



NIET VOOR PUBLICATIE.

NADRIJK VERBODEN.



Rapport No.75.

## ONDERZOEK NAAR DE KOSTPRIJS VAN HOUT VAN DE GROVE DEN.

De resultaten van dit onderzoek werden getoetst aan het oordeel van een Commissie van Advies, bestaande uit de Heren:

Prof. Dr. H.A.J.M. Beekman, Wageningen. (Voorzitter).  
Dr. G. Houtzagers, Nederlandse Hoidemaatschappij, Arnhem.  
Ir. G. Gerbranda, Staatsbosbeheer, Utrecht,  
die tengevolge van ziekte voor een groot deel werd vervangen door:  
Ir. H.W. Schenkenberg van Microp, Staatsbosbeheer, Utrecht.

### DOEL.

Een inzicht te krijgen in de kostprijs van naaldhout (grove den) bij verschillende wijze van aanplant en bij verschillende grondbewerking.

### METHODE.

De kostprijsberekening van hout brengt bijzondere moeilijkheden met zich mede, omdat een productieproces in de bosbouw een groot aantal jaren in beslag neemt. Ieder productieproces begint met de grondbewerking, die al naar de toestand, waarin de grond zich bevindt (of er nog stobben van een vorige beplanting aanwezig zijn, of er veel vegetatie is, enz.) kan bestaan uit: ploegen, plantgaten maken, stroken spitten of geheel spitten. Doorgaans vindt vóór de beplanting of bezaaiing een kalkbemesting plaats, terwijl er uit een oogpunt van grondverzorging vaak oikels tussen de dennen worden gozaaid. Hierna wordt de grond met één- of tweejarige gekweekte dennepplantjes bezet, of wel eenvoudig bezaaid. Het jaar daarop worden niet goed opgegroeide of gestorven dennen vervangen (ingeboet). Na het inboeten wordt het jonge bos doorgaans een 15 tot 20 jaren aan zijn lot overgelaten. Op deze leeftijd vindt de eerste zuivering of dunning plaats, d.w.z. slecht gegroeide stammetjes worden uit het bos weggekap. Al naar gelang de groeisnelheid van het bos vindt daarna om de 3 á 5 jaren regelmatig een dunning plaats, totdat het bos na 45 tot 50 jaar wordt gekapt. De dunningen leveren brandhout, erwtenrijs hout, boenstaken, ruitenhout, heinhout, boerengorichout, mijnhout, daksparran, stellinghout en wat dies meer zij, op. Het hout van de eindkap wordt voor het grootste deel gebruikt voor mijnhout of, indien het aan bepaalde kwaliteitseisen voldoet, voor paalhout.

De kosten der bosexploitatie vallen dus uiteen in de kosten van aanplant, de regelmatig jaarlijks weerkerende kosten van behoor, brandverzekering, grondbelasting, onderhoud van wegen en de vollingskosten van dunning en eindkap. Tegenover deze kosten moeten de opbrengsten uit dunning en eindkap gesteld worden. Daar het beginkapitaal ingevoerd en halve eeuw in de productie vastgelegd wordt, vormt de jaarlijkse aangroeiende rente een zeer speciale kostenfactor.

### BEREKENING TEGEN HET HUIDIGE PRIJSPEIL.

Voor een juiste kostprijsberekening moet men in gedachten uitgaan van een bosbedrijf als "going concern", waarvan ieder jaar een even groot areaal gekapt als aangeplant wordt, zodat de omvang van het bedrijf op peil blijft. Dit houdt bij een noodzakelijke levensduur van de bomen van bijv. 50 jaar in, dat het boscomplex uiteenvalt in 50 even grote percelen, die elk 1 jaar in leeftijd verschillen. Elk jaar wordt 1 perceel volledig gekapt en 1 perceel opnieuw beplant.

Bij een dergelijk regelmatig geëxploiteerd bosbedrijf zullen ieder jaar de totale kosten van het bedrijf inclusief een regulatieve rente goedgemaakt moeten worden door de totale jaarlijkse opbrengsten uit eindkap en dunningen.

Uit deze beschouwingwijze is het duidelijk, dat de kostprijscalculatie de kosten moet waarderen tegen het momenteel geldende prijspeil. Indien dit niet zou geschieden en teruggegrepen zou worden op de ver in het verleden liggende historische kostprijs, zouden bij een gestegen kostenpeil (als nu) tekorten ontstaan en bij een dalend kostenpeil overschotten;

het bedrijf zou niet op een gezonde manier financieel gaande gehouden kunnen worden. Dit klemt te meer daar in de bosbouw de kosten van aanplant ongeveer een halve eeuw vóór het tijdstip van de eindkap gemaakt worden; op dit tijdstip heeft het kostenpeil van 50 jaar geleden geen enkele wezenlijke betekenis meer. Een continue bedrijfsvoering verlangt kostenwaardering tegen het geldende prijspeil. Ieder productieproces moet niet de kosten goed maken, die in het verleden geïnvesteerd zijn, doch het moet steeds die bedragen afwerpen, die een volgend gelijksoortig productieproces weer mogelijk maken.

Wij zijn bij onze berekeningen dan ook uitgegaan van het huidige prijspeil als het enige terzake doende prijspeil.

#### RENTEVOET.

Een goed commercieel geleid bosbouwbedrijf zal evenals ieder ander bedrijf van zijn investeringen een rendement gelijk aan dat van de goudendé rentestand moeten opbrengen. Deze bedraagt op het ogenblik 3%. Het verleden heeft echter bewezen, dat men in de bosbouw steeds met een geringer rendement genoegen hoeft genomen, ten dele gedwongen, ten dele omdat het bosbouwbedrijf een veilige zekerheid op lange termijn bood. Dit is daarom van belang, omdat de rente de belangrijkste kostenfactor is, belangrijker dan het arbeidsloon. Wij hebben dit laatste in bijlage VII aan de hand van een berekening aangetoond.

Op grond van het bovenstaande hebben wij onze berekeningen opgezet bij een rentevoet van 2 $\frac{1}{2}$ % en bij een rentevoet van 3%.

#### GRONDRENTE (PACHT).

Ook de grondrente vormt in het bosbedrijf een kostenelement, dat niet zonder meer op één lijn te stellen is met de pacht in het landbouwbedrijf. Pacht als zodanig komt in de bosbouw niet voor. Duidelijker dan in de landbouw komt in de bosbouw naar voren, dat de grondrente en bijgevolg ook de grondwaarde voortvloeit uit het rendement, dat de grond bij de gegeven aanwending kan opbrengen. Wij achten het dan ook juister de grondrente niet onder de kosten op te nemen, doch onder de resultaten. In de resultaten hebben wij samengevat, welk overschot de ondernemer bij de geldende prijzen ontvangt. Dit overschot is dan te beschouwen als grondrente plus ondernemerswinst (resp. minus ondernemersverlies.)

Ter illustratie baseerden wij ons bovendien op de aankoopwaarde van bosgrond op het ogenblik (zijnde f.300.- per ha) en berekenden wij in hoeverre de ondernemer nog winst of verlies maakt, indien men er van uitgaat, dat het bos jaarlijks de rente van dit bedrag moet opbrengen.

#### RISICO'S; TOEVALLIGE BATEN.

De bosbouwondernemer loopt verschillende risico's, te weten:

- a. het gevaar van brand;
- b. het gevaar van stormschade;
- c. het gevaar van insectenplagen.

Het gevaar van brand is te verzekeren. Wij hebben de verzekeringspremie in de kostprijs verrekend.

De schade tengevolge van storm en wind kan door deskundige bosaanleg beperkt worden. Het risico van insectenschade is niet groot. Wij hebben deze beide risico's niet in de kosten in rekening gebracht, daar de normale opbrengstderving tengevolge van deze risico's in de opbrengsten, waarvan wij zijn uitgegaan, is verrekend.

Toevallige baten:

Het bosbedrijf kent enkele toevallige inkomsten, bijv. uit jacht, toerisme, enz. Met uitzondering van die uit de jacht hebben wij deze veronachtzaamd; doorgaans zullen zij ook speciale kosten met zich brengen (b.v. bij toerisme meer beschermende maatregelen, enz.)

#### BASISMATERIAAL.

De berekeningen in dit rapport steunen eensdeels op technische gegevens, die uit de ervaring bekend zijn en anderzijds op door onderzoek verkregen cijfermateriaal.

De volgende publicaties droegen bovendien tot het eindresultaat bij:

1. Bobossingschema's van het Staatsbosbeheer.
2. M. Endres, Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik.
3. Loonoverzichten van de Nederlandse Heidemaatschappij betreffende de loonkosten bij dunning en afkap.

4. Richtlijnen voor het samenstellen van een bedrijfsregeling voor Bosbezit in Nederland. Rapport Commissie Nederlandse Bosbouwvereniging 1941.
5. P.M.Tutein Nolthenius, Exploitatie en de Verzorging van Gemeentelijk Bosbezit. Artikel in het Tijdschrift van Nederlandse Gemeenten. Maart 1930.
6. P.M.Tutein Nolthenius, Stellingen voor de Nederlandse bosbouw. Artikel in het Nederlands Bosbouw-Tijdschrift. (Jaargang 1939).

Tevens werd kennis genomen van:

7. Prof.Dr. H.A.J.M. Eekman, Theoretische beschouwingen over de beoordeling van de financiële resultaten, eventueel de ondernemerspremie, in het bosbedrijf. Artikel in het Nederlands Bosbouw-Tijdschrift (Jaargang 1939).
8. Rapport van de Nederlandse Vereniging van Bos eigenaren omtrent de Collectieve Arbeidsovereenkomst af te sluiten tussen werkgevers en werknemers in de bosbouw, zoals deze door de Hoofdafdeling Sociale Zaken van de Stichting voor de Landbouw is toegezonden aan de genoemde Vereniging.

#### INHOUD VAN HET RAPPORT.

Het bleek ons het meest juist in eerste instantie een onderscheid te maken al naar gelang men het bos zaait of met één- of twee-jarige plantjes aanlegt. Daarnaast maakt het voor de kostprijs van het hout een groot verschil uit met welke vorm van groundbewerking kan worden volstaan. Zowel bij het zaaien als bij het beplanten met één- of twee-jarige dennen zetten wij een calculatie op voor 3 soorten groundbewerking (naar orde van duurte), te weten:

- A. Er zijn geen stobben aanwezig. De grond kan machinaal geploegd worden. Kosten per ha f.200.--.
  - B. Er zijn stobben van een vorige beplanting aanwezig. Geen sterke grasvegetatie. Men past een gedeeltelijke groundbewerking toe (b.v.plantgaten maken, of stroken spitten). Kosten per ha f.400.--.
  - C. Er zijn stobben van een vorige beplanting aanwezig. Veel vegetatie. De grond wordt geheel gespit. Kosten per ha f.750.--.
- Zoals vermeld, berekenden wij de kosten in de onderscheiden gevallen bij een rentevoet van 2½% en bij een rentevoet van 3%.

#### RESULTATEN.

Volgens de Prijzenbeschikking: Gevold inlands hout 1946, no.2 bedraagt de maximumprijs van klasse 1a en 1b van hout van de grove-don van de B-kwaliteit thans gemiddeld f.22.50 per m<sup>3</sup> gemeten met schors ter plaatse van velling. Wij baseerden ons op deze prijs. Daar ongevóór 10% van het hout als paalhout in aanmerking komt voor een toeslag van 30% op deze prijs, brengt dit de gemiddelde bruto-opbrengst van 1 m<sup>3</sup> hout van de eindkap op f.23.18.

Met dit gegeven voor ogen geven wij hieronder de volgende resultaten:

- a. de kostprijs per m<sup>3</sup> hout (excl.grondrente).
- b. de grondrente plus ondernemerswinst, die er per ha per jaar overschiet voor de ondernemer bij de huidige prijzen;
- c. de ondernemerswinst per ha per jaar (bij de huidige prijzen), indien men uitgaat van een grondwaarde van f.300.-- per ha en men de jaarlijkse rente hierover in mindering brengt van het bedrag genoemd onder b;
- d. de grondrente plus ondernemerswinst, die er per ha per jaar voor de ondernemer overschiet bij een prijsverhoging van 25%;
- e. de ondernemerswinst per ha per jaar (bij een prijsverhoging van 25%), indien men uitgaat van een grondwaarde van f.300.-- per ha en men de jaarlijkse rente hierover in mindering brengt van het bedrag genoemd onder d.

Resultaten (bedragen in gld.)

-4-

	Bij huidige prijs				Bij prijsverhoging van 25%				
	a. Kostprijs per m <sup>3</sup> hout (excl. grondrente)	b. Grondrente en ondernemerswinst per ha per jaar	c. Ondernemerswinst p. ha p. jaar uitgaand van een grondwaarde van f. 300.- per ha	d. Grondrente + ondernemerswinst per ha per jaar	e. Ondernemerswinst per ha per jaar uitgaand van een grondwaarde van f. 300.-/ha	Rentevoet 2½%	Rentevoet 3%	Rentevoet 2½%	Rentevoet 3%
Beplanting met twee-jarige dennen:									
bij Grondbewerking A	18.42	+ 10.61	+ 3.53	+ 3.11	- 5.47	+ 23.54	+ 15.12	+ 16.04	+ 6.12
bij Grondbewerking B	24.11	- 2.08	- 10.46	- 9.58	- 19.46	+ 10.85	+ 1.13	+ 3.35	+ 7.87
bij Grondbewerking C	31.87	- 19.37	- 29.50	- 26.87	- 38.50	- 6.43	- 17.91	- 13.93	- 26.91
Beplanting met één-jarige dennen:									
bij Grondbewerking A	16.66	+ 14.48	+ 7.80	+ 6.98	- 1.20	+ 27.42	+ 19.40	+ 19.92	+ 10.40
bij Grondbewerking B	22.37	+ 1.80	- 6.19	- 5.70	- 15.19	+ 14.73	+ 5.41	+ 7.23	+ 3.59
bij Grondbewerking C	30.12	- 15.48	- 25.23	- 22.98	- 34.23	- 2.54	- 13.64	- 10.04	- 22.64
Zaaien:									
bij Grondbewerking A	15.64	+ 16.78	+ 10.33	+ 9.28	+ 1.33	+ 29.72	+ 21.92	+ 22.22	+ 12.92
bij Grondbewerking B	21.34	+ 4.08	- 3.66	- 3.42	- 12.66	+ 17.02	+ 7.93	+ 9.52	+ 1.07
bij Grondbewerking C	29.10	- 13.19	- 22.70	- 20.69	- 31.70	- 0.26	- 11.11	- 7.76	- 20.11

N.B.

Men kan uiteraard ook de grondrente in de kostprijs inschakelen. In dat geval zijn de kostprijzen bij een rentevoet van 2½% f. 3.36 en bij een rentevoet van 3% f. 4.50 per m<sup>3</sup> hout hoger dan de kostprijzen excl. grondrente zoals in de tabel vermeld. (Voor de berekening der kostprijzen zie bijlage VI).

Uit de tabel blijkt in één oogopslag, dat de rentabiliteit van het bosbedrijf bij de huidige houtprijzen gering zo niet negatief is. In vele gevallen gaat de kostprijs (excl. grondrente) de vastgestelde prijs te boven. Indien men er van uitgaat, dat de grond, gezien zijn aankoopwaarde ook een zekere grondrente moet opbrengen, werkt het bedrijf bijna steeds met verlies. Bij een prijsverhoging van 25% werpen de goedkopere bebossingen, behalve grondrente een ondernemerswinst af, de duurder werken ook dan nog met verlies. Volledigheidshalve merken wij op, dat dit verlies in de praktijk niet wil zeggen, dat de ondernemer jaarlijks moet bijpassen, het komt er op neer, dat de ondernemer minder dan de marktrente maakt op zijn geïnvesteerd kapitaal. Men kan uit bovenstaande tabel reeds opmaken, dat de rente een belangrijke kostprijsbeïnvloedende factor is. Dat de rente aanzienlijk belangrijker is dan het arbeidsloon, toonden wij in bijlage VII aan. Ter illustratie berekenden wij daar, dat bij een beplanting met tweejarige dennen en grondbewerking B een loonsverhoging met 10% de kostprijs van het hout met 6.7% verhoogt en dat een stijging van de rentevoet met  $\frac{1}{2}\%$  (d.i. bij een rentevoet van  $2\frac{1}{2}\%$  eveneens een stijging van 10%) de kostprijs van het hout met 8.5% doet toenemen.

#### CONCLUSIE.

- 1e. De rente is de belangrijkste kostenfactor in de kostprijs van hout.
- 2e. Bij de momenteel vastgestelde prijzen ontvangt de bosbouwondernemer bij de meerderheid der bebossingen geen grondrente en ondernemerswinst, terwijl hij met een lagere rente op zijn geïnvesteerd kapitaal dan de heersende marktrente genoegen moet nemen.
- 3e. Bij een prijsverhoging van 25% geniet de bosbouwondernemer van de goedkopere bebossingen de heersende marktrente van zijn geïnvesteerd kapitaal en werpen deze bossen bovendien grondrente en ondernemerswinst af; van de duurder bebossingen ontvangt hij ook dan geen grondrente en ondernemerswinst en slechts een geringere rente dan de marktrente van zijn geïnvesteerd kapitaal.

Den Haag, Juli 1947.

LANDBOUW-ECONOMISCH INSTITUUT.

TABEL I. UITGEBREID OVERZICHT VAN DE KOSTEN, OPBRENGSTEN EN RESULTATEN VAN HOUT VAN DE GROTE-DIEN (GID. PER HA)

Rapport no. 75, Bijlage I.

Kosten:	Rentevoet 2%			Rentevoet 3%														
	Bep. 2-j. dennen Bij grondbewerking A B C	Bep. 1-j. dennen Bij grondbewerking A B C	Zaaien Bij grondbewerking A B C	Bep. 2-j. dennen Bij grondbewerking A B C	Bep. 1-j. dennen Bij grondbewerking A B C	Zaaien Bij grondbewerking A B C												
Aanplantk. totaal	700.-	1060.-	1550.-	590.-	950.-	1440.-	525.-	885.-	1375.-	700.-	1060.-	1550.-	590.-	950.-	1440.-	525.-	885.-	1375.-
Rente hierover	1706.-	2583.-	3778.-	1438.-	2315.-	3509.-	1279.-	2157.-	3351.-	2369.-	3587.-	5245.-	1997.-	3215.-	4873.-	1777.-	2995.-	4553.-
Jaarl. Beheerskost.	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-
Rente hierover	356.-	356.-	356.-	356.-	356.-	356.-	356.-	356.-	356.-	471.-	471.-	471.-	471.-	471.-	471.-	471.-	471.-	471.-
Totaal opbrengsten zonder grondrente	3137.-	4374.-	6059.-	2759.-	3996.-	5680.-	2535.-	3773.-	5457.-	3915.-	5493.-	7641.-	3433.-	5011.-	7159.-	3148.-	4726.-	6874.-
Opbrengsten: Netto-opbrengsten Rente hierover	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-
Netto-opbr. eindkap	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-
Totale opbrengsten	4171.-	4171.-	4171.-	4171.-	4171.-	4171.-	4171.-	4171.-	4171.-	4313.-	4313.-	4313.-	4313.-	4313.-	4313.-	4313.-	4313.-	4313.-
Resultaten: Kostprijs p. m <sup>3</sup> (excl. grondrente) Bij huidige prijs: Grondr. + ondern. winst per ha per jaar Ondern. winst p. ha p. jr. bij grondw. v. f. 300.- p. ha Bij prijsverhoging van 25%: Grondr. + ondern. w. p. ha p. jaar Ondern. winst p. ha p. jaar bij grondw. waarde van f. 300.- p. ha	18.42	24.11	31.87	16.68	22.37	30.12	15.64	21.34	29.10	21.41	28.42	37.96	19.27	26.28	35.82	18.00	25.01	34.55
	+10.61	- 2.08	-19.37	+14.48	+ 1.80	-15.48	+16.78	+ 4.08	-13.19	+ 3.53	-10.46	-29.50	+ 7.80	- 6.19	-25.23	+10.33	- 3.66	-22.70
	+ 3.11	- 9.58	-26.87	+ 6.98	- 5.70	-22.98	+ 9.28	- 3.42	-20.69	- 5.47	-19.46	-38.50	- 1.20	-15.19	-34.23	+ 1.33	-12.66	-31.70
	+23.54	+10.85	- 6.43	+27.42	+14.73	- 2.54	+29.72	+17.02	- 0.26	+15.12	+ 1.13	-17.91	+19.40	+ 5.41	-13.64	+21.92	+ 7.93	-11.11
	+16.04	+ 3.35	-13.93	+19.92	+ 7.23	-10.04	+22.22	+ 9.52	- 7.76	+ 6.12	- 7.87	-26.91	+10.40	- 3.59	-22.64	+12.92	- 1.07	-20.11

**TABEL II. KOSTEN EN OPBRENGSTEN PER HA VAN HOUT VAN DE GROVE-DEN  
BIJ BEPLANTING MET TWEE-JARIGE DENNEPLANTJES.**

	Rentevoet 2½%			Rentevoet 3%		
	A	B	C	A	B	C
	Ploegen	Plant- gaten maken	Spitten	Ploegen	Plant- gaten maken	Spitten
	gld.	gld.	gld.	gld.	gld.	gld.
<b>Kosten:</b>						
a.Grondbewerking	200.-	400.-	750.-	200.-	400.-	750.-
b.Kalkbemesting	75.-	75.-	75.-	75.-	75.-	75.-
c.Eikels 100 kg	15.-	15.-	15.-	15.-	15.-	15.-
d.Uitzaaien kalkmergel en eikels	22.-	22.-	22.-	22.-	22.-	22.-
e.Inwerken eikels	20.-	20.-	20.-	20.-	20.-	20.-
f.Plantmateriaal 16.000 twee-jarige plantjes	172.-	172.-	172.-	172.-	172.-	172.-
g.Plantloon	99.-	99.-	99.-	99.-	99.-	99.-
h.Inboeten	37.-	37.-	37.-	37.-	37.-	37.-
i.Sociale lasten	45.-	165.-	270.-	45.-	165.-	270.-
j.Indirecte loon- en administratiekosten	15.-	55.-	90.-	15.-	55.-	90.-
<b>Aanplantkosten totaal</b>	<b>700.-</b>	<b>1060.-</b>	<b>1550.-</b>	<b>700.-</b>	<b>1060.-</b>	<b>1550.-</b>
k.Rente hierover	1706.-	2583.-	3778.-	2369.-	3587.-	5245.-
l.Beheerskosten 50 jaar x f.7.50	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-
m.Rente hierover	356.-	356.-	356.-	471.-	471.-	471.-
<b>Totale kosten (zonder grondrente)</b>	<b>3137.-</b>	<b>4374.-</b>	<b>6059.-</b>	<b>3915.-</b>	<b>5493.-</b>	<b>7641.-</b>
<b>Opbrengsten:</b>						
n.Netto-opbrengst dunningen	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-
o.Rente hierover	526.-	526.-	526.-	668.-	668.-	668.-
p.Netto-opbrengst eindkap	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-
<b>Opbrengst totaal</b>	<b>4171.-</b>	<b>4171.-</b>	<b>4171.-</b>	<b>4313.-</b>	<b>4313.-</b>	<b>4313.-</b>
<b>Kostprijs p. m3 (excl. grondrente)</b>	<b>18.42</b>	<b>24.11</b>	<b>31.87</b>	<b>21.41</b>	<b>28.42</b>	<b>37.96</b>
<b>Bij huidige prijs:</b>						
Grondrente + ondernemerswinst per ha per jaar	+10.61	- 2.08	-19.37	+ 3.53	-10.46	-29.50
Ondernemerswinst per ha per jaar uitgaande van een grondwaarde van f.300.- per ha	+ 3.11	- 9.58	-26.87	- 5.47	-19.46	-38.50
<b>Bij prijsverhoging van 25%:</b>						
Grondrente + ondernemerswinst per ha per jaar	+23.54	+10.85	- 6.43	+15.12	+ 1.13	-17.91
Ondernemerswinst per ha per jaar uitgaande van een grondwaarde van f.300.- per ha	+16.04	+ 3.35	-13.93	+ 6.12	- 7.87	-26.91

**Opmerkingen**

Voor de berekening der kosten en opbrengsten, zie bijlage V. (Ter wille van een duidelijk overzicht zijn de bedragen in de tabellen op hele guldens afgerond).

Voor de berekening van de kostprijs per m3 en van de grondrente plus ondernemerswinst per ha per jaar, zie bijlage VI.

**TABEL III. KOSTEN EN OPBRENGSTEN PER HA VAN HOUT VAN DE GROVE-DEN  
BIJ BEPLANTING MET EEN-JARIGE DENNEPLANTJES.**  
(Bedragen in gld.)

	Rentevoet 2½%			Rentevoet 3%		
	A	B	C	A	B	C
	Ploegen	Plant- gaten maken	Spitten	Ploegen	Plant- gaten maken	Spitten
<b>Kosten:</b>						
a. Grondbewerking	200.-	400.-	750.-	200.-	400.-	750.-
b. Kalkbemesting	75.-	75.-	75.-	75.-	75.-	75.-
c. Eikels 100 kg	15.-	15.-	15.-	15.-	15.-	15.-
d. Uitzaaien kalkmergel en eikels	22.-	22.-	22.-	22.-	22.-	22.-
e. Inwerken eikels	20.-	20.-	20.-	20.-	20.-	20.-
f. Plantmateriaal: 16.000 één-jarige plantjes	62.-	62.-	62.-	62.-	62.-	62.-
g. Plantloon	99.-	99.-	99.-	99.-	99.-	99.-
h. Inboeten	37.-	37.-	37.-	37.-	37.-	37.-
i. Sociale lasten	45.-	165.-	270.-	45.-	165.-	270.-
j. Indirecte loon- en administratiekosten	15.-	55.-	90.-	15.-	55.-	90.-
<b>Aanplantkosten totaal</b>	<b>590.-</b>	<b>950.-</b>	<b>1440.-</b>	<b>590.-</b>	<b>950.-</b>	<b>1440.-</b>
k. Rente hierover	1438.-	2315.-	3509.-	1997.-	3215.-	4873.-
l. Beheerskosten 50 jaar x f.7.50	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-
m. Rente hierover	356.-	356.-	356.-	471.-	471.-	471.-
<b>Totale kosten (zonder grond- rente)</b>	<b>2759.-</b>	<b>3996.-</b>	<b>5680.-</b>	<b>3433.-</b>	<b>5011.-</b>	<b>7159.-</b>
<b>Opbrengsten:</b>						
n. Netto-opbrengst dunningen	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-
o. Rente hierover	526.-	526.-	526.-	668.-	668.-	668.-
p. Netto-opbrengst eindkap	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-
<b>Opbrengsten totaal</b>	<b>4171.-</b>	<b>4171.-</b>	<b>4171.-</b>	<b>4313.-</b>	<b>4313.-</b>	<b>4313.-</b>
Kostprijs per m <sup>3</sup> (excl. grondrente)	16.68	22.37	30.12	19.27	26.28	35.82
Bij huidige prijs: Grondrente + ondernemers- winst per ha per jaar	+ 14.48	+ 1.80	-15.48	+ 7.80	- 6.19	- 25.23
Ondernemerswinst per ha per jaar,uitgaande van een grondwaarde van f.300.- per ha	+ 6.98	- 5.70	-22.98	- 1.20	- 15.19	- 34.23
Bij prijsverhoging van 25%: Grondrente + ondernemers- winst per ha per jaar	+ 27.42	+ 14.73	- 2.54	+19.40	+ 5.41	- 13.64
Ondernemerswinst per ha per jaar,uitgaande van een grondwaarde van f.300.- per ha	+ 19.92	+ 7.23	-10.04	+10.40	- 3.59	- 22.64

Opm.: Voor de berekening der kosten en opbrengsten, zie bijlage V. (Ter wille van een duidelijk overzicht zijn de bedragen in de tabellen op hele guldens afgerond).

Voor de berekening van de kostprijs per m<sup>3</sup> en van de grondrente plus ondernemerswinst per ha per jaar, zie bijlage VI.



TABEL IV. KOSTEN EN OPBRENGSTEN PER HA VAN HOUT VAN DE GROVE-DEN  
BIJ ZAAIEN (Bedragen in gld.)

	Rentevoet 2%			Rentevoet 3%		
	A	B	C	A	B	C
	Ploegen	Stroken spitten	Gehoel spitten	Ploegen	Stroken spitten	Gehoel spitten
<b>Kosten:</b>						
a.Grondbewerking	200.-	400.-	750.-	200.-	400.-	750.-
b.Kalkbemesting	75.-	75.-	75.-	75.-	75.-	75.-
c.Eikels 100 kg	15.-	15.-	15.-	15.-	15.-	15.-
d.Uitzaaien kalkmergel en eikels	22.-	22.-	22.-	22.-	22.-	22.-
e.Inwerken eikels	20.-	20.-	20.-	20.-	20.-	20.-
f.Dennenzaad 3 kg	90.-	90.-	90.-	90.-	90.-	90.-
g.Zaailoon on overzanden van het zaad	35.-	35.-	35.-	35.-	35.-	35.-
h.Inboeten	37.-	37.-	37.-	37.-	37.-	37.-
i.Sociale lasten	23.-	143.-	248.-	23.-	143.-	248.-
j.Indirecte loon- en administratiekosten	8.-	48.-	83.-	8.-	48.-	83.-
<b>Aanplantkosten totaal</b>	<b>525.-</b>	<b>885.-</b>	<b>1375.-</b>	<b>525.-</b>	<b>885.-</b>	<b>1375.-</b>
k.Rente hierover	1279.-	2157.-	3351.-	1777.-	2995.-	4653.-
l.Boheerskosten 50 jaar @ f.7.50	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-	375.-
m.Rente hierover	356.-	356.-	356.-	471.-	471.-	471.-
<b>Totale kosten (zonder grond-rente)</b>	<b>2535.-</b>	<b>3773.-</b>	<b>5457.-</b>	<b>3148.-</b>	<b>4726.-</b>	<b>6874.-</b>
<b>Opbrengsten:</b>						
n.Netto-opbrengst dunningen	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-	970.-
o.Rente hierover	526.-	526.-	526.-	668.-	668.-	668.-
p.Netto-opbrengst eindkap	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-	2675.-
<b>Opbrengsten totaal</b>	<b>4171.-</b>	<b>4171.-</b>	<b>4171.-</b>	<b>4313.-</b>	<b>4313.-</b>	<b>4313.-</b>
<b>Kostprijs per m3 (excl.grondrente)</b>	<b>15.64</b>	<b>21.34</b>	<b>29.10</b>	<b>18.00</b>	<b>25.01</b>	<b>34.55</b>
<b>Bij huidige prijs:</b>						
Grondrente + ondernemers-winst per ha per jaar	+ 16.78	+4.08	-13.19	+10.33	-3.66	-22.70
Ondernemerswinst per ha per jaar,uitgaande van een grondwaarde van f.300.- p.ha	+ 9.28	-3.42	-20.69	+ 1.33	-12.66	-31.70
<b>Bij prijsverhoging van 25%:</b>						
Grondrente + ondernemers-winst per ha per jaar	+ 29.72	+17.02	- 0.26	+21.92	+ 7.93	-11.11
Ondernemerswinst per ha per jaar,uitgaande van een grondwaarde van f.300.- per ha	+ 22.22	+ 9.52	- 7.76	+12.92	- 1.07	-20.11

Opm.: Voor de berekening der kosten en opbrengsten, zie bijlage V. (Ter wille van een duidelijk overzicht zijn de bedragen in de tabellen op hele guldons afgerond).

Voor de berekening van de kostprijs per m3 en van de grondrente plus ondernemerswinst per ha per jaar, zie bijlage VI.

BEREKENING VAN DE KOSTEN EN OPBRENGSTEN PER HA VAN HOUT  
VAN DE GROVE-DEN.

Opmerking:

Wanneer de gegevens hieronder niet nader gemotiveerd zijn, betreft het door enquête verkregen cijfermateriaal.

De loonkosten steunen op een basisuurloon van f.0.64 (vakarbeid) dan wel van f.0.60 (ongeschoolde arbeid).

Kosten.

a. Grondbewerking.

We zijn uitgegaan van 3 vormen van grondbewerking (al naar de duurte), die in de praktijk het meeste voorkomen:

A. De stobben zijn vooraf verwijderd.

Ploegen en vleugcloggen

f. 200.-

Het ploegen en vleugcloggen zal doorgaans in aangenomen werk geschieden. Er hoeven geen sociale lasten over berekend te worden, doch slechts 3% omzetbelasting (dienstverrichting). Daar het bedrag van f.200.- een afgerond gemiddelde is, veronderstellen we, dat hierbij de omzetbelasting reeds is inbegrepen.

B. De stobben zijn niet verwijderd. Geen sterke grasvegetatie.

Men past een gedeeltelijke grondbewerking toe, b.v. men laat plantgaten maken 16000 à 2½ ct

f. 400.-

Dit bedrag is loon waarover sociale lasten berekend moeten worden.

De kosten van strooksgewijze of andere gedeeltelijke grondbewerking komen met het maken van plantgaten overeen.

C. De stobben zijn niet verwijderd. Veel vegetatie.

De grond wordt geheel gespit

f. 750.-

Dit bedrag is loon, waarover sociale lasten moeten worden berekend.

b. Kalkbemesting.

2500 kg kalkmergel (of een evenredige hoeveelheid gebliste poederkalk) gemiddeld f.3.- per 100 kg in het bos geleverd

f. 75.-

c. Eikels.

100 kg inlandse eikels à f.0.15 per kg in het bos geleverd

f. 15.-

d. Uitzaaien kalkmergel en eikels.

Uitzaaien 2500 kg kalkmergel à f.4.- per 100 kg

f. 10.-

Esaloon 100 kg eikels à f.12.- per 100 kg

" 12.-

f. 22.-

e. Inwerken eikels (en eventueel van de mergel).

Van het bedrag f.20.- moet de helft als loon beschouwd worden.

f. Beplanting.

De basisprijs van twee-jarige en één-jarige dennen is f.7.- resp. f.2.50 per 1000 stuks af-kwakerij. (Prijzenverordening boomkwakerijproducten seizoen 1946/'47. Voedselvoorzieningsblad 2 Nov. 1946, no.77).

Bij verkoop aan uiteindelijke verbruikers mag deze prijs verhoogd worden met:

100% bij levering tot 5.000 stuks;  
 75% " " van 5.001 - 10.000 stuks;  
 50% " " " 10.001 - 25.000 stuks;  
 40% " " " meer dan 25.000 stuks.

Wij baseerden ons op een afname van meer dan 25.000 stuks.

Boplanting met twee-jarige dennen:

16.000 x (f.7.- + 40%)	f. 156.80
Transportkosten, gemiddeld 10% van de prijs	f. 15.68
	<u>f. 172.48</u>

Boplanting met één-jarige dennen:

16.000 x (f.2.50 + 40%)	f. 56.-
Transportkosten, 10% van de prijs	f. 5.60
	<u>f. 61.60</u>

Bij-zaaien krijgen we: 3 kg dennenzaad à f.30.-	<u>f. 90.-</u>
---	----------------

g. Plantloon of zaailoon.

Het planten geschiedt door een koppel van 2 man, bij voorkeur door een volwassen arbeider en een jongen. Daar thans echter bijna nergens jongens voor dit werk te krijgen zijn, hebben we ons gebaseerd op het uurloon van een vakarbeider (f.0.64) plus dat van een ongeschoolde arbeider (f.0.60).

Een koppel van een man en een jongen plant per dag gemiddeld 2000 plantjes of meer. Bij een koppel van 2 volwassen arbeiders is de hoeveelheid per dag gezette plantjes echter aanzienlijk lager. Wij zijn er van uitgegaan, dat een koppel van 2 mannen dooroengenomen op een negen-urige werkdag 1800 plantjes zal zetten, zodat de kosten van het planten dan bedragen:

$$\frac{16.000}{1800} \text{ dagen} \times 9 \text{ uur} \times (f.0.64 + f.0.60) = \underline{f. 99.20}$$

Het zaaien en overzanden van 3 kg dennenzaad komt op f.35.-, waarvan f.25.- als loon aangemerkt moet worden.

h. Inboeten.

In het jaar na de aanplant worden de niet goed opgegroeide of gestorven dennen door nieuwe vervangen (ingeboet). Het inboeten is het meest noodzakelijk, indien men aanplant met één-jarige plantjes, doch ook bij een beplanting met twee-jarige dennen en bij zaaien (niet opkomen van bepaalde gedoolten) zal inboeten vaak voorkomen. We hebben voor alle drie de gevallen eenzelfde bedrag aan inboetingskosten ingecalculoord, doch gingen bij de berekening daarvan uit van een beplanting met één-jarige dennen.

Gemiddeld moet 10% van de dennen opnieuw gezet worden (bij één-jarige dennen boeten men in met twee-jarige dennen):

Plantmateriaal 10% van f.172.48	f. 17.25
---------------------------------	----------

Het inboeten geschiedt ongeveer 2 maal zo langzaam als het oorspronkelijke planten dus:

Plantloon (10% van f. 99.20) x 2	<u>f. 19.84</u>
	<u>f. 37.09</u>

i. Sociale lasten.

Dago bedragen:			
Ziektewet 1930	2	%	
Ziektefondsbesluit	2	%	
Ouderdoms- en Invaliditeitswet	1.5	%	
Land- en Tuinbouwongevallenwet	2.5	%	
Kinderbijslagwet	5.5	%	
Verzekeringsheffing	<u>4.5</u>	%	18 %
Aanvullend ziektegeld	0.75	%	
Vacantiebons (6 dagen)	2	%	
Christelijke en Nationale Feestdagen (9 dagen)	3	%	
Familiedagen (2 à 3 dagen)	1	%	
Rogen- en vorstverlet	<u>5</u>	%	
Totaal			<u>11.75 %</u>
			29.75 %
afgerond			<u>30 %</u>

## De loonkosten bedragen bij het planten:

<u>Grondbewerking A</u>	
sub d.	f. 22.-
sub e.	f. 10.-
sub g.	f. 99.20
sub h.	<u>f. 19.84</u>
	f. 151.04

Sociale lasten 30% van f. 151.04 = f. 45.30.

Bij grondbewerking B en C bedragen de loonkosten resp. f. 400.- en f. 750.- meer.

## Bij het zaaion bedragen de loonkosten:

<u>Grondbewerking A.</u>	
sub d.	f. 22.-
sub e.	f. 10.-
sub g.	f. 25.-
sub h.	<u>f. 19.84</u>
	f. 76.84

Sociale lasten 30% van f. 76.84 = f. 23.05

Bij grondbewerking B en C bedragen de loonkosten resp. f. 400.- en f. 750.- meer.

j. Indirecte loon- en administratiekosten.

Wij hebben in onze berekening scherp onderscheid gemaakt tussen de volgende kostenelementen:

- 1e Het loon (met sociale lasten) van de werkbaas of voorwerker. Dit loon drukt men in de praktijk doorgaans uit in een omslagpercentage over de overige loonkosten. Het percentage is voor kleinere bosbouwbedrijven (waar de voorwerker ook zelf meewerkt) lager dan voor grote bedrijven waar de voorwerker meer uitsluitend leiding aan de arbeid geeft. Om een indruk van de hoogte van het percentage te geven vermelden wij, dat de Nederlandse Hoido Maatschappij het loon van de werkbaas in haar begrotingen op 6 of 8% van de overige loonkosten berekent.

2<sup>a</sup> Indien een bosperceel eenmaal aangelegd is, doen zich jaarlijks kosten van beheer en toezicht, brandverzekering, grondbelasting en onderhoud van wegen voor. Deze kosten keren regelmatig ieder jaar terug, dus los van de vraag of er enige bedrijvigheid op het bewuste perceel plaats heeft. Wij behandelen deze kosten hier beneden sub m.

3<sup>a</sup> In de jaren, dat er speciale bedrijvigheid op het bewuste perceel plaats vindt (dus in de jaren van aanplant, dunning en oindkap) zullen zich naast de jaarlijks regelmatig weerkerende beheerskosten nog speciale administratiekosten voordoen. Deze onkosten, die weer erg uiteenlopen al naar de grootte van het bedrijf, kunnen we evenals de loonkosten van de voorwerker het best uitdrukken in een omslagpercentage over de lonen.

Wij berekenden de indirecte loon- en administratiekosten tezamen op rond 10% van de overige lonen.

Dit wordt bij het planten:

Grondbewerking A	10% van f. 151.04	=	f. 15.10
" B	10% van f. 551.04	=	f. 55.10
" C	10% van f. 901.04	=	f. 90.10

En bij het zaaien:

Grondbewerking A	10% van f. 76.84	=	f. 7.68
" B	10% van f. 476.84	=	f. 47.68
" C	10% van f. 826.84	=	f. 82.68

#### k. Rente over de aanplantkosten.

Stellen we de aanplant- of cultuurkosten voor door het symbool c. Bij een rentevoet i groeien deze na 50 jaar aan tot  $c(1+i)^{50}$ .

De rente over 50 jaar bedraagt dus:

$$c(1+i)^{50} - c$$

Bij een rentevoet van 2 $\frac{1}{2}$ % wordt dit in bijlage II, grondbewerking A:

$$700(1.025^{50} - 1) = \underline{\underline{f. 1705.98}}$$

De overige rentebedragen zijn op dezelfde wijze berekend.

#### l. Jaarlijkse beheerskosten.

Deze regelmatig jaarlijks weerkerende kostenfactor is niet zo nauwkeurig te becijferen als de voorgaande posten.

##### 1<sup>a</sup> Toezicht en beheer.

We bedoelen hiermede het toezicht en beheer dat ieder jaar nodig is ongeacht of er enige bedrijvigheid op het bewuste bosperceel plaats vindt. De speciale administratiekosten, die zich daarnaast voordoen bij de aanplant, dunning en oindkap, zijn reeds sub j, sub n en sub p verrekend.

De kosten van beheer en toezicht zijn gemiddeld te stellen op f.3.- tot f.4.- per ha per jaar.

##### 2<sup>a</sup> Brandverzekering.

Vaak zullen de bedrijven het risico van brand zelf dragen, doch wij dienen - daar dit mogelijk is - dit risico in de kosten te verrekenen. Baseren we ons op de premies van de Onderlinge Gemeentelijke Bosbrandverzekering te 's-Hertogenbosch x); deze bedragen:

tot het 20e jaar	4 o/oo van de verzekerde som (gem. f.700.-)	f. 2.80;
van het 20e tot 30e jaar	3 o/oo van de verz. som (gem. f.1300.-)	f. 3.90;
na het 30e jaar	1 $\frac{1}{2}$ o/oo van de verzekerde som (gem. f.2500.-)	f. 3.75.

x) De premies van de Onderlinge Bossenverzekeringmaatschappij te Arnhem komen hiermee overeen.

Dooreengonommen liggen de kosten van brandverzekering dus in de orde van grootte van f.3.50 tot f.3.75 per jaar per ha.

3c Grondbelasting.

Deze bedraagt voor ongeboude eigendommen 6% (plus provinciale en gemeentelijke opcenten) van de belastbare opbrengst. De belastbare opbrengst is in 1890 door een Hoofdcmissie zeer nauwkeurig vastgesteld in overeenstemming met de toenmalige werkelijke netto-opbrengst van de grond. Deze was voor bosgronden in die jaren zeer minuscule. De jaarlijkse grondbelasting, die thans voor bosgronden betaald moet worden, ligt in de orde van grootte van f.0.20 tot f.0.50 per ha.

4o Onderhoud van wegen.

Deze regelmatig weerkerende kostenfactor bedraagt + f.0.50 per ha per jaar.

5o Opbrengst uit jacht.

Het bosbedrijf kent als meer toevallige inkomstenbron opbrengsten uit de jacht, die jaarlijks op ongeveer f.0.50 per ha zijn te stellen.

Indien wij de opbrengsten uit de jacht in mindering brengen van de bovengenoemde kostenfactoren, komen wij voor de totale jaarlijkse beheerskosten op een bedrag van rond f.7.50 per ha.

m. Rente over de jaarlijkse beheerskosten.

Indien we deze kosten voorstellen door het symbool b, dan zijn ze bij een rentevoet i. na 50 jaar aangegroeid tot:

$$B \times \left\{ (1 + i)^{50} - 1 \right\}, \text{ waarin } B = \frac{b}{i}$$

De rente over 50 jaar bedraagt dus:

$$B \times \left\{ (1 + i)^{50} - 1 \right\} - 50 b.$$

Dit is bij een rentevoet van  $2\frac{1}{2}\%$

$$300 (1.025^{50} - 1) - 50 \times 7.50 = \underline{\underline{f. 356.13}}$$

En bij 3%

$$250 (1.03^{50} - 1) - 50 \times 7.50 = \underline{\underline{f. 470.98}}$$

OPBRENGSTEN.

n. Netto-opbrengst uit dunningen.

De eventuele baten van de eerste dunning verwaarlozend zijn we uitgegaan van 6 dunningen, resp. na 20, 25, 30, 35, 40 en 45 jaar. De gemiddelde houtopbrengst bedraagt per dunning 10 m<sup>3</sup> zonder schors, d.i. 11 m<sup>3</sup> met schors. De verkoopwaarde van 1 m<sup>3</sup> hout uit de eerste 3 dunningen hebben wij gesteld op 75% van de verkoopwaarde van 1 m<sup>3</sup> hout van de eindkap en die van 1 m<sup>3</sup> hout uit de laatste 3 dunningen op 85% van de waarde van 1 m<sup>3</sup> hout van de eindkap. Deur de huidige prijsvoor-schriften gelden voor hout ter plaatse van velling, hebben wij de bruto-opbrengst uitsluitend met de vellingkosten verminderd. Deze bedragen bij een uurloon van f.0.64 volgens de loonoverzichten van de Nederlandse Hout Maatschappij:

Vellingkosten eerste 3 dunningen per m <sup>3</sup>	f. 3.10
Sociale lasten 30%	" 0.93
Indirecte loon- en administratiekosten 10%	" 0.31
	<u>f. 4.34</u>
Vellingkosten laatste drie dunningen per m <sup>3</sup>	f. 2.40
Sociale lasten 30%	" 0.72
Indirecte loon- en administratiekosten 10%	" 0.24
	<u>f. 3.36</u>

Bij de eindkap brengt 1 m<sup>3</sup> gemiddeld op f.23.18 (zie sub q). De netto-opbrengst der dunningen bedraagt dus:

$$3 \times 11 \times (0.75 \times f.23.18 - f.4.34) = 3 \times f. 143.55 = f. 430.65$$

$$3 \times 11 \times (0.85 \times f.23.18 - f.3.36) = 3 \times f. 179.74 = f. 539.22$$

T e z a m e n

f. 969.87o. Rente over de netto-opbrengst der dunningen.

Deze bedraagt bij een rentevoet van 2½% van de eerste drie dunningen:

$$143.55 \times \left( \begin{array}{l} 1.025^{30} \\ 1.025^{25} \\ 1.025^{20} \end{array} - 1 \right)$$

T e z a m e n

f. 371.81

van de laatste drie dunningen:

$$179.74 \times \left( \begin{array}{l} 1.025^{15} \\ 1.025^{10} \\ 1.025^5 \end{array} - 1 \right)$$

T e z a m e n

f. 154.54

T o t a a l

f. 526.35

Op dezelfde wijze berekend bedraagt de rente bij een rentevoet van 3% van f. 668.34.

p. Netto-opbrengst eindkap.

Gegevens: De gemiddelde houtopbrengst van de grove-den van de derde en vierde boniteit bedraagt na 50 jaar 122.5 m<sup>3</sup> zonder schors, d.i. 135 m<sup>3</sup> met schors. (Volgens de opbrengsttafel van de grove-den in het Rapport van een Commissie van de Nederlandse Bosbouwvereniging "Richtlijnen voor het samenstellen van een bedrijfsregeling voor Bosbezit in Nederland").

De gemiddelde prijs van klasse 1 a en 1 b, van hout van de grove-den van de B.kwaliteit bedraagt f.22.50 per m<sup>3</sup> met schors ter plaatse van velling (Prijzenboschikking geveld inlands hout 1946, no. 2).

Ongeveer 10% van het hout komt als paalhout in aanmerking voor een toeslag van 30% op de prijs.

De vellingkosten (incl. lasten) bedragen evenals van de laatste dunningen f.3.36 per m<sup>3</sup>.

Ons baserende op deze gegevens krijgen we:

135 x f.22.50	f. 3037.50
bij: 13.5 x 30% van f.22.50	+ <u>f. 91.13</u>
Bruto-opbrengst eindkap	f. 3128.63
(gemiddelde opbrengst per m <sup>3</sup> dus f.3128.63 : 135 = f.23.18)	
af: vellingkosten 135 x f.3.36	<u>f. 453.60</u>
netto-opbrengst eindkap	<u>f. 2675.03</u>

BEREKENING VAN DE KOSTPRIJS PER M<sup>3</sup> HOUT VAN DE GROVE-DEN EN VAN HET ONDERNEMERSLOON PER HA PER JAAR. (Bij de huidige maximumprijs en bij een prijsverhoging van 25%).

Voor deze berekeningen pasten wij onder gebruikmaking van onze eigen symbolen de bekende formule van Endres x) toe. In formule voorgesteld bedragen de kosten (excl. grondrente):

$$c (1 + i)^n + B \times \left\{ (1 + i)^n - 1 \right\}$$

en de opbrengsten:

$$E_n + D_a (1 + i)^{n-a} + D_b (1 + i)^{n-b} + \dots$$

waarin

- c = kosten van aanplant in het eerste jaar;
- i = rentevoet;
- n = leeftijd van het bos;
- $B = \frac{b}{i}$  = gekapitaliseerde beheerskosten;
- $E_n$  = netto-opbrengst eindkap na n. jaar;
- $D_a, D_b \dots$  enz. = netto-opbrengst dunning na a, b .... enz. jaar.

Berekening kostprijs per m<sup>3</sup>.

Stellen we de kostprijs voor door k, dan krijgen wij bij beplanting met twee-jarige dennen, grondbewerking A, rentevoet 2½% (zie bijlage II en V):

$$3137.- = 135 k - 135 \times 3.36 + 11 \times \left\{ \begin{array}{l} 0.75 k - 4.34 \\ 0.75 k - 4.34 \\ 0.75 k - 4.34 \\ 0.85 k - 3.36 \\ 0.85 k - 3.36 \\ 0.85 k - 3.36 \end{array} \right\} \times 1.025 \begin{array}{l} 30 \\ 25 \\ 20 \\ 15 \\ 10 \\ 5 \end{array}$$

sommeren,

waaruit volgt  $k = f. 18.42.$

De overige kostprijzen zijn op dezelfde wijze berekend xx)

Berekening grondrente plus ondernemerswinst per ha per jaar:

Bij huidige prijs:

Stel  $G + o = \frac{g + o}{1}$  = gekapitaliseerde grondrente plus ondernemerswinst.  
Dan krijgen we:

$$c (1 + i)^n + (B + G + o) \left\{ (1 + i)^n - 1 \right\} = E_n + D_a (1 + i)^{n-a} + D_b (1 + i)^{n-b} + \dots$$

Dit wordt bij beplanting met tweejarige dennen, grondbewerking A., rentevoet 2½% (zie bijlage II en V):

$$700.- + 1706.- + \left( 300 + \frac{g + o}{0.025} \right) (1.025^{50} - 1) = 4171.-,$$

waaruit volgt  $g + o = f. 10.61.$

De overige berekeningen geschieden op dezelfde wijze.

Gaet men uit van een grondwaarde van f.300.- per ha, dan moet 1 ha bos bij een rentevoet van 2½% en 3% jaarlijks f.7.50 resp. f.9.- aan grondrente opbrengen.

Brongt men deze grondrente in mindering van de berekende bedragen voor grondrente plus ondernemerswinst, dan resulteert tenslotte de ondernemerswinst (of indien negatief: het ondernemersverlies).

Bij een prijsverhoging van 25% met behoud van de toeslagen voor paalhout wordt de gemiddelde bruto-opbrengst per m<sup>3</sup> hout van de eindkap:

$$f. 23.18 + 25\% = f. 28.98$$

on per m<sup>3</sup> van de eerste drie dunningen:

$$0.75 \times f. 28.98 = f. 21.75$$

on per m<sup>3</sup> van de laatste drie dunningen:

$$0.85 \times f. 28.98 = f. 24.63.$$

x) M. Endres, Lehrbuch der Walzwirtschaft und Forststatik.

xx) Evenzo is de kostprijs incl. grondrente te berekenen.

De formule van Endres wordt dan:

$$c (1 + i)^n + (B + G) \left\{ (1 + i)^n - 1 \right\} = E_n + D_a (1 + i)^{n-a} + D_b (1 + i)^{n-b} \dots \text{enz.}$$

waarin  $G = \frac{g}{i}$  = grondwaarde.



Rapport No.75, vervolg Bijlage VI.

De netto-opbrengsten bedragen dan op dezelfde wijze berekend als in bijlage V:

	bij rentevoet 2½%	idem 3%
netto-opbrengst dunningen	f. 1.276.44	f.1.276.44
rente hierover	" 697.21	" 885.46
netto-opbrengst eindkap	<u>" 3.458.70</u>	<u>" 3.458.70</u>
	<u>f. 5.432.35</u>	<u>f.5.622.60</u>

De berekening van de grondrente plus ondernemerswinst per ha per jaar bij deze opbrengsten, geschiedde op analoge wijze als boven.

BEREKENING VAN DE KOSTPRIJS VERHOEGENDE INVLOED VAN EEN LOONSTIJGING  
VAN 10% EN EEN RENTESTIJGING MET 1% (d.i. bij een rentevoet van 2½%  
eveneens een stijging van 10%) VOOR HET GEVAL: BEPLANTING  
MET TWEE-JARIGE DENNEN, GRONDBEWERKING B. RENTEVOET 2½%  
 (zie bijlage II).

Loonsverhoging van 10%:

De kosten worden:

aanplant 1060.- + 10% van (551.- + 165.- + 55.-) = f.11.37  
 rente hierover 1137.- x (1.025<sup>50</sup> - 1) = f.27.71  
 jaarlijkse beheerskosten met rente = f.731.-

T o t a a l f.4639.-

De loonkosten (incl. lasten) van de eindkap en de dunningen worden:

eindkap f.3.36 + 10% f. 3.70  
 eerste drie dunningen f.4.34 + 10% f. 4.77  
 laatste drie dunningen f.3.36 + 10% f. 3.70

Berekening kostprijs volgens de formule van Endres:

4639.- = 135 k - 135 x 3.70 + (11 x 0.75 k - 11 x 4.77) x 1.025<sup>30</sup>  
 + (11 x 0.75 k - 11 x 4.77) x 1.025<sup>25</sup>  
 + (11 x 0.75 k - 11 x 4.77) x 1.025<sup>20</sup>  
 + (11 x 0.85 k - 11 x 3.70) x 1.025<sup>15</sup>  
 + (11 x 0.85 k - 11 x 3.70) x 1.025<sup>10</sup>  
 + (11 x 0.85 k - 11 x 3.70) x 1.025<sup>5</sup>

sommen, waaruit volgt kostprijs k = f. 25.73

Dit is 6.72% hoger dan huidige kostprijs f.24.11

Stijging rentevoet van 2½% tot 2¾%:

De kosten worden:

aanplant f.1060.-  
 rente erover 1060.- (1.0275<sup>50</sup> - 1) f.3055.-  
 jaarlijkse beheerskosten met rente  $\frac{7.50}{0.0275} (1.0275^{50} - 1)$  f. 786.-

T o t a a l f.4901.-

Berekening van de kostprijs volgens de formule van Endres:

4901.- = 135 k - 135 x 3.36 + (11 x 0.75 k - 11 x 4.34) x 1.0275<sup>30</sup>  
 + (11 x 0.75 k - 11 x 4.34) x 1.0275<sup>25</sup>  
 + (11 x 0.75 k - 11 x 4.34) x 1.0275<sup>20</sup>  
 + (11 x 0.85 k - 11 x 3.36) x 1.0275<sup>15</sup>  
 + (11 x 0.85 k - 11 x 3.36) x 1.0275<sup>10</sup>  
 + (11 x 0.85 k - 11 x 3.36) x 1.0275<sup>5</sup>

sommen,

waaruit volgt kostprijs k = f.26.17.

Dit is 8.54% hoger dan de huidige kostprijs van f.24.11.



# LANDBOUW-ECONOMISCH INSTITUUT

DEN HAAG (Schev.) - VAN STOLKWEG 29 - TELEF. 55.23.50 - GIRO 41.22.36

## BEREKENING HISTORISCHE KOSTPRIJS HOUT GROVE LEN.

	Historische kostprijs.	Vervangingswaarde.
a. Grondbewerking	f. 55.-	f. 400.-
b. Kalkmergel 2500 kg	" 25.-	" 75.-
c. Eikels 100 kg	" 2.-	" 15.-
d. Uitzaaien mergel en eikels	" 5.-	" 22.-
e. Overzanden idem	" 5.-	" 20.-
f. Plantmateriaal 16.000 éénjarige dennen en vracht	" 13.-	" 62.-
g. Plantloon	" 12.-	" 99.-
h. Inboeten	" 6.-	" 37.-
i. Sociale lasten	nihil	" 165.-
j. Indirecte loon- en administratiekosten	" 8.-	" 55.-
<b>Aanplantkosten</b>	<b>f. 131.-</b>	<b>f. 950.-</b>
k. Rente $2\frac{1}{8}\%$	" 319.-	" 2315.-
l. Beheerskosten 50 jr.	" 125.-	" 375.-
m. Rente erover $2\frac{1}{8}\%$	" 119.-	" 356.-
<b>Kosten totaal</b>	<b>f. 694.-</b>	<b>f. 3996.-</b>
<b>Opbrengsten:</b>		
n. Dunningen netto	f. 485.-	f. 970.-
o. Rente $2\frac{1}{8}\%$	" 263.-	" 526.-
p. Eindkap netto	" 2575.-	" 2675.-
<b>Opbrengsten totaal</b>	<b>f. 3423.-</b>	<b>f. 4171.-</b>
q. Kostprijs per m <sup>3</sup> hout	f. 6.46	f. 22.37
r. Grondrente + ondern.winst per ha per jaar	" + 27.99	" + 1.80

### TOELICHTING.

ad a. Betreft gedeeltelijke grondbewerking (geval B)

ad g. Plantloon:  
in + 1895 uurloon man 10 ct.  
uurloon jongen 5 ct.

ad n. Dunningen geschieden omstreeks 1917, 1922, 1927, 1932, 1937, 1942.  
Zij brachten dooreengenomen de helft op van thans.

's-Gravenhage, 23 Juli 1947.