aan de prijszetting en de naleving van de voorwaarden.

Een digitale versie van het rapport is te verkrijgen door een mail te sturen naar [kris.verheyen@ugent.be](mailto:kris.verheyen@ugent.be).