

Kosten van eerste dunning in gemengde loofhoutbeplantingen *)

First thinning costs of mixed hardwood plantations

F. Th. J. Hoksbergen en N. A. Leek

Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp", Wageningen

1 Inleiding

Het dunnen van individueel gemengde loofhoutbeplantingen geeft voor het beheer diverse problemen. Reeds bij de eerste ingreep, die veelal plaatsvindt in de leeftijdsfase van 5-10 jaar, moet de beheerder beslissen hoe sterk moet worden gedund en welke soortensamenstelling moet worden gehandhaafd. Daarbij is er weinig of geen informatie over de kosten van dergelijke maatregelen.

Vanaf 1972 wordt op "De Dorschkamp" onderzoek verricht naar de wijze waarop gemengde loofhoutbeplantingen teeltkundig gezien het beste verzorgd kunnen worden. Daarvoor zijn in een aantal beplantingen verschillende behandelingen toegepast. Vooruitlopend op de resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport tijdnormen gegeven voor de eerste dunning, zoals die thans in de praktijk wordt uitgevoerd. Dit laatste betekent veelal het handhaven van één of een beperkt aantal hoofd-houtsoorten en flink ingrijpen in de overige boom- en struiksoorten.

Tevens worden de resultaten vermeld van een proef uit 1972 waarin verschillende chemische dunningsmethoden zijn toegepast.

2 Beplantingstype

Het probleem van de verzorging speelt vooral een rol in loofhoutbeplantingen, die vanaf het begin van de jaren zestig zijn aangelegd. Karakteristiek voor deze beplantingen is het gebruik van een groot aantal boom- en struiksoorten in willekeurige menging en de nauwe plantafstand (aanvankelijk 80-100 cm, later 100-150 cm). De perceelsvorm en -grootte variëren sterk: van smalle lange singels tot grotere overhoeken.

Tengevolge van de grote onderlinge groeiverschillen tussen de soorten is er een grote spreiding in hoogte en diameter. Naast vele lij uitgroeiende

Summary

Mixed hardwood plantations consist of a large number of different tree and shrub species. Thinning is rather labour intensive in these plantations.

Different tools are advised and for the first thinning time consumption figures are given on page 351. Total costs vary roughly from f 750,— to f 1800,— per hectare.

struiken en bomen zijn er fors ontwikkelde exemplaren aanwezig.

3 Chemische dunningsmethoden

In de praktijk wordt mechanisch gedund met hand- of motorgereedschap. Nadelig hierbij kan zijn, in het bijzonder bij snelgroeiende soorten, dat de afgezette stobben veelal opnieuw uitlopen en na enige jaren weer kunnen concurreren met de niet afgezette soorten. Hergroei kan worden tegengegaan door na het dunnen de stobben te bespuiten of in te smeren met een oplossing van 2, 4, 5 - T ester in dieselolie. Een andere methode is de chemische stambehandeling waarbij de stamvoet tot een hoogte van ca. 40 cm rondom wordt ingesmeerd of bespoten.

In februari 1972 is een proef met chemische dunning uitgevoerd nabij Kamperland in een gemengde beplanting, bestaande uit 32% eik, 25% els, 2,5% berk, 2,5% populier, 22% veldiep, es en esdoorn beide 1% en 11% struikvormende soorten (o.a. haagbeuk, veldesdoorn, vogelkers en hondsroos). De dunning was gericht op het vrijstellen van de eik. Els, veldiep en populier worden grotendeels afgezet. Naast een gewone dunning met de korte bijl werden de stobben bespoten met 2,4,5-T-ester in dieselolie en werden twee vormen van stambehandeling toegepast. In het ene geval werd de stamvoet ingesmeerd met 2,4,5-T ester in pastavorm (Jebobrussex), in het andere geval werd de stamvoet bespoten met 2,4,5-T ester opgelost in dieselolie (7%). In mei 1974 waren de resultaten als volgt:

* Verschijnt tevens als Bericht 93 van "De Dorschkamp"
Foto's: De Dorschkamp

methoden	percentages van de behandelde bomen en struiken			kosten per are in verhoudingsgetallen
	levend/uitgelopen	kwijnend	dood/niet uitgelopen	
1 afzetten met blij	89	0	11	100
2 afzetten met blij, stobben bespuiten met 2,4,5,-T ester	3	0	97	170
3 stammen insmeren met Jebobrussex	12	11	77	185
4 stammen bespuiten met 2,4,5-T ester	9	2	89	85

De stobbebehandeling is een effectieve methode om hergroei tegen te gaan. De kosten liggen welliswaar hoog, maar doordat de eerstvolgende dunning langer kan worden uitgesteld en tevens minder werk omvat, zullen de toekomstige onderhoudskosten lager zijn dan wanneer alleen mechanisch wordt gerdend. Een bezwaar blijft natuurlijk het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen. Dit laatste geldt ook voor de methoden 3 en 4. De stammen insmeren met Jebobrussex is minder effectief dan het bespuiten met 2,4,5-T ester. De laatste dunningsmethode geeft de laagste kosten. Deze stambehandelingsmethoden hebben als nadeel de aanwezigheid van dode en kwijnende bomen in de beplanting. Deze blijven nog enige jaren na de ingreep zichtbaar.

4 Mechanische dunning

4.1 Gereedschap en werkmethode

Een dunning in een jonge beplanting kan selectief of systematisch worden uitgevoerd. Vanwege de individuele menging is een systematische dunning niet wenselijk, tenzij dit reeds bij het aanleggschema is aangegeven. Dan kunnen bijvoorbeeld bomen en/of struiken in de rij om de ander worden afgezet of gehele rijen met een slag- of klepelmaaler worden verwijderd. In de praktijk vindt de dunning overwegend selectief plaats met behulp van hand- of motorhandgereedschap. De bomen en struiken worden zo laag mogelijk bij de grond afgezet. Indien bomen of strui-



Dunning uitgevoerd in een beplanting op een overhoek.
Thinning in small plantation.



Motorboogzaag in op-
hanging.
Motorbowsaw with harness.

ken blijven hangen dan worden ze tegen de grond gedrukt. Het afgezette hout wordt in de beplanting gelaten.

Voor het uitvoeren van een dunning kan het gebruik van het volgende gereedschap worden aanbevolen:

Zweedse Rodax

kan alleen in zeer jonge beplantingen worden ingezet (maximale diameter op afzethoogte 4 à 5 cm).

Motorboogzaag of lichte motorzaag

Aan de ergonomische bezwaren tegen langdurig gebruik kan worden tegemoet gekomen door bij:

- eenmanswerk het zagen af te wisselen met het neerdrücken van bomen en struiken (b.v. per 15 mln).
- tweemanswerk (de ene man zaagt, de ander drukt bomen en struiken tegen de grond) regelmatig van taak te verwisselen. In verband met de veiligheid moet de neerdrucker niet te dicht bij de motorzaag werken. Eventueel gebruik maken van een duwhout of -haak.

Jirizaag met Rodax of korte bijl

met slag gereedschap exemplaren afzetten tot diameters van 4 cm; boven 4 cm de zaag gebruiken.

Motorboogzaag of lichte motorzaag met slag gereedschap

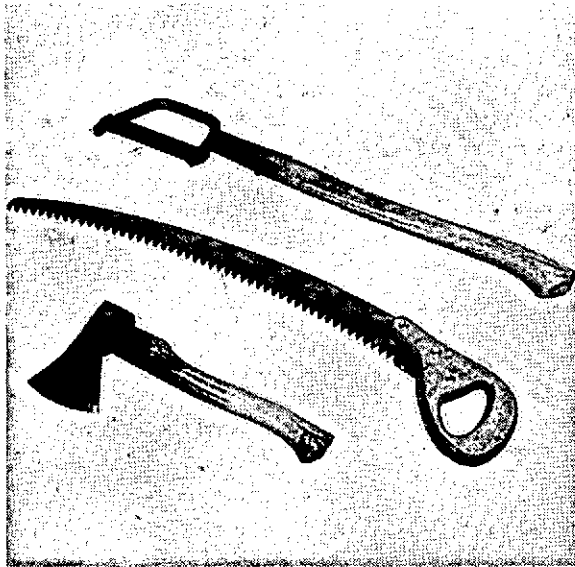
Werkwijze als bij de combinatie met Jirizaag. Vanwege ergonomische bezwaren regelmatig van gereedschap wisselen.

Dauner sikkel

gebruiken bij het afzetten van veel doornachtige of laag bij de grond uitgesteelde struiken.

4.2. *Benodigde arbeidstijd*

Uit de tijdstudiegegevens van 32 beplantingen zijn voor de eerste dunning in gemengde loofhoutbeplantingen arbeidsnormen samengesteld. Hierbij vormde de grote heterogeniteit van de beplantingen een probleem. De benodigde arbeidstijd wordt door een groot aantal variabelen beïnvloed. Voor de nor-



Aanbevolen handgereedschap. Van boven naar beneden: Rodax, Jirizaag en bijl met korte steel.
Recommended handtools. From top: Rodax, Jiri saw and axe with short shaft.

men zijn die variabelen als Ingang gekozen die op eenvoudige wijze door het beheer kunnen worden vastgesteld: de hoogte van de beplanting, het totaal aantal te dunnen bomen en struiken en daarvan het aandeel doornachtige en laag uitgestoelde struiken.

Er is een onderscheid gemaakt tussen lichte en zware beplantingen. Dit onderscheid wordt bepaald door de hoogte en diameterontwikkeling van bomen en struiken in de beplanting. Als licht worden aange-merkt beplantingen met een hoogte van circa 3-6 m, als zwaar beplantingen met een hoogte van circa 6-10 m.

In onderstaande tabel worden voor lichte en zware beplantingen arbeidstijden gegeven voor de eerste dunning met gebruik van hand- en motorgereedschap.

Benodigde arbeidstijd in manuren per are voor de eerste dunning in gemengde loofhoutbeplantingen (Inclusief 35% Algemene tijd voor handgereedschap en 50% voor motorgereedschap)
Time consumption in manhours per are for the first thinning in mixed hardwood plantations (including 35% allowances for hand tools and 50% for motor manual tools).

aantal te dunnen struiken per are**)	handgereedschap <i>hand tools</i>	motorgereedschap*) <i>motor manual tools</i>					
		totaal aantal te dunnen stuks per are					
		<i>total number thinned per are</i>					
<i>number of shrubs thinned per are</i>	20-40	40-60	> 60	20-40	40-60	> 60	
lichte beplan- tingen (hoog- te 3-6 m)	< 10	0,34	0,42	0,50	0,26	0,32	0,38
	10-25	0,46	0,54	0,62	0,34	0,40	0,46
	> 25	0,59	0,67	0,75	0,44	0,50	0,56
<i>light plantation (height 3-6 m)</i>							
zware beplan- tingen (hoog- te 6-10 m)	< 10	0,44	0,56	0,68	0,34	0,42	0,50
	10,25	0,56	0,68	0,80	0,42	0,50	0,58
	> 25	0,68	0,80	0,92	0,50	0,58	0,66
<i>heavy plantation (height 6-10 m)</i>							

*) kan ook in combinatie met slaggereedschap
also in combination with slashing tools

***) doornachtige en hoog uitgestoelde struiken: meidoorn,
 sleedoorn, hondsroos, wilg, Gelderse roos, vlier, kornoelje,
 vuilboom etc.

Is de beplanting dermate zwaar ontwikkeld dat het erg veel moeite kost de vele hangers tegen de grond te drukken dan verdient het aanbeveling de dunning in tweemanswerk uit te voeren: één man bedient de motorzaag, de tweede drukt de struiken neer en sjoert de bomen onderuit. Onder deze moeilijke omstandigheden zal de arbeidstijd oplopen tot maximaal twee maal de in de tabel onder zware beplantingen vermelde tijden. De beplanting wordt in deze gevallen te laat gedund.

De arbeidstijden kunnen ook oplopen bij het dunnen van smalle singels, waarin de bomen zwaar zijn ontwikkeld. Vellen *in* de singel is vaak onmogelijk, de bomen vallen er buiten. Het terugbrengen van het hout in de singel vraagt dan veel extra tijd.

5 Conclusie

Bij loonkosten van f 22,50 per uur en bij kosten van f 6,— per draaluur voor motorgereedschap variëren de kosten van een eerste dunning van ca. f 750,— tot ca. f 1800,— per hectare.

Indien na enige jaren door sterke hergroei van de

afgezette bomen en struiken opnieuw moet worden gedund, wordt het onderhoud van dit type beplantingen een kostbare zaak. De hergroei kan worden voorkomen door de stobben te behandelen met 2,4,5-T ester in dieselolie. In plaats van afzetten en de stobben bespuiten kan chemische stambehandeling worden toegepast. De kosten van de stobbebehandeling bedragen ca. f 600-f 800 per hectare (exclusief afzetten). De kosten van de stambehandeling zijn lager dan die van de mechanische dunning. Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen staat echter ter discussie. Om te komen tot lagere onderhoudskosten moet worden gezocht naar een andere aanlegmethodiek, daarbij zal het systeem van individuele menging moeten worden losgelaten.

Literatuur

Hoksbergen, F. Th. J. 1972. Beter werken met de motorboogzaag. Ned. Bosb. Tijdschr. 44 (7/8): 190-192. Bericht Bosbouwproefstation, nr. 82.

Hoksbergen, F. Th. J. 1974. Doelmatig gereedschap voor het dunnen van landschappelijke beplantingen. Ned. Bosb. Tijdschr. 46 (7/8): 155-158. Bericht Bosbouwproefstation, nr. 86.

Nieuwe machines en werktuigen

Binnenkort brengt Husqvarna een nieuwe lichtgewicht bosmaaier op de markt, het type 140 R dat naast het zwaardere model 165 R zal worden verkocht. De tweetact motor heeft een cilinderinhoud van 40 cc en een vermogen van 2 kW (2,8 pk) en elektronische ontsteking. Het gewicht van de machine met lege tank bedraagt 8,1 kg; hierbij komt nog het gewicht van het draagstel van 0,7 kg. Het zaagblad heeft een diameter van 20 cm.

De trillingsdemping is niet alleen in de handvaten aangebracht, maar ook aan het ophangoog voor het draagstel en aan de steunband. De onderbrekingschakelaar is ingebouwd in het rechter handvat.

Nadere Inlichtingen zijn verkrijgbaar bij Husqvarna Nederland b.v., Uraniumweg 29 te Amersfoort, telefoon 033-31814.

