

'N EKONOMIESE ONDERSOEK NA DIE PRODUKSIE

VAN TIMMERHOUT UIT UITHEEMSE NAALD-

HOUTPLANTASIES IN DIE

UNIE VAN SUID-AFRIKA.



P. C. DE VILLIERS.

Verhandeling ingelewer ter verkryging van die D.Sc.-
(in Bosbou) graad aan die Universiteit van Stellenbosch.

Junie 1954.

VOORWOORD.

Die tema vir hierdie verhandeling is nie sonder veel huiwering gekies nie. Daar is min bosbou-deskundiges in Suid-Afrika wat sal toegee dat die gegewens vir 'n verhandeling soos hierdie, beskikbaar is. Inteendeel dit word aangevoer dat die tyd daarvoor nog nie ryp is nie aangesien die bosbou-onderneming maar slegs die benuttingsstadium binne gegaan het.

Die stelling dat die basiese gegewens vir finansiële ontledings en berekenings nie geredelik beskikbaar is nie, is maar al te waar. Om enige gegewens hoegenaamd te kry moes daar diep in Departementele rekords gedelf word. Dit het baie maande van intensiewe navorsing gekos om uit die onsamehangende voltooidde jaarplanne, jaarverslae en ander dokumente gegewens byeen te bring wat vir finansiële ontledings en berekenings noodsaaklik is.

Daar word geen verskonings aangevoer vir die onvolledigheid van die verslag of die ontoereikendheid van die feitemateriaal wat vir finansiële berekenings gebruik is nie. Dit was eenvoudig 'n geval dat die beste gebruik van die beskikbare feite gemaak moes word. Ek wil egter aanvoer dat die gegewens wat wel byeengebring en verwerk is nogtans voldoende was om nuwe lig op hierdie aspek van die bosbou-nywerheid in Suid-Afrika te werp. Met meer betroubare en gedetailleerde gegewens kan 'n meer akkurate beeld verkry word, maar ek wil die vertroude uitspraak dat die feite wat as gevolg van hierdie ondersoekinge aan die lig gekom het in 'n groot behoefte sal voorsien. Totnogtoe het niemand die vaagste idee gehad van wat die koste van produksie onder Suid-Afrikaanse toestande werklik is nie. Daar was die algemene geval dat omdat uitheemse boomsoorte hier geweldig vinnig groei en arbeid relatief goedkoop is, daarom behoort die produksie van hout 'n winsgewende onderneming te wees. Welke houtpryse dit egter onder verskillende omstandighede winsgewend sou maak kon maar net gegis word.

Hierdie stelling, n.l. dat die tyd vir finansiële berekenings nog nie ryp is nie, moet ten sterkste weerspreek word. Juis omdat die onderneming nou die benuttingsfase en veral die benutting van eindoeste bereik het, is dit 'n absolute vereiste dat die produksiekostes aan die bestuur bekend sal wees, ook die grootskaalse uitbreiding wat tans deur die Staat onderneem word en waaraan baie miljoene ponde Staatsfondse bestee sal word, maak dit gebiedend noodsaaklik dat die werk wat reeds gedoen is ekonomies in oënskou geneem sal word en dat ons uit die historiese koste-analise riglyne vir 'n gesonde ekonomiese beleid vir die toekoms sal vind.

Die feit dat hierdie verhandeling nie 'n antwoord kan gee op die veelvuldige ekonomiese probleme waarvoor die Bestuur te staan kom nie en dat dié te wyte is aan 'n gebrek aan betroubare gegewens beklemtoon die noodsaaklikheid van 'n deeglike stelsel van bedryfsboekhouding vir die Bosbou-bedryf, wat ons in staat sal stel om gereeld rekenskap te gee van ons rentmeesterskap. Ek wil vertrou dat dit die Staatsdepartement van Bosbou daartoe sal bring om 'n spesiale afdeling Bosbou-ekonomie en statistiek in die lewe te roep wat hierdie, vir die Bestuur so uiters noodsaaklike gegewens, sal byeenbring en verwerk.

Ek wil ook my dank en waardering teenoor die Departement van Bosbou uitspreek vir die dokumente wat hul tot my beskikking gestel het. My opregte dank en waardering ook aan my promotor Professor Dr. C.L. Wicht vir sy leiding en hulp.

INHOUDSOPGAWE.

	bls.
<u>Hoofstuk 1.</u>	1
Inleiding	1
<u>Deel I.</u>	
Suid-Afrikaanse en oorseese houtbronne en houtkonsumpsie in Suid-Afrika	5
<u>Hoofstuk 2.</u>	
'n Kort geskiedkundige oorsig van die ekonomiese ontwik- keling van die Bosbou-onderneming in Suid-Afrika ..	5
<u>Hoofstuk 3.</u>	
Ontleding van die vraag en die aanbod van hout in Suid- Afrika	9
Toekomstige houtverbruik	11
Faktore wat die toekomstige vraag beïnvloed	12
(a) Toename in die Bevolking	12
(b) Verhoogde lewenspeil	12
Beraamde houtverbruik oor 50 jaar	17
Die aanbod van hout	18
Suid-Afrikaanse Bronne	18
Uitbreidingsmoontlikhede	19
Oorseese houtbronne	21
Gevolgtrekkings	23
<u>Deel II.</u>	
Faktore wat produksie van hout affekteer.	25
<u>Hoofstuk 4.</u>	
Groeipleksfaktore	25
(a) Die Winterreëng gebied	28
(b) Die Konstante reëng gebied	29
(c) Die Somerreëng gebied	30
<u>Hoofstuk 5.</u>	
Beskrywing van die houtvoorraad	33
(a) Westelike Kaapprovinsie, Kaapse Middellande en Westelike gedeelte van die Oostelike Kaapprov- insie	34
(b) Die Somerreëng gebied insluitende die Oostelike deel van die Kaapprovinsie	38
Boskultuurbehandeling	44
Normaliteit van die Leeftydsklasse-verspreiding	48
<u>Hoofstuk 6.</u>	
Arbeidsbronne en die prys van arbeid	53
Algemeen	53
(a) Blanke arbeid	54
(i) Nedersetters	54
(ii) Gewone blanke arbeiders	55
(b) Gekleurde arbeid	56
(c) Naturelle arbeid	56
Naturelle arbeidsbronne	57
Die prys van arbeid	59
Tydvak 1920 - 1940	59
Tydvak 1940 - 1950	60
Naturelle arbeid	60
<u>Hoofstuk 7.</u>	
Spesiale gevare wat die produksiekoste affekteer	64
1. Die Brandgevaar	64
(i) Die Westelike Kaapprovinsie	65
(ii) Die Kaapse Middellande	66
(iii) Die Somerreëngvalgebied	68
2. Insekte en Swamsiektes	69
Nudarella cythera	69
Diplodea pinia	71

Inhoudsopgawe (vervolg).

bls.

Armillaria mellea en Helicobasidium compactum	72
3. Rotte en Muis	73

Deel III.

Ontleding van die uitgawes en die opbrengste	76
--	----

Hoofstuk 8.

Boekhou-stelsel van die Departement van Bosbou	76
Algemeen	76
Organisasie	76
Boeke wat op Bosstasies gehou word	77
(i) Veldtydboeke	77
(ii) Bosbouer se tydboeke en klassifikasie van werk	77
(iii) Bosbouer se kasboek (Uitgawe)	77
(iv) Inkomste-kasboek	78
(v) Die voltooide jaarplan	78
Jaarplanhoofde	79
Bespreking	81

Hoofstuk 9.

Die prys van grond en permanente verbeterings.	86
Algemeen	86
Prys van grond 1918 - 1930	86
Grondpryse 1930 - 1940	87
Permanente verbeterings	90
(a) Paaie	90
(b) Geboue, Telefoonlyne, Damme ens.	91
(c) Skoonmaak van grond ter voorbereiding vir bebossing	94

Hoofstuk 10.

Vestiging van Plantasies.	96
1. Kort Geskiedkundige oorsig	96
2. Vestigingskoste gedurende die periode 1920 - 1938 (Blanke arbeid)	96
3. Vestigingskoste onder die nuwe Boskultuurbeleid (1938 - 1953)	102

Hoofstuk 11.

Ontleding van die indirekte uitgawes	106
Algemeen	106
1. Koste verbonde aan die algemene instandhouding	106
2. Beskerming teen brand	106
3. Lone van toesighoudende personeel	106
4. Die koste van algemene administrasie	106
1. Koste van algemene instandhouding	107
(i) Instandhou van geboue en depresiasiekoste daarop	107
(ii) Instandhouding van paaie	108
Samevatting	109
2. Beskerming teen Brand.	110
3. Koste van supervisie	116
4. Administrasiekoste	123
Berekening van administrasiekoste vir individuele plantasies	127
Die verhouding van administrasiekoste tot algemene bedryfskoste	129
Koste van administrasie per acre	129
Samevatting van algemene uitgawes	135
Vergelyking van die algemene kostes op individuele plantasies	137

Inhoudsopgawe (vervolg).

bls.

Hoofstuk 12.

Ontleding van die kostes van ontginning en boskultuur- werksaamhede	6.....	140
(a) Ontginning van hout		140
(b) Boskultuurwerksaamhede: Dunnings, Snoei en Verjong- ing		143

Hoofstuk 13.

Die rol van saamgestelde rente in die kostestruktuur ..		146
---	--	-----

Hoofstuk 14.

Ontleding van opbrengste uit bestaande voorraad		150
Beraming van eindopbrengste uit die bestaande voorraad		150
Pinus patula-opbrengste		151
Pinus pinaster-opbrengste		153
Pinus radiata		155
Die prys van hout		155
Prysbeleid 1930 - 1950		155
Prysbeleid na 1952		157

Deel IV.

Bepaling van produksiekoste en winsgewendheid		162
---	--	-----

Hoofstuk 15.

Bepaling van die minimum houtpryse wat nodig is om be- staande plantasies winsgewend te maak		162
Algemeen		162
(a) Bepaling van die kostewaarde van die plantasie		166
(b) Bepaling van die produksievermoë van die een- heid		169
Normaliteitsreëling by abnormale planta- sies		170
(c) Jaarlikse bedryfskoste (Annual Operating Ex- penses)		171
(d) Verandering in die houtpryse wat nodig sou wees om die plantasies in staat te stel om 4% rente op die belegde kapitaal op die 1950/51 oes te verdien		175
(e) Houtpryse wat plantasies gedurende eerste om- looperiode in staat stel om op die maksi- mum standhoudende oes 4% rente op die be- legde kapitaal te verdien		176
(f) Ondernemerswinste wat die standhoudende oes uit bestaande plantasies teen die heersen- de houtpryse kan verdien.		182

Hoofstuk 16.

Die betaalbaarheid van plantasies wat onder heersende ekonomiese toestande tot stand kom		185
Algemeen		185
1. Ondernemerswinste of verliese waartoe die be- staande plantasies onder toestande van re- delike normaliteit en teen heersende hout- pryse en loonskale in staat sal wees		186
(a) Bepaling van die kostewaarde van 'n nor- male bos		186
Bespreking		187
(b) Die Bruto-jaarlikse uitgawe of jaarlikse bedryfskoste		188
(c) Die Bruto-jaarlikse inkomste		189
(d) Minimum houtprys wat die normale planta- sie winsgewend sal maak		192

<u>Inhoudsopgawe (vervolg).</u>	bls.
2. Die finansiële moontlikhede van nuwe uitbreidings onder heersende ekonomiese toestande	194
Kostewaarde van 100 acre II Boniteit Pinus patula bestaande uit drie leeftydsklasse	196
Koste vir algemene instandhouding	197
Jaarlikse Bruto-inkomste	197
Jaarlikse bedryfskoste	198
<u>Hoofstuk 17.</u>	
Gevolgtrekkings en aanbevelings	201
Opsommings	207
Deel I	207
Deel II	208
Deel III	209
Deel IV	210

LYS VAN TABELLE.

<u>Tabel No.</u>	<u>bls.</u>
1. Houtverbruik in Suid-Afrika 1913 - 1951	13
2. Per Kapita-houtverbruik in Suid-Afrika	14
3. Per Kapita-konsumpsie van sagtehout en houtde- rivante slegs vir die blanke deel van die be- volking	15
4. Timmerhout-invoer van die belangrikste invoer- lande	24
5. Persentasie van totale landsoppervlakte onder bosse	27
6. Vergelykende skedule van die opbrengsvermoë van Iste, IIde en IIIde Boniteit grond onder Pinus patula, Pinus radiata en Pinus pinas- ter op 'n gemeenskaplike omlooperiode van 40 jaar	32
7. Verdeling van soorte volgens bewaargebiede in die Unie van Suid-Afrika 1951	43
8. Verhouding van pryse tussen verskillende grootteklasse	47
9. Leeftydsklasse-verhouding in sestien van die Staat se belangrikste plantasies	52
10. Arbeid in diens van Departement van Bosbou en by private ondernemings wat produkte uit plantasies en bosse verkry: 1950/51	57
11. Die prys van arbeid in die verskillende bos- bougebiede	61
12. Koste om Naudarella Cythera deur middel van varke te bestry: Jonkershoekplantasie: 1949/ 50 tot 1950/51	71
13. Skade wat deur knaagdiere in dennepantasies van Oos-Transvaal aangerig word	75
14. Oppervlakte-indeling van bosreserwes	88
15. Belegging in grond en paaie	89
16. Teenswoordige waarde van kapitale belegging in permanente verbeterings plus aankoops- waarde van die grond	92
17. Depresiasie-koste en koste van algemene in- standhouding van kapitale verbeterings ...	93
18. Koste vir grondvoorbereiding met blanke ar- beid gedurende 1920 - 1938	98
19. Gemiddelde koste van grondvoorbereiding, aan- plant en nasorg van plantasies. Periode 1910 - 1950	100
20. Vestigingskoste onder huidige metodes van grondvoorbereiding en plantwydtes weergegee in terme van aantal arbeidseenhede per acre	104
21. Vestigingskoste in die verskillende bosbou- gebiede teen 1950/51 loonskale	105
22. Koste van algemene instandhouding gebaseer op heersende (1947-51) loonskale	111
23. Koste van beskerming teen brand. Periode 1932 tot 1950/51	113
24. Vergelyking tussen die aantal arbeidseenhede wat vir brandbeskerming gebruik is vir die jare 1938/39 en 1947/51	115
25. Koste van supervisie op alle werksaamhede ..	118
26. Gemiddelde lone van toesighoudende personeel (supervisie) (Blanke voormanne en klerklike voormanne)	120
27. Koste van supervisie vir algemene instandhou- ding en ontginning afsonderlik	121
28. Bosbou-uitgawe vir die jare 1934/35 en 1950/ 51	125

Tabel No.bls.

29.	Verhouding tussen bedryfskoste en administrasiekoste	130
30.	Administrasiekoste by individuele plantasies	131
31.	Koste van administrasie op algemene bedryfskoste en ontginning van hout afsonderlik bepaal	134
32.	Samevatting van algemene uitgawes insluitende koste van administrasie, supervisie, brandbeskerming en algemene instandhouding	138
33.	Kostes vir die instandhouding van redelike normale plantasies uitgesonderd kostes vir kapitale verbeterings, uitbreiding en ontginning gebaseer op die werklike kostesyfers vir 1950/51	139
34.	Koste van ontginning van saaghout op die naaste pad gelewer	142
35.	Koste van dunning en snoei uitgedruk in aantal arbeidseenhede per acre	145
36.	Koste van verskillende werksaamhede plus saamgestelde rente teen 3½% uitgedruk in persentasies van die totale uitgawe. Berlinplantasie 1922 - 1950	147
37.	Die persentasie-bydrae van die verskillende werksaamhede tot die minimum waarde van hout by die stomp soos bepaal in Tabel 45 Kolom (x)	148
38.	Pinus Patula: Ontleding van finale opbrengste uit bestaande opstande	152
39.	Pinus pinaster (Franschhoek- en Landesrasse): Ontleding van eindoeste uit bestaande opstande	154
40.	Pinus radiata: Ontleding van eindoeste uit bestaande opstande	156
41.	Pryse van sagtesaaghout	158
42.	Differensiële houtpryse wat van toepassing is op alle kopers van ronde saaghout uit Staatsplantasies. 1952/53	159
43.	Persentuele toename van eindoeste in waarde en in volume by verlenging van produksieperiode	161
44.	Aantal arbeidseenhede wat nodig is vir algemene instandhouding van bestaande plantasies. ..	174
45.	Verandering in pryse wat sal nodig wees om die plantasies in staat te stel om op die grootte van die 1950/51 oeste 4% rente op die belegde kapitaal te verdien	177
46.	Ontleding van die kostesyfers gebaseer op 1950/51 loonskale en oeste	178
47.	Minimum-pryse by die stomp wat die plantasies in staat sal stel om uit standhoudende opbrengste van eind- en tussenoeste as 'n winsgewende gevestigde besigheid te funksioneer	180
48.	Bepaling van die ondernemerswinste wat die monster as geheel op die standhoudende oes uit die bestaande voorraad, op die belegde kapitaal teen die 1953 houtpryse sal inbring	184
49.	Ondernemerswinste of -verliese (teen 1952/53 houtpryse min 25%) op normale denneplantasies	190
50.	Minimum houtpryse wat nodig is om normale denneplantasies winsgewend te maak	191
51.	Ondernemerswinste wat van plantasies in verskillende stadiums van ontwikkeling verwag kan word	202

LYS VAN FIGURE.

<u>Figuur No.</u>		<u>Na bls.</u>
1.	Vergelykende koste van jaarlikse in-standhouding	110
2.	Bergelykende koste van brandbeskerming	115
3.	Vergelykende koste van supervisie ...	122
4.	Vergelykende administrasiekoste	134
5.	Franschhoekplantasie. Vergelykende kosteneigings	139
6.	Bloueliesbosplantasie. Vergelykende kosteneigings	139
7.	De Hoekplantasie. Vergelykende kosteneigings	139
8.	Berlinplantasie. Vergelykende kosteneigings	139

LYS VAN BYLAES.

<u>Bylae No.</u>		<u>bls.</u>
1.	Reënval	Na. bls. 211
2.	Ligging van Plantasies t.o.v. Naturelle arbeidsbronne.	"...." 211
3.	Koste van verskillende werksaamhede plus $3\frac{1}{2}\%$ saangestelde rente. Berlinplantasie 1922 tot 1950	212
4.	Bepaling van die kostewaarde van Franschoekplantasie	213
5.	Berlinplantasie: <i>Kapitale: rekening</i>	214
6.	Bepaling van die opbrengsvermoë van die plantasie. Franschoekplantasie	216
7.	Ontleding van die jaarlikse bedryfskosteë Franschoekplantasie 1950/51	218
8.	Bepaling van die kostewaarde van 'n normale plantasie. Pinus patula, IIde Boniteit, omloopperiode 40 jaar	220
9.	Beraamde opbrengste uit opstande onder die nuwe Boskultuurbeleid	226
10.	<i>Bepaling van Omloopperiode</i>	<i>231.</i>

'N EKONOMIESE ONDERSOEK NA DIE PRODUKSIE VAN TIMMER-
HOUT UIT UITHEEMSE NAALDHOUTPLANTASIES IN
DIE UNIE VAN SUID-AFRIKA.

H O O F S T U K I.

INLEIDING.

'n Ekonomiese ondersoek na die bestuur en die betaalbaarheid van die Bosbou-onderneming in Suid-Afrika is nog nie van tevore onderneem nie. Trouens dit is 'n aspek van hierdie bedryf, wat alhoewel deeglik behandel in die teorie, in die praktyk nog nêrens veel toepassing gevind het nie. Faustmann het sy bekende formule vir die bepaling van die produksiekoste van 'n enkel opstand reeds in 1849 opgestel en daarna het baie wêreldbekende Bosbou-ekonomieë met hierdie probleem geworstel. Vanweë die uitgerekte beleggingsperiode en die oorheersende aandeel wat samegestelde rente dien-tengevolge in die koste van produksie het, het daar mettertyd 'n heftige stryd tussen die voorstanders van die verskillende metodes van finansiële-omloopbepaling en by name die grondrente- en die bosinkomste-teorie ~~het~~ ontstaan; eersgenoemde wil daardie omloop aanvaar wat die hoogste rente op die belegde kapitaal verdien terwyl die metode gebaseer op die bosinkomste-teorie geen kennis neem van die belegde kapitaal of die rente op kapitale beleggings nie maar daardie omloop aanvaar wat die hoogste gemiddelde jaarlikse netto-inkomste sal lewer.

In Suid-Afrika het die Staat totnogtoe geen kennis geneem van hierdie metodes van omloopbepaling nie. Daar word deurgans van tegniese omlooperperiodes, wat daarop gemik is om 'n bepaalde grootte saagblok in 'n bepaalde periode te produseer, gebruik gemaak. In hierdie verhandeling sal ons in die eerste instansie die rentabiliteit van die bosbou-onderneming onder heersende ekonomiese omstandighede en met die aanvaarde tegniese omlooperperiodes probeer bepaal en daarvan, met behulp van die versamelde gegewens, probeer aantoon of tegniese omlooperperiodes geregverdig is en of ander omlooperperiodes nie miskien groter finansiële en ander voordele sal meebring nie.

Sodra ons egter met saamgestelde rente oor periodes van 30 tot 60 jaar, wat normale produksieperiodes in Suid-Afrika voorstel/...

voorstel, begin werk, dan ontstaan daar byna onoplosbare probleme, wat nie alleenlik ingewikkelde berekeninge meebring nie maar meestal ook die eindresultaat sodanig vertroebel dat betroubare gevolgtrekkings soms nie moontlik is nie. Die geweldige skommelinge in ekonomiese toestande oor die afgelope 25 jaar, die devaluasie van die Suid-Afrikaanse betaalmiddele en die verhoogde lewenspeil en loonskale van die Suid-Afrikaanse arbeid is maar 'n paar van die faktore waarmee die bosbou-ekonoom moet rekening hou, wanneer hy dit te doen het met beleggings wat tot 30 en 50 jaar in die verlede dateer en waarop die eerste inkomste maar slegs die skatkis bereik het. Ook die boskultuurbeleid het gedurende die afgelope 25 jaar radikale veranderinge in Suid-Afrika ondergaan sodat opbrengs-ysfers en kostesysfers van slegs twee dekades gelede nie meer vandag van toepassing is nie.

Die feit dat 'n ekonomiese ontleding gepaard gaan met al hierdie tergende probleme is egter nie genoegsame rede waarom dit geignoreer moet word nie. Die Staat het reeds baie miljoene ponde in hierdie onderneming belê met die doel om

- (i) houtreserwes op te bou waarop die land gedurende krisistye kan teer en
- (ii) om hout teen 'n wins te produseer.

In die eerste plek sal dus aangetoon word tot welke mate daar reeds in geslaag is om 'n natuurlike hulpbron tot stand te bring wat genoegsaam is om aan die eerste vereiste te voldoen en of hierdie bronne ook ekonomies uitgebrei kan word om die land geheel-en-al selfgenoegsaam te maak wat sy houtbehoefte nou en in die toekoms betref. Die produksiekoste sal verder in detail ontleed word om aan te toon of produkte ook wel teen 'n wins op die mark gebring kan word. Bosboudeskundiges in hierdie land is dit met mekaar eens dat hierdie fondse goed bestee is en al sou dit geen hoë of direkte diwidende afwerp nie kan daar nogtans 'n sterk saak vir 'n progressiewe bebossingsbeleid opgestel

word (Craib 1939). Desnieteenstaande is dit nogtans noodsaaklik om finansiële ontledings te maak om te verseker dat die bedryf op die mees doeltreffende wyse bestuur en die finansiële resultate die gunstigste moontlike sal wees.

Vir die doel van hierdie studie is sestien van die Staat se oudste uitheemse plantasies, met 'n totale oppervlakte van byna 110,000 acre of 24% van die beplante gebied volledig ondersoek en die bestuur en kostestruktuur in besonderhede ontleed. Die plantasies word ook, van die boskultuur oogpunt, as verteenwoordigend van die verskillende bosbougebiede in Suid-Afrika beskou en weerspieël terselfdertyd die uitwerking van die verskillende tipes arbeid, waarmee die plantasies gevestig en ontwikkel is, op produksiekoste.

Dit is begryplik dat plantasies wat onder wyduiteenlopende groeipleksomstandighede en arbeidsaangeleenthede gevestig en ontwikkel is, ook finansiël nie vergelykbaar sal wees nie. Die derde deel van hierdie verhandeling word derhalwe gewy aan die bepaling van 'n prys vir hout by die stomp, vir elke plantasie afsonderlik, wat voldoende sou wees om al die kostes van produksie, insluitende saamgestelde rente op die belegde kapitaal te dek. Die plantasie word hier as 'n eenheid beskou, 'n eenheid wat alhoewel abnormaal wat sy leeftydsklasse verhouding, sy aanwas en sy voorraad betref nogtans in staat is om 'n redelike eweredige standhoudende jaarlikse oes te kan verskaf. Indien die plantasie as 'n gevestigde besigheids-onderneming funksioneer moet die jaarlikse inkomste uit die bestaande voorraad, ^{voldoende} wees om lopende bedryfskoste, insluitende rente op die belegde kapitaal te delg. Dit geld egter slegs vir die bestaande voorraad. Nuwe uitbreidings of verjongde opstande word gevestig en ontwikkel onder ekonomiese toestande wat nie geldig is vir die bestaande voorraad nie, en daarom is daar in deel drie ook 'n bepaling van die verwagtingswaarde van die toekomsbos gemaak. Hierdie berekeninge is gebaseer op heersende houtpryse en kostesyfers en op die veronderstelling

dat hierdie pryse en kostesyfers gedurende 'n volle produksieperiode nie alteenveel sal skommel nie. Hierdie veronderstelling kan natuurlik betwis word en dit is inderdaad baie onwaarskynlik dat beide houtpryse en arbeidskoste oor 'n hele leeftyd onveranderd sal bly. Dit gee nietemin vir ons 'n aanduiding van die moontlikhede van bosbou as 'n belegging. Die Suid-Afrikaanse houtprodusent moet sy produk egter kan lewer teen 'n prys wat met hout op die wêreldmark sal kan kompiter. Tans is daar 'n vraag wat die aanbod oorskrei maar hoelank hierdie toestand sal voortbestaan is moeilik om te voorspel. Van een ding is ons redelik seker; dat solank as wat die woude van die wêreld voldoende hout en houtprodukte kan produseer om in die menslike behoeftes te voorsien sal die prys van gekultiveerde hout met die natuurlike produk op die wêreldmark moet kompiter, tensy die Staat bereid is om die produk wat hy gekweek het teen die ingevoerde produk te beskerm indien dit nodig sou blyk te wees.

DEEL I.

SUID-AFRIKAANSE EN OORSEESE HOUTBRONNE EN HOUTKONSUMPSIE
IN SUID-AFRIKA.

H O O F S T U K 2.

'n Kort Geskiedkundige Oorsig van die Ekonomiese Ontwikkeling
van die Bosbou-onderneming in Suid-Afrika

Die Unie van Suid-Afrika beslaan 'n oppervlakte van ongeveer 301 miljoen acres waarvan slegs 0.3% met inheemse breëblaarbosse bedek is. Naaldhoutbosse, soos die wat in die Noordelike halfgrond aangetref word, is totaal afwesig in Suidelike Afrika. Dit is moontlik dat klein lappies bergbosse gedurende die 300 jaar van blanke beheer as gevolg van bergbrande of oorontginning vernêëtig is, maar dit is tog twyfelagtig of die bebosde gebied ooit baie groter was as wat dit tans is. Aan die anderkant is daar gedurende die eerste 250 jaar van blanke beheer ook baie weinig gedoen om die powere bebosde gebied kunsmatig aan te vul, hoofsaaklik omdat die inheemse soorte geen geleentheid vir kommersiële bebossing gebied het nie en omdat die land se sagte-saaghoutbehoefte sonder enige moeite uit buitelandse bronne bevredig kon word. Die Britse Kolonies in Suidelike Afrika het by voorbeeld gedurende die jare 1882 tot 1889 sowat 23 miljoen kubieke voet sagtehout ingevoer terwyl die eie bronne slegs 1½ miljoen kubieke voet hardhout verskaf het (de Villiers 1951). Hieruit moet egter nie afgelei word dat die inheemse woude 'n onbelangrike rol gespeel het in die ontwikkeling van die land nie. Die waardevolle hardhoutsoorte uit die inheemse bosse het hout verskaf vir die pionier se woning, sy wa, sy trekgoed, sy brandhout en vir die ontwikkeling van die myne van Kimberley en die Witwatersrand in die dae toe uitheemse Eucalyptusplantasies nog nie bestaan het nie, of nog nie in die

myne se behoeftes kon voorsien nie.

Byna 225 jaar het verloop voordat die eerste poging aangewend is om kunsmatige bebossing op kommersiële skaal aan te pak, maar gedurende hierdie tydperk is letterlik honderde hardehout- en naaldhoutsoorte uit alle dele van die wêreld op plase en in dorpe as sierbome of vir beskutting aangeplant. Dit kan met reg die eerste fase van die bosbou-onderneming in hierdie land genoem word omdat dit die pioniers op die gebied van kommersiële bosbou van waardevolle houtteeltkundige inligting voorsien het.

Die eerste timmerhoutplantasies is in 1884 by Tokai naby Wynberg, by Wolseley en by Concordia naby Knysna aangelê, maar die vordering was stadig en min of meer in die aard van eksperimentele aanplantings. In die Noordelike Republieke van Transvaal en die Orange Vrystaat en in Natal is sagtesaaghoutaanplantings eers na die Anglo-Boeroorlog in 1903 op eksperimentele skaal aangepak. In Natal het die van der Plank broers egter reeds in 1864 die eerste Wattelbome Acacia mollissima geplant terwyl die eerste Eucalyptusplantasies omstreeks 1894 op die hoëveld van Transvaal verskyn het. Die oppervlakte onder Wattel en gom wat hoofsaaklik deur privaat-ondernemers op korttermyn en vir spesifieke markte geproduseer is, het baie vinnig uitgebrei dog die Regerings van die dag was nie bereid om groot bedrae in langtermynbelegging vir die produksie van sagtetimmerhout met geen of weinig vroeë inkomste te bewillig nie en veral nie terwyl sagtesaaghout van hoë kwaliteit, in voldoende hoeveelhede en teen redelike pryse uit die buiteland ingevoer kon word nie. Ook die houthandelaar was onwillig om die goedgevestigde mark vir ingevoerde hout te ruil vir die tuisgekweekte produk van twyfelagtige kwaliteit.

Onder hierdie omstandighede is dit begryplik dat die Staat geen entoesiasme vir hierdie onderneming aan die dag gelê het nie. Die ~~tweede~~ ^{eerste} wêreldoorlog het egter 'n verandering in die

Staat se houding te weeg gebring, toe dit duidelik geword het hoe kwesbaar die land was ten opsigte van sy houtvoorrade. Dit het geleid tot 'n definitiewe bebossingsbeleid waarvan die oogmerk was om tussen 12,000 en 15,000 acre jaarliks te bebos sodat die land uiteindelik na 30 jaar onafhanklik van die invoerhandel sou wees. (Empire Forestry Conference 1923). Die tweede wêreldoorlog het nie net 'n aansienlike verslapping in die tempo van bebossing meegebring nie, maar ook weereens getoon dat die ideaal van selfgenoegsaamheid op verre na nog nie insig was nie en die wysheid van 'n progressiewe bebossingsbeleid is weereens beklemtoon. In 1938 is ongeveer 89 miljoen kubieke voet hout gewaardeer teen £5 miljoen ingevoer terwyl die Staat se eie plantasies slegs 3½ miljoen kubieke voet geproduseer het. Gedurende die tweede wêreldoorlog het die invoer gedaal tot slegs 20 miljoen kubieke voet in 1943 terwyl die produksie van sagtesaaghout uit Staatsplantasies in daardie jaar op byna 18 miljoen kubieke voet te staan gekom het. (de Villiers 1951) Maar tenspyte van hierdie verhoogde eie produksie het daar weereens 'n akute houtskaarste ontstaan wat die Staat daartoe beweeg het om die na-oorlogse tempo van bebossing te versnel tot 35,000 acre per jaar sodat die land na 50 jaar selfgenoegsaam ten opsigte van sy houtbehoefte sou wees (Commonwealth Forestry Conference 1947).

Die verskaffing van werk aan blanke werkloses was sedert 1916 'n verdere sterk aansporing vir die Staat om 'n meer progressiewe bebossingsbeleid te aanvaar. Die blanke-arbeidsbeleid het egter 'n verreikende uitwerking op die ekonomie van die Bosbou-onderneming in hierdie land gehad. Blanke nedersettings/in alle dele van die land, ook in gebiede waar goedkoop natuurlike arbeid in voldoende hoeveelhede beskikbaar was, tot stand gekom. Dit het meegebring dat die gemiddelde kostesifers op nedersetterplantasies van drie tot vier keer hoër was as wat dit was op plantasies wat met die veel goedkoper natuurlike arbeid gevestig en ontwikkel is. Die gemiddelde kostesifer vir Weza-plantasie ('n oud-nedersetting)

byvoorbeeld is £70 per acre teenoor slegs £20 per acre vir die aangrensende Border-plantasie (in natuurlike-sentrum).

In die Kaapse Middellande het bebossing so vinning gevorder as gevolg van hierdie beleid dat die personeel nie voldoende aandag aan behoorlike beplanning en bestudering van die groei-pleksfaktore kon wy nie met die gevolg dat groot dele van die bebosde gebied aldaar as gedeeltelike mislukkings afgeskryf moes word (Bedryfsplan 1939).

Aan die einde van 1939/40 het die nedersettings stadig begin leegloop, nie as gevolg van gewysigde staatsbeleid nie, maar omdat die snelle industriële ontwikkeling van die land in beter werkgeleentheid vir die ongeskoolde werker geskep het. Nietemin het tussen 200,000 en 300,000 acre van die Staat se oudste en grootste plantasies met behulp van hierdie blanke nedersettersarbeid, gedurende die jare 1920 tot 1939 tot stand gekom. In die ontledings van produksiekoste wat in latere hoofstukke onderneem word is dit dus hoofsaaklik hierdie plantasies wat in aanmerking sal kom.

Alhoewel bogenoemde uiteensetting as die belangrikste beweegredes vir die Staat se progressiewe bebossingsbeleid beskou moet word, voel bosboueskundiges oor die algemeen daarvan oortuig dat die onderneming ook op finansiële oorewegings geregverdig is. Daar is nog nie van te vore enige finansiële berekenings gemaak om hierdie standpunt te staaf nie maar die feit dat private denneplantasies gedurende die afgelope 8 jaar met 65,000 acre of 52% toegeneem het (Commonwealth Forestry Conference 1952) is ^{in verdere aanduiding} ~~is~~ dat die private ondernemer ook soveel vertroue in die ^{moontlikhede} ~~is~~ van sagtesaaghout-produksie gekry het, dat hy bereid is om groot bedrae op langtermyn in hierdie nywerheid te belê. Die oppervlakte onder Staatsplantasies beslaan tans 460,000 acres waarvan 360,000 acres of ongeveer 78% onder sagtehoutsoorte en 22% met hardehout - hoofsaaklik Eucalyptussoorte beplant is. Hierteenoor bestaan die private aanplantings

uit ongeveer 170,000 acres sagtehoutsoorte, meer as 600,000 acres Acaciasoorte vir die produksie van looibas en 315,000 acres Eucalyptsoorte vir die produksie van mynpale en hout-derivate (Commonwealth Forestry Conference - Statement 1952).

Dit moet as 'n merkwaardige prestasie beskou word dat die bosbou-onderneming in hierdie land gedurende ietswat meer as 'n halfeeu ongeveer 1½ miljoen acre rou grond met uitheemse boomsoorte beplant het. Die bruto-inkomste uit hierdie onderneming beloop tans meer as £9 miljoen per jaar en dit verskaf 'n heenkome aan tussen 35,000 en 40,000 mense. 'n Groot rayon-fabriek, 'n paar papierpap-fabriek, Masonite- en Timberite-fabriek wat groot hoeveelhede kleinmaathout van beide harde- en sagtehoutsoorte sal verwerk, word ook tans opgerig, of is reeds in produksie.

Indien die Staat sy bebossingsprogram wat 'n verdere miljoen acres insluit, oor die volgende 25jaar kan voltooi en indien die private beleggers hul huidige tempo van bebossing oor dieselfde tydperk kan volhou sal die bosbou-nywerheid met al sy afhanklike nywerhede en indirekte voordele binne die volgende halfeeu een van Suid-Afrika se waardevolste hulpbronne wees.

HOOFSTUK 3.

Ontleding van die Vraag en die Aanbod van Hout in Suid-Afrika.

Die verbruik van hout in enige land hang baie ~~men~~ saam met die lewenspeil van sy bevolking en met die aard en grootte van sy natuurlike houtbronne. In lande soos Swede met 51.4% van die landsoppervlakte onder produktiewe bos en 'n bevolking met 'n hoër lewenstandaard is die houtverbruik 114 kubieke voet



per kapita ~~terwyl dit~~ ^{maar} in Iran, waar slegs 3.2% bebos is en waar die bevolking nog nie 'n baie hoë lewenspeil bereik het nie, kom die verbruik op slegs .35 kubieke voet per kapita te staan. Daarenteen is die houtverbruik in die Verenigde Koninkryk, met slegs 5% van die landsoppervlakte onder bosse, 16.6 kubieke voet per kapita, wat hoofsaaklik aan die hoë lewenspeil van sy bevolking toegeskryf moet word. (Hierdie syfers is vir rondhout d.w.s. dit sluit brandhout en hout vir industriële doeleindes in) (Forestry and Forest Products 1937 - 46 en Yearbook of Forest Statistics 1951). Suidafrika se houtbronne beslaan tans slegs 0.8% van die landsoppervlakte terwyl by bevolking uit 2½ miljoen blankes met 'n hoë lewenspeil en meer as 10 miljoen naturelle met 'n lae lewenspeil bestaan. Laasgenoemde deel van die bevolking verbruik hoofsaaklik kraalhout en brandhout terwyl die blanke deel van die bevolking vir die verbruik van konstruksiehout en houtderivate verantwoordelik is.

In Tabel 2 word die houtverbruik in die Unie van Suid-Afrika aangetoon. Voor die eerste wêreldoorlog was die land feitlik geheel-en-al van die buiteland afhanklik vir sy houtbehoefte. In 1913, die laaste normale jaar voor die eerste wêreldoorlog is 17½ miljoen kubieke voet hout ingevoer teenoor 6 miljoen kubieke voet waarvan 5 miljoen uit kleinmaat-hardehout vir mynstutte bestaan het, in die land self geproduseer. Na die ~~tweede~~ ^{eerste} wêreldoorlog het die verbruik snel toegeneem sodat dit in 1938 op 156 miljoen kubieke voet of 16.2 kubieke voet per eenheid van die totale bevolking te staan gekom het (Tabel 2). Die tweede wêreldoorlog het 'n skerp daling in die houtinvoer ten gevolg gehad en daarmee het ook die houtverbruik tot 127.6 miljoen kubieke voet in 1943 gedaal. Tans (1950) het dit weer gestyg tot ongeveer 163 miljoen kubieke voet, saamgestel soos volg:

Sagtesaaghout: 60 miljoen kubieke voet waarvan 27.2 miljoen kubieke voet in Suid-Afrika geproduseer is.

Hardehout (hoofsaaklik mynhout): 40 miljoen kubieke voet waarvan ongeveer 30 miljoen kubieke voet in Suid-Afrika geproduseer is.

Brandhout (hardehout): 44 miljoen kubieke voet in Suid-Afrika geproduseer.

Houtderivate: 20 miljoen kubieke voet - hoofsaaklik ingevoer (78%).

Die totale waarde van die houtverbruik word op £21.3 miljoen beraam (Commonwealth Forestry Conference 1952).

Toekomstige Houtverbruik.

As gevolg van die heersende onstabiele ekonomiese toestande en die heterogene samestelling van die populasie van die land is dit bykans onmoontlik om selfs 'n voorspelling van wat die houtverbruik oor 30 of 60 jaar sal wees te waag. Daar bestaan egter min twyfel dat hout in die toekoms waarskynlik nog altyd 'n belangrike rol in die ekonomiese ontwikkeling van die land sal speel. In die boubedryf wat gewoonlik as 'n goeie maatstaf van ekonomiese vooruitgang beskou word oorheers hout nog as 'n boumateriaal; ^{hout} skeikunde verkeer nog in die vroeë ontwikkeling-stadium maar te oordeel na die reuse afmetings wat dit die afgelope 25 jaar in die Verenigde State van Amerika, Swede, die Verenigde Koninkryk en ander land aangeneem het, (22) kan ons verwag dat die vordering hier te lande grootliks deur die voorrade goedkoop en geskikte hout bepaal sal word. Masonite-, Timberit- en rayonfabrieke het reeds hul verskyning gemaak maar die land is nog byna uitsluitlik van die buiteland afhanklik vir sy koerant- en pakpapierbehoefte. Vir die boer op die plaas is hout in sy verskillende vorms nog altyd onontbeerlik vir plaaswonings, buitegeboue, omheinings, kratte, vrugte- en groentekissies ens. Ook die naturel in sy natuurlike staat maak van hout gebruik vir hut- en kraalboudoeleindes

en as brandhout. Dit alles dui op 'n steeds toenemende per kapita verbruik van hout.

Faktore wat die Toekomstige Vraag Beïnvloed.

(a) Toename in die Bevolking.

Die blanke bevolking van die Unie het gedurende die afgelope 40 jaar verdubbel terwyl die nieblanke bevolking met 128% toegeneem het (Tabel 2). Indien dit aangeneem word dat hierdie toename sal stand hou dan sal die bevolking oor 50 jaar uit ongeveer 5 miljoen blankes en 20 miljoen nieblankes bestaan. Die gemiddelde per kapita houtverbruik vir alle seksies van die bevolking is tans 12.9 kubieke voet (Tabel 2 kolom V). Indien ons sou aanneem dat hierdie konsumpsiesyfer konstant sal bly dan sal die land se houtbehoefte na 50 jaar op 325,000,000 kubieke voet per jaar in rondemaat te staan kom.

(b) Verhoogde Lewenspeil.

Die veronderstelling, wat hierbo gemaak is dat die per kapita verbruik konstant sal bly skyn in die lig van die heersende ekonomiese toestande nie geregverdig te wees nie. Dit is bekend dat die verbruik van hout nog baie gestrem word deur hoë invoerpryse en invoerbeheer (Report: South Africa Lumber Miller's Association). Dit is ook te voorsien dat die ontstaan van nuwe stede en dorpe op die Vrystaatse goudvelde en die industriële ontwikkeling in die meeste stede en dorpe van ons land 'n toenemende vraag na veral boumateriaal sal laat ontstaan.

Die naturelle bevolking het tot hiertoe feitlik uitsluitlik van kraalhout en brandhout, afkomstig uit Eucalyptus- en Wattelplantasies gebruik gemaak om in hul houtbehoefte te voorsien. Die mate waarin hierdie bevolkingsdeel in die

TABEL I.

HOUTVERBRUIK IN SUID-AFRIKA 1913 - 1951.

Jaar.	Hout in Suid-Afrika geproduseer.		Ingevoerde Hout.		Totale Verbruik.	
	Sagte-saaghout.	Ander hout.	Sagte-saaghout.	Ander hout en hout-derivate.	Sagte-saaghout.	Ander hout en hout-derivate.
(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)
<u>Volumes in miljoen kubieke voet</u>						
1913	0.5	5.5	17.5			
1934) 1938)	2.5	64.5	62.3	26.7	64.8	91.2
1940	7.8	73.5	42.4	31.8	50.2	105.3
1941	12.6	76.1	25.9	23.6	38.5	99.7
1943	22.2	74.7	9.3	11.4	31.5	96.1
1945	23.0	75.1	16.3	18.6	39.3	93.7
1948	20.7	75.9	36.8	33.3	57.5	109.2
1950	27.2	73.3	32.1	± 30.3	59.3	103.6

Bronne: Jaarverslae Dept. van Bosbou, Empire Forests and the Waar 1947; Commonwealth Forestry Conference 1952.

Nota: Syfers in Kolom (iii) verteenwoordig ± 50% brandhout en 50% mynhout. Kolom (v) sluit beide hardehout en sagtehout in. Die laaste syfer in kolom (v) is 'n beraming.

TABEL 2.

PER KAPITA HOUTVERBRUIK IN SUID-AFRIKA.

Jaar.	Bevolking in Miljoene.			Totale Hout-Verbruik miljoen k. vt.	Per Kapita konsumpsie (in k. vt.)
	Blankes.	Nie-Blankes.	Totaal alle Rasse.		
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)
1904	1.12	4.06	5.18	?	?
1911	1.28	4.70	5.98	21	3.5
1921	1.52	5.41	6.93	?	?
1936	2.00	7.59	9.59	156	16.2
1946	2.37	9.04	11.41	140	12.3
1950	2.60	10.00	12.6	162.9	12.9

(Offisiële Jaarboek No. 24 van 1948; British Empire Forestry Conference 1923, 1935, 1947 en 1952).

TABEL 3.

PER KAPITA-KONSUMPSIE VAN SAGTEHOUT EN HOUTDERIVATE
SLEGS VIR DIE BLANKE DEEL VAN DIE BEVOLKING.

Jaar.	Blanke Bevolking. Miljoene.	Verbruik van sagtehout en Houtderivate.	Per Kapita-Verbruik Blankes. in kubieke voet.
1904	1.12	?	?
1911	1.28	± 15.0	11.7
1921	1.52	8.0	5.2
1936	2.00	84.8 ^{III}	42.4
1946	2.37	± 50.0	21.1
1948	2.50	57.5	23
1950	2.60	± 59.4	23

* Hierdie syfer sluit alle primêre ingevoerdehoutprodukte in en is dus nie vergelykbaar met die 1948 en 1950 syfers nie.

toekoms ook van sagtesaaghout en houtderivate gebruik sal maak sal tot 'n groot mate van die beskikbare voorrade en hul eie lewenspeil afhang. Die geskiedenis leer dat die per kapita verbruik van hout in Amerika, Groot Britanje en Rusland baie nou saamhang met die industriële ontwikkeling en die verhoogde lewenspeil van die bevolkings in daardie lande. In Groot Britanje het die per kapita verbruik in die 19de eeu meer as verdubbel as gevolg van die industriële ontwikkeling en die verhoogde lewenspeil. Ook in Rusland het die houtverbruik van 60 kubieke voet in 1914 tot 120 kubieke voet per kapita in 1930 gestyg vir dieselfde redes. Die industrialisasie van die land en die verhoogde lewenspeil het die verbruik in die Verenigde State van Amerika vervyfvoudig tussen die jare 1859 en 1906 (Buttrick 1943). Dit skyn dus 'n redelike veronderstelling te wees dat die lewenspeil van die natuurlike bevolking gedurende die volgende 50 jaar aanmerklik sal styg en dat dié tesame met die snelle industrialisasie van die land hoogwaarskynlik die natuurlike houtbehoefte veral ten opsigte van boumateriaal, koerantpapier en pakpapier, aanmerklik sal laat styg.

Gedurende die afgelope 10 tot 15 jaar het tussen 1 en 2 miljoen natuurlike van die primitiewe natuurlike-reserwes na die stede verhuis en 'n behuisingsprobleem van ontsaglike omvang geskep (Unie Jaarboek 1945). Hul houtbehoefte sal nie slegs toeneem nie maar dit sal ook verander van kraalhout en brandhout na bouhout, meubelhout en houtderivate. Gedurende 1948 is voorskotte ten bedrae van £38.7 miljoen aan Munisipaliteite en Industriële behuisingskemas vir die oprigting van private wonings gemaak. Van hierdie bedrag is meer as £20 miljoen aan die oprigting van 63,000 wonings vir natuurlike gesinne bestee. (Offisiële Jaarboek 1948) Dat dit die probleem van natuurlike behuisings nog feitlik onaangetaas laat, sal min mense wil ontken. Dié groot agterstand kan slegs deur 'n behuisingskema van enorme omvang oor 'n uitgerekte periode opgelos word. Die wonings wat verskaf

word sal desnoods van tydelike aard moet wees om in die onmiddellike behoeftes te voorsien en dit sal binne afsienbare tyd deur meer permanente geboue vervang moet word. Die plek wat hout in hierdie behuisingsprogram sal inneem sal grootliks afhang van beskikbare voorrade en die prys van hout in vergelyking met ander plaasvervangende boumateriaal.

Beraamde Houtverbruik oor 50 Jaar.

Daar is reeds op gewys dat indien daar geen toename in die per kapita konsumpsie van hout sou intree nie die totale verbruik oor 50, jaar slegs vanweë die bevolkingsaanwas op ruim 325 miljoen kubieke voet te staan sal kom. Indien ons egter aanneem dat dit weer sal styg tot die vooroorlogse kerf n.l. 16.2 kubieke voet per kapita bring dit die totale verbruik oor 50 jaar op 405 miljoen kubieke voet te staan. Hierdie beraming moet as uiters konserwatief beskou word aangesien dit in werklikheid veronderstel dat daar geen toename in die totale verbruik tussen 1938 en die jaar 2,000 sal intree nie.

Daar is nog geen opname gemaak van die per kapita sagte-houtverbruik van die verskillende seksies van die bevolking nie, maar te oordeel na die lewenspeil van die oorgrote deel van die naturelle bevolking is dit duidelik dat hul hout-behoeftes byna uitsluitlik beperk is tot brandhout en kraalhout, en dat die blanke deel van die bevolking hoofsaaklik verantwoordelik is vir die verbruik van sagtesaaghout en houtderivate. Op hierdie basis bereken het die sagtesaaghoutverbruik gedurende die afgelope 40 jaar van 11.7 kubieke voet tot 23 kubieke voet per kapita gestyg (Tabel 3.). Indien ons toelaat vir 'n verdere styging van slegs 20% oor die volgende 50 jaar kom die beraamde houtverbruik vir die blanke bevolking op $137\frac{1}{2}$ miljoen kubieke voet te staan.

Wat die sagtehoutbehoefte van die natuurlike bevolking en die gekleurde rasse oor 50^{jaar} sal wees is moeilik om te voorspel maar indien ons aanneem dat hul per kapita verbruik op slegs 1/6de van dié van die blankes te staan sal kom, dan sal hul sagtehoutbehoefte 92 miljoen kubieke voet per jaar beloop, wat dan die totale sagtehoutverbruik vir die hele bevolking oor 50 jaar op ongeveer 230 miljoen kubieke voet te staan bring, terwyl die hardehoutbehoefte 170 miljoen kubieke voet per jaar sal beloop.

Die gemiddelde jaarlikse aanwas op alle grondboniteite en vir alle sagtehoutsoorte saam kom op ongeveer 150 kubieke voet per acre per jaar te staan (Craib 1939). 'n Oppervlakte van 1½ miljoen acres onder denn-plantasies, en 1 miljoen acre onder hardehoutsoorte sal derhalwe oor 50 jaar nodig wees om in die land se houtbehoefte te voorsien.

Die Aanbod van Hout.

(a) Suid-Afrikaanse Bronne. Aangesien hierdie ondersoek meer spesifiek te doen het met die produksie van sagtehout sal ons aanneem dat die oppervlakte wat reeds onder hardehout is en in die toekoms nog in die vorm van brandbane aangeplant sal word, voldoende is om in die behoeftes te voorsien. Die vraag wat nou ontstaan is of dit ook moontlik sal wees om geheel-en-al selfonderhoudend te word wat ons sagtehoutbehoefte betref. Ons weet reeds dat die land oor geen noemenswaardige natuurlike sagtehoutbronne beskik nie, maar dat die Staat en private ondernemers gedurende die afgelope half-eeu byna 'n half-miljoen acres met uitheemse sagtehoutsoorte bebos het en alhoewel dit slegs 0.2% van die landsoppervlakte verteenwoordig voorsien dit reeds in byna 50% van die land se sagtehoutbehoefte ten spyte van die feit dat die oeste nog maar grotendeels uit tussenopbrengste

bestaan/...

bestaan. Dit word egter beraam dat hierdie bebosde gebied uiteindelik in staat sal wees om tussen 75 en 80 miljoen kubieke voet sagtesaaghout per jaar te produseer.

Uitbreidingsmoontlikhede.

Uit die voorafgaande uiteensetting is dit duidelik dat die bestaande bebosde gebied oor 50 jaar in slegs sowat 35% van die vraag sal kan voorsien. Indien die land self-onderhoudend ten opsigte van sy sagtehoutbehoefte moet wees, sal 'n verdere 1 miljoen acres dus met sagtehoutsoorte bebos moet word.

Alvorens daar egter tot grootskaalse uitbreiding oorgegaan word is daar sekere belangrike aspekte wat oorweging verdien:-

1. Die afgelope twee Wêreldoorloë het die noodsaaklikheid van voldoende houtreserwes, om die land van sy minimum houtbehoefte gedurende krisistye te voorsien, onderstreep. Die bestaande bebosde gebied sal binne die volgende 25 jaar instaat wees om 'n standhoudende jaarlikse oes van rond 75 miljoen kubieke voet sagtesaaghout te lewer en onder druk kan dit besmoontlik vir 'n kort periode na 100 miljoen kubieke voet opgeskuif word, wat meer as 40% van die normale behoeftes oor 50 jaar verteenwoordig. Die bestaande voorraad moet vir hierdie doel dus as voldoende beskou word. Dit moet egter benadruk word dat indien die bestaande voorraad nie aan hierdie vereiste sou voldoen nie, verdere uitbreiding geregverdig sal wees selfs al sou dit bewys kon word dat dit teen 'n geldelike verlies geskied.

2. Indien dit bewys kan word dat die bestaande houtbronne voldoende is om aan bogenoemde vereistes te voldoen sal verdere uitbreiding alleenlik geregverdig wees indien

(a) die land, selfs gedurende normale tye, nie voldoende hout op die wêreldmark teen redelike pryse kan bekom nie of

(b) indien hout hier te lande teen 'n wins geproduseer kan word en

(c) indien daar voldoende geskikte grond vir die doel aggesonder kan word wat nie ewe goed aan die produksie van noodsaaklike voedsel vir die bevolking toegewys kan word nie. Die moontlikhede om gedurende normale tye voldoende hout op die wêreldmark te bekom word laer af meer breedvoerig behandel.

Wat punt (c) betref, kan net weer beklemtoon word dat die produksie van voedsel om in die noodsaaklike behoeftes van die bevolking te voorsien altyd voorkeur bo die produksie van hout behoort te geniet. In 'n onlangse openbare voorlesing het Professor A.C. Cilliers daarop gewys dat hierdie land, vanweë die snelle aanwas van sy naturelle bevolking waarskynlik binne afsienbare tyd nie voldoende voedsel sal kan produseer om hierdie bevolking te voed nie. Oor die juistheid al dan nie van hierdie stelling kan ek geen kommentaar lewer nie maar dit benadruk nie te min die belangrikheid van agro-ekonomiese opnames en die behoorlike bewysing van verskillende grondtipes aan die produksie van grondstowwe waarvoor dit die geskikste geag word.

Die Staat beskik tans oor sowat 768,000 acre geskikte bosbougrond, waarvan 460,000 reeds beplant is - 360,000⁰⁰ acre met sagtehoutsoorte en 100,000 met hardehoutsoorte.

Volgens skatting is daar 'n verdere 200,000 acres Kroongrond in die Noorde van Soeloeland wat vir hierdie doel gereserveer kan word. Dit word ook beraam dat daar ongeveer 300,000 acre naturelle Trustgronde is wat vir die produksie van hout gereserveer kan word. ~~Hierdie~~ Die Departement ^{van Bosbou} se beleid is nog nie duidelik geformuleer nie, maar dit wil voorkom of 'n deel vir die produksie van pulphout; 'n deel vir hardehout en 'n deel vir sagtesaaghout afgesonder sal word.

Private ondernemers en Munisipaliteite het ook reeds sowat 186,000 acre met sagtehoutsoorte bebos. (Commonwealth Forestry Conference - Statement for South Africa 1952). Dit

Dit is nie moontlik om te beraam hoeveel grond hierdie persone en liggane nog vir dié doel sal gebruik nie; dit is selfs moontlik dat groot dele van die beplante gebied aan die produksie van hout vir papierpap op korttermyn gewy sal word. In Swasieland word tans ook 'n groot bebossingsprogram deur die Colonial Development Corporation onderneem, hoofsaaklik met die oog op die produksie van hout vir papierpap alhoewel die beste gronde in alle waarskynlikheid ook aan die produksie van sagtesaaghout toegewys sal word.

In Natal het private onderneemers reeds meer as ⁷halfmiljoen acres met Acacia mollissima vir die produksie van wattelbas aangeplant. Dit is 'n baie lonende onderneming maar dit is tog verontrustend dat groot persentasies van hierdie aanplantings op goeie landbougrond plaasgevind het.

Oorseese Houtbronne.

Dit word beraam (Forestry and Forest Products - World Situation 1946) dat van die 10,000 miljoen acre bebosde gebied op die aardbol slegs 750 miljoen acres behoorlik en sistematies bestuur word, 2,500 miljoen acre word ontgin sonder dat hul voortbestaan enigsins in ag geneem word terwyl 1,250 miljoen acre tot so 'n mate oorontgin en verwoes is dat dit waardeloos en 'n gevaar vir die landbou is. Daar bly slegs 5,500 miljoen acres, hoofsaaklik tropiese breëblaarwoude, oor waarin geen ontginning nog plaasgevind het nie. Volgens Yearbook of Forest Products Statistics 1953, is Noord Amerika (hoofsaaklik Kanada) met 1,887 miljoen acre bos, Noord Asië (hoofsaaklik U.S.S.R.) met 2,400 miljoen acre bos, Skandenië met 77,000 miljoen acre bos en Suid-Amerika met 1,850 miljoen acre bos, die wêreld se vernaamste saaghout bronne.

Ten spyte van die feit dat die meeste van die lande wat deur die oorlog verwoes is selfs in 1950 nog baie minder timmerhout ingevoer het as in 1937 (Tabel 4) het die Food and Agricultural Organization van die Verenigde Volke (1946) bevind dat daar 'n wêreldtekort aan hout en houtprodukte is wat vir baie jare sal voortbestaan en besmoontlik nog kon toeneem soos die volke van agterlike lande hul lewensstandaarde verhoog en

bosboulande versuim om hul woude onder behoorlike en sistematiese bestuur te plaas. Die tekort aan uitvoerprodukte moet hoofsaaklik aan verhoogde eie verbruik van die uitvoerlande toegeskryf word. Die Verenigde State van Amerika wat vroeër die wêreldmark van groot hoeveelhede Pinus palustris, Pinus echinata en Pinus taeda voorsien het is tans een van die grootste invoerlande ten spyte van die feit dat die eie natuurlike bosse oortontgin word (L.Watts 1951). Rusland wat voor die oorlog 'n belangrike uitvoerland was voer ook nou self hout uit Duitsland in by wyse van herstelbetalings. Daarbenewens is 'n deel van Finland en die Baltiese lande Estland, Letland en Litaue vir die uitvoerhandel verlore (International Timber Conference 1947). Solank as wat die Russiese heersers volhou met die geen-uitvoerbeleid, sal Europa 'n houttekort ondervind. Dit word beraam (Donnoly - Softwood Survey) dat van Rusland se 2,400 miljoen acres bos daar slegs 750 miljoen acre in gereelde gebruik is, maar indien daardie land instaat sou wees om al sy bebosde gebiede sistematies te bestuur en te ontgin en indien die vervoer- en uitvoerprobleme opgelos kon word sou Europa en miskien die hele wêreld vir baie jare geen houtnood ondervind nie. Tans is Kanada egter die wêreld se vernaamste sagtesaaghoutbron. Hierdie land het 781 miljoen acre onder bosse, hoofsaaklik naaldhout en is verantwoordelik vir 41% van die wêreld se timmerhoutuitvoer terwyl Swede, Finland, Oostenryk, Joegoslavië en die Verenigde State van Amerika vir slegs 5.2% verantwoordelik is. (Yearbook of Forest Statistics 1951.)

Die Unie van Suid-Afrika voer jaarliks meer as 32 miljoen kubieke voet timmerhout in en hiervan is byna 10 miljoen kubieke voet uit Kanada afkomstig. Swede verskaf 5.7 miljoen kubieke voet en Finland 5.3 miljoen kubieke voet. Ons houtderivate is hoofsaaklik afkomstig van Swede 36%; Die Verenigde Koninkryk 32%; die Verenigde State van Amerika 14.5%; en Kanada 9%. (Commonwealth Forestry Conference 1952.)

Gevolgtrekkings.

Uit bogenoemde gegewens blyk dit dat Suid-Afrika tans nog instaat is om sy sagte-timmerhoutbehoefte uit die Skandinawiese land en Kanada te bevredig. Gedurende 1950 is 32 miljoen kubieke voet saggatimmerhout, byna 10 miljoen kubieke voet hardesaaghout gewaardeer teen £5½ miljoen en £3 miljoen sterling onderskeidelik ingevoer. Houtderivate ter waarde van £8½ miljoen sterling is ook ingevoer. Hoelank hierdie houtbronne nog tot ons beskikking sal wees sal ~~van~~ baie en onvoorspelbare faktore afhang, maar dit word allerweë gevoel dat die wêreld se houtverbruik vinnig besig is om die jaarlikse aanwas verby te steek en dat daar in baie lande van die wêreld reeds meer gekap word as die jaarlikse aanwas (Forestry and Forest Products 1937 - 1946).

Wat die posisie oor 50 jaar gaan wees kan niemand op hierdie stadium sê nie. Dit is heeltemal moontlik dat Rusland sy bosse onder goeie bestuur kan plaas en die wêreld vir baie jare van voldoende saggesaaghout kan voorsien of dat die Paranaden-bosse van Suid-Amerika toeganklik gemaak kan word wat 'n wêreldtekort aan saggesaaghout iets van die verre toekoms sal maak, maar dit is ewe moontlik en miskien baie meer waarskynlik dat Rusland sal volhou met sy nie-uitvoerbeleid, dat die Paranaden-bosse van Suid-Amerika nog vir baie jare ontoeganklik sal bly weens gebrek aan kapitaal en toerusting en dat die Kanadese en Skandinawiese bronne die swaar eise wat hoogswaarskynlik in die toekoms groter afmetings sal aanneem nie sal kan volhou nie. Onder hierdie omstandighede skyn dit 'n wyse beleid te wees om voort te gaan met kommersiële bebossing in hierdie land veral indien dit bewys kan word dat dit nie ten koste van voedselproduksie geskied nie en dat dit geen finansiële verliese vir die Staat sal meebring nie.

TABEL 4.

TIMMERHOUT-INVVOER VAN DIE BELANGRIKSTE INVVOERLANDE.

Land.	Timmerhoutinvoer in 1,000 M ³ (s).		
	1950.	1949.	1937.
Verenigde Koninkryk.	4,921	5,793	12,270
Nederland.	2,134	1,544	2,840
Duitsland.	717	332	2,340
Verenigde State.	8,140	3,728	1,630
Japan.	5	19	1,240
België.	782	494	1,160
Frankryk.	293	465	1,060

Bron: Yearbook of Forest Products Statistics (F.A.O.) 1951.

DEEL II.

FAKTORE WAT PRODUKSIE VAN HOUT AFFEKTEER.

HOOFSTUK 4.

Groeipleksfaktore.

Die reënval, sy aard en sy hoeveelheid, tesame met die atmosferiese humiditeit en verdamping, is van die belangrikste faktore wat die ontstaan, verspreiding en ontwikkeling van bosse bēinvloed. Natuurlike woude word nie op die aardbol aangetref waar hierdie toestande ongunstig vir hul ontwikkeling is nie. Oor meer as 85% van die oppervlakte van die Unie van Suid-Afrika bied die karige reënval en die uiterstes van temperatuur, toestande wat ongunstig is vir die ontstaan en ontwikkeling van woude, en indien ons verder in aanmerking neem dat die inheemse boomsoorte baie kieskeurig is omtrent hul groeipleksvereistes, is dit lig te begryp waarom hierdie land slegs 0.3% van sy oppervlakte onder natuurlike woude het, teenoor lande soos Swede en Brasilië (Tabel 5) wat 57% en 53% onderskeidelik van die landsoppervlakte onder natuurlike bosse het.

Alhoewel dit nie moontlik en ekonomies was om die natuurlike woude kunsmatige uit te brei nie, het dit tog moontlik geblyk om naaldhoutsoorte uit die Noordelike half-rond, in te voer wat onder klimaatstoestande en op groeiplekke kon floreer wat geheel-en-al ongeskik was vir die ontstaan en die ontwikkeling van die natuurlike breëblaarwoude. Die gebied wat egter klimatologies geskik is vir kunsmatige uitbreiding met ingevoerde sagtehoutsoorte vir die/...

die produksie van grootmaatsaaghout beslaan minder as 15% van die landsoppervlakte. Slegs op hierdie klein gedeelte is die reënval 25" en meer. Dit moet egter dadelik bygevoeg word dat waar die reënval wel genoegsaam is, die kombinasie van temperatuur, grondgeaardheid en humiditeit daartoe meewerk dat die meeste ingevoerde haaldhoutsoorte in besonder hoë gemiddelde jaarlikse volume aanwas kan handhaaf wat dit moontlik maak om saaghout van geskikte afmetings op 1ste, 2de en 3de boniteit grond binne 30 tot 60 jaar te produseer, terwyl dit van 50 tot 120 jaar in die Noordelike halfgrond sou neem.

Van die ekonomiese oogpunt beskou is die geografiese distribusie van die hoë-reënvalsones ook van belang. Dit tref so dat hierdie gebied in 'n smal strokie tussen die Indiese Oseaan en die bergreekse wat parallel daarmee loop, vasgedruk lê. Dit strek van Kaapstad in die Suide tot by die Soutpansberge in die Noorde. Die Westelike Kaapprovinsie geniet 'n winter- terwyl die Kaapse Middellande 'n konstante reënval kry, en die res van die Unie kry sy reëns hoofsaaklik in die vorm van donderstorms gedurende die somermaande. Die kusgebied met sy gematigde klimaat en sy hoër reënval is egter nie alleenlik die enigste bosbougebied van die Unie nie, maar dit is ook die streek waar ons waardevolste grond vir intensiewe landbou geleë is, wat daartoe lei dat die bosbou-onderneming noodwendig ook in hierdie sone beperk moet word tot die meer ontoeganklike berghange waar die reënval wel toereikend is, maar waar die vlakker en armoediger gronde winsgewindheid teëwerk. In die Noorde van Soeloe-land, waar groot uitbreiding in die toekoms sal plaasvind, is die topografie gunstiger, maar die sanderige grond is armoediger en reënval kan 'n beperkende faktor word, veral in die verre Noorde.

Kort droogteperiodes, veral in die somerreënvalgebied, is gladnie 'n seldsaamheid nie en alhoewel dit byna nooit katastrofiese afmetings aanneem nie, kan die algemene verlies

TABEL 5.

PERSENTASIE VAN TOTALE LANDSOPPERVLAKTE ONDER BOSSE.

Land.	Persentasie van Land- oppervlakte onder Bos.
Swede.	57.0%
Japan.	53.3%
Brasilië.	47.5%
Rusland.	38.7%
Argentinië.	36.1%
Verenigde State van Amerika.	28.9%
Nu-Seeland.	25.7%
Kanada.	23.8%
Duitsland.	25.0%
Indië.	22.7%
Frankryk.	18.4%
Italië.	18.1%
Sjina.	6.9%
Australië.	5.8%
Groot Britanje.	4.3%
Suid-Afrika.	0.5%

Bron:- Zon en Sparhawk. 1927.

in aanwas en die verlies van verspreide enkellinge die houtvoorraad tog sodanig reduceer dat dit uiteindelik die windgewendheid van die onderneming in gevaar kan stel.

Op die hoë binnelandse plato is die reënval nie alleenlik ontoereikend vir kommersiële bosbou nie, maar die baie warm somers en die koue droë winters gepaard met strawwe ryp maak hierdie dele ongeskik vir bebossing, behalwe miskien vir korttermynbebossing hier en daar met geharde Eucalyptsoorte. Die klimaat van die kusstrook daarenteen is baie meer gematig en veral langs die berge baie geskik vir bebossingsdoeleindes.

Vir alle praktiese doeleindes kan die Unie van Suid-Afrika in drie reënvalgebiede ingedeel word, wat weer op hul beurt in boskultuursones onderverdeel kan word. Hierdie aspek is egter breedvoerig deur Loock (1950) behandel en dit sal nie in al sy besonderhede hier verhaal word nie.

(a) Die Winterreëng gebied.

Die Westelike Kaapprovinsie met sy Mediterreense klimaat kry sy neerslag in die vorm van sagte deurdringende reëns, hoofsaaklik gedurende die wintermaande April tot September. Hael is feitlik onbekend en ryp kom slegs af en toe in laagliggende dele voor.

Die noord-weste winde wat gedurende die wintermaande vir die reëns verantwoordelik is kan ook soms windvalle veroorsaak, maar die grootste vyand van die bosse bly die uitdorrende Suid-ooste winde wat 'n buitengewone groot brandgevaar gedurende die somermaande skeep.

Die reënval wissel van 30" tot 25" op die vlaktes maar langs die bergreekse is dit heelwat hoër en op enkele klein kolletjies kan dit selfs 100" en meer wees. Die streek word intensief bewerk en feitlik elke vierkante jaart wat daarvoor geskik is word aan die produksie van een of ander landbougewas gewy. Die plantasies, wat in hierdie gebied slegs 37,000 acre beslaan, is hoofsaaklik teen die meer onteoganklike berghellings van die Hottentotsholland-reeks geleë, waar die

grond voldoende diepte en dreinerings het, om die produksie van boomoeste moontlik te maak. 'n Groot gedeelte van die bergoppervlakte is egter weens ondiepheid, suurheid en onteoganklikheid ook vir bebossingsdoeleindes totaal ongeskik.

Langs die berge waar die reënval hoog is, bestaan die plantegroei uit die gewone Kaapse schlerofiel wat in die afwesigheid van bergbrande soms tot 15 voet hoog, baie ruig en ondeurdringbaar word.

Die grond waarop die plantasies geleë is, is oor die algemeen 'n verweringsproduk van die tafelbergsandsteen; dit is gewoonlik armoedig in minerale inhoud en geneig om suur te wees. Volgens beraming (Craib 1939) bestaan ongeveer 55% uit tweede boniteit, 30% uit derde en 15% uit eerste boniteit grond.

(b) Die Konstante reënvalgebied.

Hierdie sone beslaan 'n smal strokie tussen die Indiese Oseaan aan die eenkant en die Langeberg- en Outeniquabergreeks aan die ander kant. Dit strek van Swellehdam in die weste tot by Humansdorp in die ooste.

Die neerslag, wat wissel van ongeveer 15" naby die kus tot 60" en meer teen die berge kom gewoonlik voor in die vorm van sagte deurdringende reëns, maar donderbuie en ligte haelstorms kom soms ook voor gedurende die somermaande.

Hierdie gebied bevat ongeveer 170,000 acres van die Staat se belangrikste inheemse woude. Die plantasies is hoofsaaklik beperk tot die suidelike hellings van die berge waar die grond oor die algemeen ondiep, suur en swak gedreineer is, veral in die distrikte van George en Knysna. In die Tsitsikama-gebied is die toestande heelwat gunstiger en daar kan van die Staat se beste Pinus pinaster-opstande gesien word.

Die natuurlike plantebedekking bestaan hoofsaaklik uit "fynbos" (schlerofiel) wat in die berge tot 20 voet hoog word en in die afwesigheid van beheerde bergbrande nie slegs vestigingskoste verhoog nie, maar ook 'n potensiële vuurgevaar is.

Dit word beraam (Bedryfsplanne) dat ongeveer 50% van die bebosde oppervlakte as 2de boniteit, 30% as derde boniteit en 20% as 1ste boniteit geklassifiseer kan word.

(c) Die Somerreëng gebied.

Verreweg die grootste oppervlakte van Suid-Afrika se hoëreëvalgebied is in die somerreënsone geleë. Dit strek van Oos Londen in die suide tot by die Soutpansberge in die Noorde. Klimatologies kan die gebied in drie parallelle sones ingedeel word n.l. (i) Die gematigde kouer-reëng gebied wat beperk is tot die hoë hellings en die voetheuwels van die Winterberge en die Drakensberge;

(ii) Die gematigde warm somerreëng gebied wat die sentrale gedeeltes van die Transkei, die middel en laer gedeeltes van die Natalse misgordel en die plato-rand van die oostelike en noordelike Transvaal insluit;

(iii) Die subtropiese somerreëng gebied sluit die kusgebied van Oos Londen tot by Kosibaai, in die noorde van Soeloeland, in. In die noorde van Transvaal word die heuwels aan die voet van die Drakensberge naby Tzaneen en die laer hellings van die Soutpansberge ook by hierdie sone ingesluit (Loock 1950).

Reëns in hierdie gebiede kom in die somermaande hoofsaaklik in die vorm van donderbuie en dikwels ook haelbuie voor. Op sommige dele van die middelplate ryp dit straf en is bebossing met gevoelige soorte nie moontlik nie. In die kouer somerreëng gebied en op die subtropiese kusgebied is ryp egter geen ernstige beperkende faktor nie.

Met uitsondering van die steil berghellings is die grond in hierdie gebied oor die algemeen ryk aan minerale inhoud, diep en goed gedreineer sodat die kombinasie van gunstige edafiese en klimatologiese toestande daartoe meewerk dat die produktiwiteit van hierdie gronde byna ongeëwenaarde is (Tabel 6). Dit kan egter nie beweer word dat al hierdie grond ongeskik is vir die produksie van voedsel nie. Trouens byna $\frac{1}{2}$ miljoen acres wat tans onder Wattel (Acacia mollissima)

Eucalyptsoorte en Denneplantasies, is, kan as goeie landbougrond gereken word.

In die toekoms sal uitbreiding van die kant van die Staat waarskynlik beperk word tot die minder toeganklike berge en die steriele sandvlaktes van Soeloelandse kus-plato, maar selfs hier is die aanwas merkwaardig.

Dit word beraam (Bedryfsplansyfers) dat die bestaande bebosde gebied in Transvaal hoofsaaklik uit 1ste en 2de boniteit opstande bestaan n.l. 35% en 50% respektiewelik, terwyl die plantasies in Natal en Soeloeland uit ongeveer 60% tweede boniteit, 25% derde boniteit en slegs 15% eerste boniteit bestaan.

Die beleid van die Departement van Bosbou, soos neergelê in Departementele omsendbrief No. M.7200/1 van 1/10/48 is tanê om snelgroeiende soorte soos Pinus patula en Pinus radiata op 1ste boniteit grond op 'n 30 jaar omlooperiode te kweek terwyl die produksieperiode op derde boniteit vir hierdie soorte op 50 jaar gestel word. Om die produktiwiteit van die verskillende grondboniteite onderling met mekaar te kan vergelyk, is die opbrengste van die drie hoofsoorte op 'n gemeenskaplike omlooperiode van 40 jaar vir alle grondboniteite bereken. Uit Tabel 6 blyk dit dat die produksievermoë van 1ste, 2de en 3de boniteit grond onder Pinus patula min of meer in die verhouding van 4.3 : 2.7 : 1 staan. Onder Pinus radiata is die verhouding 5 : 2.6 : 1 terwyl dit onder Pinus pinaster 3 : 2 : 1 is. Dit is nog nie bekend of die verhouding dieselfde sal wees vir die Portugese ras Pinus pinaster nie.

Die opbrengste uit baie duisende acres plantasie soos opgeteken in voltooide jaarplanne en Bedryfsplanne is sorgvuldig ontleed en met Craib (1939) se opbrengstabelle vergelyk. Hieruit blyk dat die beramings vir IIde Boniteit redelik akkuraat is maar dat die opbrengste vir Iste Boniteit te optimisties en die vir IIIde Boniteit te laag is. Die gegewens tot my beskikking was egter nie voldoende om 'n nuwe opbrengstabel op te stel nie, maar dit is 'n dringende behoefte waaraan die Departement spoedig aandag behoort te gee indien ekonomiese navorsing van enige nut moet wees.

TABEL 6.

VERGELYKENDE SKEDULE VAN DIE OPBRENGSVERMOË VAN ISTE, IIDE EN IIIDE BONITEIT GROND ONDER PINUS PATULA, PINUS RADIATA EN PINUS PINASTER OP 'N GEMEENSKAPLIKE OMLOOPPERIODE VAN 40 JAAR.

Boonsoort.	Opbrengsvermoë op 40 jaar. (In kubieke voet per acre)			Gemiddelde jaarlikse aanwas. K.vt.		
	I Boniteit	II Boniteit	III Boniteit	1ste Bon.	2de Bon.	3de Bon.
	<u>Pinus Patula</u>	14,600	9,900	3,400	364	248	85
Indekssyfer in terme van III. Boniteit.	4.3	2.7	1.0			
<u>Pinus radiata</u>	14,400	7,400	2,900	360	185	73
Indekssyfer in terme van III. Boniteit.	5.0	2.6	1.0			
<u>Pinus pinaster</u>	4,550	2,800	1,500	114	72	38
Indekssyfer in terme van III. Boniteit.	3.0	1.9	1.0			

Bron: Die opbrengssyfers vir II Boniteit is soos deur Craib (1939) aangetoon. Dié vir I Boniteit is 'n eksterpolasie van Craib se Kromme terwyl die III Boniteit 'n interpolasie van die Kromme is.

H O O F S T U K 5.

BESKRYWING VAN DIE HOUTVOORRAAD.

In die geskiedkundige oorsig is daarop gewys dat Staatsbebossing uit drie duidelike fases bestaan n.l.

(i) 1652 tot 1878 toe daar geen kunsmatige aanplantings op kommersiële skaal plaasgevind het nie, maar die inheemse woude aan 'n vernietigende ontginningsproses, waarvan hul in baie honderde jare nie weer sal herstel nie, onderwerp is.

(ii) 1878 tot 1913. Dit kon die eksperimentele bebossing stadium genoem word. 'n Groot aantal klein plantasies - maar met 'n gesamentlike oppervlakte van slegs 13,600 acre - het gedurende hierdie fase oor die hele Kaapland tot stand gekom en letterlik honderde verskillende boomsoorte afkomstig uit alle dele van die wêreld is in arboreta en klein persele aangeplant.

(iii) 1918 tot 1940. Die derde fase het na die eerste wêreldoorlog ingetree toe die Staat met 'n doelbewuste bebossingsbeleid begin het. Ongeveer 263,000 acre is gedurende die periode 1918 tot 1940 oor die hele land aangeplant.

Hierdie ontwikkeling het 'n baie belangrike uitwerking op die finansiële resultate van die ondernemings. In die eerste plek is die bestaande voorraad as gevolg van die snelle uitbreiding na 1920, veral wat sy samestelling en sy leeftyds-klasse betref, baie abnormaal, tweedens het die snelle bebossingsbeleid daartoe meegewerk dat subgrensgronde soms bebos is en derdens het die blanke-arbeidbeleid 'n swaar las op die plantasies gelê wat in baie gevalle nêêr deur die bestaande voorraad gedolg kan word nie. Hierdie bewerings sal nader toegelig word by die skrywing van die bestaande houtvoorraad, in die verskillende bosbougebiede.

(a) Westelike Kaapprovinsie, Kaapse Middellande en Westelike gedeelte van die Oostelike Kaapprovinsie.

Hierdie streke ontvang óf 'n winterreënval óf 'n konstante reënval en die boomsoorte wat aangeplant en goeie resultate lewer is taamlik homogeen. Die streke bevat van die oudste plantasies in Suid-Afrika en dit is dus lig te begrype dat daar in die verlede baie gefouteer is in soverre dit die keuse van soorte vir die gebied en die toewysing daarvan aan verskillende groeiplekke betref. Pinus radiata, Pinus pinaster, Pinus canariensis en Pinus ^{elliottii (Engelm)} caribaea word vandag as die belangrikste soorte vir kommersiële bebossing beskou, maar daar is nog groot oppervlakte onder Eucalyptsoorte, Acacia-soorte en 'n verskeidenheid dennesoorte wat as minder geskik of selfs as ongewens beskou word vir die markvereistes. Die grootste finansiële verlies lê egter daarin dat baie duisende acres met swak rasse Pinus pinaster bebos is. Alhoewel sommige van hierdie rasse, soos die Franschhoek-ras en die Landes-ras redelike goeie oeste sal produseer, sal die Portugese-ras op dieselfde grond en oor dieselfde periode minstens 40% meer in volume produseer. (Rycroft & Wicht 1947). In die distrikte van George en Knysna is daar 'n paar duisend acres Italiaanse ras - Pinus pinaster waarvan die opbrengs so onbevredigend is dat dit op 25 jaar slegs een saagblok per boom lewer. Hierdie opstande word geleidelik na meer bevredigende soorte omgesit, maar dit is twyfelagtig of die opbrengste selfs die vestigingskoste sal kan uitwis.

Groot finansiële verliese is ook gely omdat gronde op die Suidelike hellings van die berge in die Kaapse Middellande met Pinus radiata, wat later geblyk het totaal ongeskik vir hierdie kieskeurige boomsoort te wees, bebos is.

Uit die voorafgaande beknopte beskrywing van die bestaande houtvoorraad, wat nie as krátiek teen die bestuur moet beskou word nie, moet dit duidelik wees dat dit verreweg nie die mees ekonomiese voorraad is nie. Indien finansiële berekenings

'n verlies by sommige van hierdie plantasies sou aantoon, en dit kan wel die geval wees veral by die oud-nedersetter-plantasies waar die addisionele las van die hoë arbeidskoste en intensiewe grondvoorbereiding, swaar op die huidige voorraad druk, dan wil dit nog nie sê dat bebossing in hierdie streke nie winsgewind kan wees nie.

Om kommersiële bosbou 'n ekonomiese sukses te maak, is dit egter noodsaaklik dat elke vak met die boomsoort beplant word wat die maksimum volume-opbrengs van die gewenste dimensies binne die kortste produksieperiode sal lewer. Pinus radiata moet deurgaans die eerste keuse wees maarslegs op grond wat daarvoor geskik is. Op eerste kwaliteit grond is daar geen vergelyking tussen hierdie soorte en soorte soos Pinus pinaster selfs van goeie ras, Pinus ^{*elliottii*} ~~caribaea~~ en P. canariensis nie. (Tabel 6). Op 1ste boniteit grond is 'n gemiddelde jaarlikse aanwas van 450 kubieke voet per acre per jaar reeds gerêgistreer. Pinus radiata is egter uiters gevoelig vir grondverskille; dit gee goeie resultate slegs op eerste boniteit en goeie tweede boniteit grond, maar dit is meestal 'n mislukking op eniger derde boniteit grond waar die gebrek aan lewenskragtigheid gewoonlik gevolg word deur aanvalle van Diplodēa pinea. Daarbenewens is dit onderhewig aan Nudaurelia cytherēa-rusper-aanvalle wat nie slegs hoë bestrydingskoste meebring nie, maar ook verantwoordelik is vir ernstige verliese in aanwas. Hierdie faktore dwing ons, om, hoe gunstig die finansiële resultate van P. radiata op goeie groeiplekke ook al mag wees, die aanplant daarvan ^{te} beperk tot 'n baie klein gedeelte van die beskikbare oppervlakte.

Die totale oppervlakte onder Pinus radiata is tans 28,365 acre wat minder as 15% van die beplante oppervlakte in hierdie gebied verteenwoordig (Tabel 7) en hiervan is 43% in die Westelike Provinsie, 41% in die Kaapse Middellande en 13.5% in die Oostelike Kaapprovinsie aangeplant.

Pinus pinaster van die Portugese ras: Dit is uiters ongelukkig

dat/...

dat waarskynlik nie meer as 10% van die 76,000 acres wat reeds met Pinus pinaster-rasse aangeplant is uit hierdie ras bestaan nie. Waar Pinus radiata die eerste keuse is omdat dit die hoogste jaarlikse aanwas per acre lewer moet Pinus pinaster as die veiligste van alle denne-soorte in hierdie gebied, beskou word. In die verlede is Pinus pinaster van alle rasse op groeiplekke aangeplant waar toestande as ongunstig vir Pinus radiata beskou is, en dit is dus enigszins onbillik om die opbrengs met die van Pinus radiata te vergelyk, nogtans toon Tabel 6 dat selfs op vergelykbare groeiplekke die opbrengste nie vergelykbaar met die van Pinus radiata is nie. Omdat Pinus radiata egter uiters onbegroubaar is op twyfelagtige grond sal Pinus pinaster steeds die hoofsoort bly op 2de en 3de boniteit grond in die gebied onder bespreking. Die huidige aanduidings is dat die medium-snelgroeiende Portugese ras op 2de boniteit grond nie ver by Pinus radiata sal agteruit staan nie (Bylae VI), en dat dit op derde boniteit selfs 'n groter opbrengsvermoë sal aantoon.

Daar bestaan byna geen gegewens oor die aanwas en produksievermoë van die Portugese ras Pinus pinaster nie, maar persele van 18 jaar oud op 2de boniteit grond by Tokaiplantasie en in die Kaapse Middellande, toon 'n gemiddelde jaarlikse hoogte aanwas van 3' per jaar en 'n gemiddelde volume aanwas van 140 kubieke voet per acre. Indien hierdie ras sy voorsprong bo ander rasse kan handhaaf, en daar skyn geen rede te wees om aan te neem dat dit nie sal gebeur nie, dan is dit redelik om te veronderstel dat dit op 40 jaar 'n gemiddelde jaarlikse volume aanwas van minstens 150 kubieke voet per acre op 2de boniteit grond sal toon, 'n Hoogtegroei van 110 voet op 1ste Boniteit grond is ook reeds aangeteken.

Omdat Pinus pinaster homself so geredelik natuurlik verjong, word die bestuur in die versoeking gestel om toe te laat dat die twee redelike goeie rasse al die Landes- en die Franschoekras hulself natuurlik verjong. Dit word geredelik erken dat kunsmatige verjonging van sulke opstande met die

beter ras met spesiale moeilikhede en nie sonder groot
onkoste kan geskied nie, maar die uiteindelijke groter ooste
en die korter omlooperperiode sal hierdie inisiële uitgawe
meer as regverdig.

Dit word nie verwag dat die bestaande voorraad Pinus
pinaster wat uit al vier rasse bestaan 'n finansiële wins
by die afsluiting van die produksieperiode sal aantoon nie.
Die opstande het hoofsaaklik gedurende die tydperk 1918 tot
1930 tot stande gekom. Die boskultuurbeleid was gedurende
hierdie periode nog op die Europese lees geskoei. Waar die
saad nie bræedweg gesaai is nie het plantwydtes gewissel
van 4' x 4' tot 7' x 7' en eerste dunnings is vertraag tot
so 'n mate dat daar tot 'n paar jaar gelede nog opstande van
25 jaar oud was met stamtalle van 300 tot 1,000 per acre.
Na 1938 is meer drastiese hoogdunnings ook in hierdie opstande
toegepas maar die verlies in aanwas as gevolg van vroeëre
verdrukking was vergoed verlore. Die gevolge van hierdie nou
plantwydtes en konserwatiewe dunningsbeleid word vandag sterk
gevoel in die wins- en verliesrekening van hierdie ouer Pinus
pinaster plantasies. Na 35 jaar is die eindoeste by die
Landes- en Franschoek-rasse nog nie 2,500 kubieke voet per
acre nie terwyl die proefpersele van Portugese-ras Pinus pinaster
reeds op 18 jaar 'n voorraad van byna 2,500 kubieke voet per
acre dra.

Pinus canariensis.

Van die byna 12,000 acres wat met hierdie soort beplant
is, is 23% in die Westelike Kaapprovinsie; 34% in die Kaapse
Middellande en 43% in die Oostelike Provinsie (Tabel 7).
Dit is 'n stadiggroeiende boomsoort wat tans byna uitsluitlik
vir die produksie van pale gekweek word. Oor die algemeen
genome was die aanplantings in die Kaapse Middellande 'n
finansiële verlies. Die opstande is baie onegalig en in
sommige gevalle algehele mislukking. Al hierdie opstande
moet uiteindelik oorgaan na of Pinus pinaster of Pinus ^{canariensis} canariensis.

In die Oostelike Provinsie en in die Westelike Kaapprovinsie

is hierdie oppervlakte die belangrikste bron van telefoon- en elektriese-oordrapale. Die produksieperiode vir die swaarder tipe paal is ongeveer 40 jaar, maar dit is nog gladnie 'n uitgemaakte saak dat sulke pale teen 'n wins geproduseer kan word nie. Die finansiële resultate van Isidengeplantasie, waar 37% van die voorraad uit Pinus canariensis bestaan vergelyk baie ongunstig met ander plantasies in die somerreëng gebied (Tabel 45).

Pinus ^{*ellottii*} caribaea en Pinus taeda.

Alhoewel hierdie twee soorte eers teen 1930 hul verskyning in die bebossingsprogram van hierdie streke gemaak het, beslaan dit reeds 7.5% van die beplante oppervlakte: Pinus caribaea het 'n besondere wye geografiese verspreiding in hierdie land. Dit word op uitgebreide skaal in subtropiese kusgebiede van Soeloeland, in die gematigde somerreënstreek van die Transkei en die Oostelike Provinsie, die konstantereëng gebied van die Kaapse Middellande en op 'n beperkte skaal in die Westelike Provinsie met goeie gevolg aangeplant. Pinus ^{*ellottii*} caribaea lewer ook bevredigende resultate op swak gedreineerde grond waar beide Pinus pinaster en Pinus radiata ontuis is, maar daarbenewens word dit ook met goeie gevolg op warm droë hellings, wat vroeër vir Pinus pinaster en Pinus canariensis gereserveer is aangeplant. In hierdie opsig is Pinus taeda baie meer gevoelig vir grondverskille en word goeie resultate slegs op die allerbeste grond bereik waar Pinus radiata waarskynlik beter sal aard en 'n hoër kwaliteit produk lewer.

Beide Pinus ^{*ellottii*} caribaea en Pinus taeda is geneig om soms baie krom stamme en vurke te gee wat van 25% tot 30% verlies in volume by die tussenoeste veroorsaak. Hierdie moeilikheid word egter grootliks geëlimineer deur slegs saad van opstande met 'n hoë persentasie bome van goeie vorm te versamel.

(b) Die Somerreëng gebied insluitende die Oostelike deel van die Kaapprovinsie.

Die bebossing wat voor 1920 met uitheemse dennesoorte in die somerreëgebied onderneem is, was op baie beperkte skaal maar dit was niëtemin voldoende om bewys te lewer dat hierdie gebied uitmuntend geskik was vir ingevoerde ~~sagte-~~naald houtsoorte veral uit Meksiko en die Suidelike dele van die Verenigde State van Amerika.

Byna al die ouer plantasies het tot stand gekom deur boompies op 'n plantwydte van 7' x 7' in goed voorbereide grond aan te plant. Die dunningsbeleid wat gedurende die tydperk 1920 - 1938 toegepas is, was weliswaar nie so konserwatief soos in die geval van die ouer Pinus pinaster- en Pinus radiata-opstande van die Westelike Provinsie en die Kaapse Middellandse see, maar dit was niëtemin konserwatief in vergelyking met die hoogdunnings wat na 1938 in werking getree het. Hierdie opstande was toe 18 jaar oud en jonger en dit is bevind (Craib 1939) dat die aanwas op individuele stamme toe reeds 'n merkbare terugslag as gevolg van vertraagde vroeë dunnings aangetoon het. Dit kan derhalwe nie van 25 en 30 jaar oue opstande, wat tans vir finale inoesting in aanmerking kom, verwag word om aan die verwagtings ten op sigte van deursnee-aanwas, te voldoen nie. Aan die ander kant moet ek dit hier as my oortuiging uitspreek dat die bestaande Departementele dunningsbeleid wat heelwat swaarder is as wat deur Craib (1939) aanbeveel is, en klaarblyklik daarop bereken is om die deursnee van bestaande opstande te forseer om die begeerde 18" op 30 jaar leftyd vir 1ste boniteit te bereik, ongetwyfeld te drasties is en te veel in die kapitaal ingryp. 'n Groot aantal vakke van tussen 20 en 30 jaar is op Entabeni - en De Hoek-plantasies ontleed. Dit blyk dat stamtalle op tussen 18 en 25 jaar na ongeveer 80 tot 90 per acre gedun word. In hierdie dunning word ongeveer 1,500 kubieke voet per acre verwyder en die eindoes op 30 jaar lewer dan slegs 5,500 tot 6,000 kubieke voet per acre op 1ste boniteit grond terwyl Craib dit op 9,000 kubieke voet beraam het. Indien daar 130

bome per acre was, soos deur Craib neergelê, dan sou die eindoes waarskynlik na aan 9,000 kubieke voet per acre gekom het: hierdie swaar dunning, of liever gedeeltelike eindoes, is myns insiens alleenlik te regverdig indien dit op 30 jarige leeftyd uitgevoer word by opstande wat vir opbrengsreëlingsdoeleindes eers op 40 of 45 jaar gekap moet word. Dit is my mening dat die grond nie op hierdie vroeë leeftyd (18 tot 25 jaar) ten volle in beslag geneem word deur slegs 80 tot 90 bome per acre nie. Dit is egter 'n saak wat die dringende aandag van die boskultuurnavorsingsafdeling vereis. Indien die bewering gestaaf word dat daar slegs 'n geringe verbeterde deursnee-aanwas merkbaar is as gevolg van die drastiese eind-dunning, maar dat dit ten koste van 'n aansienlike volume-aanwas per acre geskied, dan verdien die dunningsbeleid om in heroorweging geneem te word. Die finansiële verliese van so 'n gedeeltelike eindoes op betreklike vroeë leeftyd kan aan die einde van die omloopleeftyd aansienlike afmetings aanneem.

In die somerreëgebied is daar gedurende die afgelope 30 jaar ongeveer 37,000 acre Pinus roxburghii (Roxb) (*Sinoniem P. longifolia*) aangeplant. Dit het 'n paar jaar gelede aan die lig gekom dat hierdie soort 'n groot persentasie bome bevat wat weëns dwarsdradigheid van weinig nut is. By die meeste opstande is die persentasie dwarsdradigheid so hoog dat die Departement genoodsaak is om op vroeë leeftyd plat te kap en dit met 'n ander soort te vervang. Dit is vanselfsprekend dat waar 'n plantasie met groot oppervlakte Pinus roxburghii belas is, die winsgewendheid ernstig in gevaar gestel word. In die meeste gevalle sal die belegging in soverre dit sulke opstande betref as 'n verlies afgeskryf moet word.

Indien Pinus roxburghii egter buiterekening gelaat word dan moet erken word dat die Departement van Bosbou in sy keuse van soorte en die toewysing daarvan aan die verskillende grondboniteite in die somerreëgebied, merkwaardig min mis getas het. Pinus patula (Schlet Cham) is reeds sedert 1920

eerste keuse vir die eerste en tweede boniteit gronde behalwe in die laerliggende subtropiese gebiede waar dit deur Pinus caribaea vervang word. Dit beslaan tans 84,000 acres waarvan meer as 65,000 acres in die Transvaal is. Die hoogte aanwas wissel van 4' tot 5' per jaar op goeie grond terwyl die gemiddelde jaarlikse volume-aanwas waarskynlik die hoogste ter wêreld is, n.l. van 200 tot 500 kubieke voet.

Van beide die ekonomiese en die boskultuur oogpunt gesien is dit besonder verblydend dat Pinus patula homself geredelik natuurlik verjong, sodat die koste om die tweede oes te vestig relatief gering is.

Pinus patula was tot nogtoe redelik vry van insek- en swampeste, maar dit het 'n dun bas en word maklik deur vuur en hael beskadig.

Pinus ^{*elliottii*} caribaea (*Engelm*)
(Morelet).

Dit was die gebruik in die verlede om Pinus roxburghii in die somerreëng gebied op alle twyfelagtige en swaar gronde veral op die Noordelike en Westelike hellings in die warmer en subtropiese streke aan te plant. Hierdie soort het weens sy hoë persentasie stamme met dwarsdradigheid in onguns verval maar dit is bevind dat Pinus ^{*elliottii*} caribaea 'n baie goeie plaasvervanger is en bowendien 'n hoër opbrengs per acre oor 'n korter produksieperiode lewer.

Die oppervlakte onder Pinus caribaea in die somerreënstreek beslaan tans reeds byna 49,000 acres of 24% van die totale beplante oppervlakte in hierdie gebied. Saam met Pinus hondurensis sal dit na alle waarskynlikheid die hoofsoort word vir toekomstige uitbreiding op die sandgronde van die Soeloelandse kusplato. Dit word as 'n medium-snelgroeiende dennesoort geklassifiseer. Die gemiddelde jaarlikse hoogte-aanwas op 1ste boniteit grond is ongeveer 4 voet terwyl die gemiddelde jaarlikse volume-aanwas iets meer as 300 kubieke voet per acre beloop.

Dit is egter bevind dat sekere saadvoorraadnommers geneig is om 'n groot persentasie krom bome te gee. Hierdie verskynsel

is blykbaar aan raseienskappe toe te skryf.

Net soos Pinus roxburghii is Pinus ^{*Miottii*} caribaea ook onderhewig aan aanvalle deur die swamsiekte Armillaria mellea veral op die warm vogtige laerliggende dele van die subtropiese reëngebied. Dit gebeur selde dat ~~van~~ die opstande geheel-en-al uitgewis word, maar die voortdurende verlies van verspreide bome veroorsaak die verlies van tussenoeste en kan selfs meebring dat die voorraad aan die afsluiting van die produksieleeftyd onvoldoende is.

Pinus ^{*Miottii*} caribaea is ook onderhewig aan grootskaalse beskadiging en vernietiging deur knaagdiere. Laasgenoemde openbaar 'n besondere voorliefde vir hierdie soort gedurende die eerste drie jaar van sy leeftyd. Die vestigingskoste word dien-tengevolge aansienlik verhoog.

Pinus taeda (L). Die totale oppervlakte onder hierdie soort beslaan tans 23,460 acre waarvan ruim 83% in die somer-reëngebied aangeplant is. Omdat Pinus taeda geneig is om in sommige gevalle 'n groot aantal krom stamme te gee, wat waarskynlik aan raseienskappe te wyte is, het dit in onguns geraak. In die Knysna-distrik is daar Pinus taeda-vakke wat slegs 50% bruikbare hout by die tussenoeste op 20 jaarleeftyd gelewer het, maar dan is daar ook weer opstande in die Noordelike en Oostelike Transvaal waar daar feitlik geen kromboom te sien is nie.

Pinus taeda word gewoonlik geklassifiseer as 'n medium-snelgroeiende boom. My ondervinding is egter dat die baie meer kieskeurig is ten opsigte van sy grond-vereistes as Pinus caribaea maar op eerste boniteit grond is dit net so snelgroeiend as wat Pinus patula is.

Pinus hondurensis (Looi) en Pinus pseudostrobus (Lind), is twee soorte wat gedurende die afgelope aantal jare baie aandag geniet het. Laasgenoemde is besonder snelgroeiend en lewer hout van hoë kwaliteit maar daar is ernstige ekonomiese bedenkinge teen die grootskaalse aanplanting daarvan.

Eerstens is die soort geneig om baie swaar sy takke in

VERDELING VAN SOORTE VOLGENS BEMARCGEBIEDE IN DIE UNIE VAN SUID-AFRIKA.

1951.

(Oppervlakte in acres).

Boomsort.	Westelike Bewaar- gebied.	Middellande.	Oostelike Provin- sie.	Transkei	Natal.	Transvaal en O.V.S.	Oos- Transvaal.	Totale op- pervlakte (acres)	Persentasie van Totaal.
A. Pinus pinaster	16,828.3	49,274.7	9,786.3	83.7	0.7	691.1	0.6	76,665.4	16.8%
Pinus radiata	12,224.5	11,733.5	3,717.5	123.3	12.1	438.6	115.7	28,365.2	6.2%
Pinus canariensis	2,672.5	4,009.2	5,263.2	1,738.1	29.5	178.5	8.8	13,899.8	3.0%
Pinus longifolia	3.7	1.0	3,307.4	1,634.7	5,355.7	6,146.3	2,094.2	36,543.0	8.0%
Pinus caribaea	1,655.9	7,106.0	827.9	2,343.7	11,402.9	5,139.6	29,531.1	58,007.1	12.7%
Pinus taeda	29.0	3,887.5	1,059.7	364.5	3,877.8	2,009.8	12,232.2	23,460.5	5.1%
Pinus palustris	-	165.1	149.8	118.4	2,201.5	227.8	3,245.2	6,107.8	1.3%
Pinus patula	2.5	7.8	2,010.0	9,229.8	7,392.6	15,559.0	50,110.2	84,311.9	18.4%
Pinus pinaster en Pinus radiata	2,575.0 273.0	8,806.1 1,138.9	1,502.9 694.4	0.3 915.2	8.8 1,574.8	753.2 5,250.5	60.7 2,315.6	13,707.0 12,162.6	3.0% 2.6%
Ander denne									
Cupressus & Cedrus	11.0	50.1	468.2	1,275.7	1,628.9	1,198.9	355.9	4,988.7	1.1%
Ander naaldbout	469.9	34.5	112.9	119.2	622.9	461.3	226.0	2,046.7	.5%
Totaal	36,745.5	86,214.4	28,900.2	17,946.6	34,108.2	38,054.6	118,296.2	360,265.7	78.7%
B. E. saligna	43.6	104.3	313.3	1,216.6	835.0	1,797.8	8,339.1	12,649.7	2.8%
E. diversicolor	182.0	8,208.6	60.2	5.2	-	-	-	8,456.0	1.8%
Acacia-soorte	1,166.3	1,284.4	13,198.6	8,944.3	1,012.9	363.9	560.4	26,530.8	5.8%
Ander hardehout	2,679.9	5,782.9	4,048.0	1,691.1	7,269.9	12,072.5	10,409.7	43,964.0	9.6%
Totaal	4,071.8	15,380.2	17,620.1	11,867.2	9,117.8	14,234.2	19,309.2	91,600.5	20.0%
C. Tydelik onbepant en Arboreta	948.4	1,045.9	1,115.4	445.6	103.4	1,349.0	811.7	5,819.4	1.3%
Totaal: A + B + C	41,765.7	102,640.5	47,635.7	30,259.4	43,329.4	53,637.8	138,417.1	457,685.6	100.0%

ringe op betreklike vroeë leeftyd te ontwikkel; snoeikoste sal dus hoog wees en daar sal minstens 4 keer teenoor 3 keer by ander soorte gesnoei moet word, indien die kern kwastêrige hout relatief klein moet bly. Tweedens is 'n taamlike hoë persentasie van die bome van swak vorm en gevurk sodat die tussenoeste baie gering sal wees. Hierteenoor is Pinus pseudostrobus definitief 'n snelgroeiende boom waarvan die eindoes selfs die van Pinus patula sal oortref.

Pinus hondurensis word hoofsaaklik op die sanderige kusvlaktes van Soeloeland aangeplant. Dit is nog te gou om gevolgtrekkings te maak maar op ses- en sewejarige leeftyd skyn dit geen voordeel te hê bo Pinus caribaea nie.

Boskultuurbehandeling.

In die voorafgaande paragrawe is daar reeds in die verbygaan op die boskultuurbehandeling wat die verskillende soorte in die verlede ontvang het, gewys. Omdat hierdie aspek van die onderneming egter sulke verreikende ekonomiese gevolge het moet die uitstaande beginsels weer toegelik en benadruk word.

Die nuwe boskultuurbeleid wat in 1938 opgestel is het in 1939 in werking getree. Voor hierdie tyd was dit die algemene gebruik om Pinus radiata, Pinus patula en ander vinniggroeiende denne op 'n plantwydte van 6' x 6' en 7' x 7' aan te plant, terwyl Pinus pinaster wat gewoonlik brœdweg gesaai is in die begin-stadiums 'n paar duisend bome per acre gestaan het. Daar was geen bepaalde dunningsbeleid ten opsigte van die verskillende soorte op die verskillende grondboniteite nie, behalwe dat alle dunnings baie konserwatief en vertraag was in vergelyking met die heersende beleid. Dit was veral die geval ten opsigte van Pinus pinaster-opstande

in die Kaapse Middellande waar die moontlike oprigting van 'n papierpap-fabriek die oorsaak was van verdere vertraagde dunnings. Die geskiedenis toon aan dat baie van die ouer Pinus-pinaster-opstande in hierdie streek en in die Westelike Kaapprovinsie in 1938 op 25 jaar nog 'n stamtal van 700 tot 1,000 gehad het. Volgens die heersende dunningsbeleid sou sulke vakke op hierdie leeftyd ongeveer 120 bome per acre moes dra.

Dunnings by Pinus patula, Pinus caribaea, P. taeda en Pinus radiata was eweeens konserwatief en vertraag alhoewel (Craib 1939) die stamtalle in die meeste gevalle nie so hoog was soos b.v. Pinus pinaster nie. Twee dinge was egter duidelik onder die ou beleid n.l. (i) Dat die intensiewe grondvoorbereiding, nou plantwydtes en konserwatiewe dunningsbeleid hoë vestigings- en nasorgkoste in die hand werk. (ii) Dat die uiteindelijke finale opstand, by die afsluiting van die produksieproses nie die dimensies sal verskaf wat deur die mark vereis word nie. Dit is bereken (Craib 1939) dat opbrengste onder die ou beleid uit 40% kleinmaathout, waarvan 50% uit tussenoeste afkomstig is, sou bestaan.

Wat die eerste punt betref het die nuwe boskultuurbeleid uitmuntend daarin geslaag om koste van grondvoorbereiding, vestigings- en nasorgkoste aansienlik te reduseer sonder dat die ontwikkeling van die jong opstande noemenswaardig daardeur gestrem is. Trouens hierdie beleid was so geslaagd dat dit standaard-gebruik beide by die Staat en die privateplantasies, eienaar geword het. Die wyer plantwydtes en vroeë hoogdunnings het snelle deursnee-aanwas en kroonontwikkeling bevorder sodat ook die ankruidbedreiging grootendeels uitgeskakel is. Dit het egter meegebring dat opstande tot op 22' hoogte gesnoei moes word om kwasvryhout te lewer.

Die beleid het ook meegebring dat die vroeë onproduktiewe dunnings uitgeskakel en die eerste tussenoeste in die meeste gevalle reeds markbare grootte bereik het. Daar bestaan ook goeie rede om aan te neem dat opstande wat sedert 1934

tot stand gekom het baie naby die verwagte 18" deursnee op 1ste en 2de boniteit grond binne die bepaalde omloopleeftyd sal kom. Wat die 3de boniteit betref bestaan daar 'n mate van twyfel of dit wel kan geskied binne die bepaalde omlooperiode.

Soos Craib dit self stel het hierdie dunningsbeleid nie daarna gestreef om die hoogste volume per acre of selfs die grootste dimensies binne 'n gegewe tydperk te produseer nie, maar om materiaal te produseer wat aan die markvereistes sou voldoen en die hoogste inkomste vir die Staat sou inbring. Hierdie laaste stelling het hy probeer regverdig deur 'n waardeverhouding van 1 : 2 : 4 : 8 vir die dimensies 3" - 5", 5" - 8", 8" - 12" en 12" + te veronderstel, en hy kon aldus aantoon dat die tussenoeste relatief min bydra tot die betaalbaarheid van die bosbou-onderneming.

Sedert hierdie stelling neergelê is het ekonomiese toestande heelwat verander. Daar het intussen 'n stewige vraag ook na kleinmaathout ontstaan sodat Craib se verhouding tussen die verskillende grootte-klasse nie meer standhou nie. Prinsipiëel bly dit korrek dat 'n groter blok 'n hoër prys per kubieke voet beding as 'n kleiner een, maar die huidige pryse vir saagblokke soos in Tabel 8 aangetoon, dui daarop dat daar baie meer klein op die lengte van die blok en dus op die vorm van die boom gelê moet word. 'n Blok van 15" in deursnee en 9' lank het ongeveer dieselfde waarde as 'n blok 7" in deursnee maar 10' lank of langer. Dit is 'n uiterste geval maar dit beklemtoon nietemin die belangrikheid van lengte by die saagblok en stamvorm by die opstand.

Hierdie indelings in grootte-klasse is nog nie gestabiliseer nie, maar dit berus op proefnemings wat gedurende die afgelope 5 jaar deur die Staat se eie saagmeulens gedoen is en alhoewel daar 'n algemene prysdaling of prys-styging mag intree is dit onwaarskynlik dat die verhouding tussen die grootte-klasse hierdeur veel geaffekteer sal word. *Dit is egter baie waarskynlik dat verdere prysklasse vir hout bo 15" ingedeel sal word.*
En/...

TABEL 8.

VERHOUDING VAN PRYSE TUSSEN VERSKILLENDE GROOTTE-
KLASSE.
1952/53 Houtpryse.

Lengte - Klasse.	Prys in pennies vir verskillende grootte- (per k.vt.) klasse.			
	5" - 7"	7" - 9"	10" - 12"	13" - 15"
6' tot 9'	7d.	8½d.	16½d.	19½d.
10' en langer		19	29	34
Gemiddeld:	7d.	13½d.	22¾d.	26¾d.
<u>Verhouding:</u>				
6' tot 9'	1	1.2	2.4	2.8
10' en langer	1	2.7	4.2	4.9
Verhouding vir die twee klasse saam:	1	2.4	3.8	4.5

Vir Metode van bepaling Kyk bladsy 160.

En dit bring ons terug by die dunningsbeleid van die Departement van Bosbou soos tans toegepas veral op opstande wat nie in die jongstadiums volgens die nuwe boskultuurbeleid behandel is nie. Hierdie opstande wat gedurende die jongstadium baie verdruk is, is na 1938 swaar gedun om hul stamtalle in ooreenstemming met die nuwe dunningsbeleid te bring en om die gesogte 18" borshoogte-deursnee binne die omloopleeftyd te probeer haal. Uit Tabel 8 wil dit voorkom of die geringe verhoging in prys as gevolg van die groter dimensies van die finale oes nie kan opmaak vir die verlies in houtkapitaal as gevolg van gedeeltelike kapitale-inoesting op betreklike vroeë leeftyd nie. Indien die dunning van 120 nie uitgevoer is nie, sou die eindoes op 30-35 jaar na 90 op ongeveer 20 tot 25 jaar, nog aan die markvereistes voldoen het, die volume-aanwas per acre sou heelwat groter gewees het en die inkomste vir die Staat sou hoogswaarskynlik ook gunstiger gewees het. Opstande op Entabeni-plantasie, blok F wat nie hierdie laaste dunning na 90 per acre ontvang het nie, het op 30 jaar heelwat meer volume produseer as die gedunde opstande. Stamontledings by dominante het geen noemenswaardige tekens van afname in volume-aanwas getoon nie.

Normaliteit van die Leeftydsklasse-verpreiding.

In Tabel 9 word die leeftydsklasse-verhouding in sestien van die Staat se belangrikste denne-plantasies aangetoon. Hierdie monster beslaan ongeveer 25% van die totale bebosde oppervlakte en is verteenwoordigend van alle bosbougebiede in die Unie van Suid-Afrika. Uit die gegewens blyk dit dat die bestaande houtvoorraad by die meeste plantasies uit slegs twee tot drie 5-jaar leeftydsklasse bestaan. Die uitsonderings is daardie plantasies waar bebossing as gevolg van die tweede Wêreldoorlog tydelik tot stilstand gekom het en tien jaar later weer hervat is. Hierteenoor wissel die normale omloopleeftyd, wat hier as die ekonomiese of tegniese-omloopleeftyd beskryf kan word en gebasseer is op die produksie van 'n gemiddelde deursnee van 18" op borshoogte vir alle

soorte en op alle groeiplekke, van 30 jaar vir snelgroeiende boomsoorte op die beste grond tot 60 jaar vir stadiggroeiende boomsoorte op die swak gronde. Om hierdie abnormale verspreiding van leeftydsklasse tot normaliteit te bring, sal dus ^{van een tot} ~~naar~~ twee omlooperperiodes in beslag neem en gepaard gaan met ~~groot~~ finansiële opofferings veral ten opsigte van stadiggroeiende soorte, omdat sommige opstande lank voor en andere lank na die omloopleeftyd gekap sal moet word. ^{Die opofferings sal afhang} ~~van die mate waarm die legitieme omlooperperiode afwyk van die finansiële omlooperperiode.~~

Op die meeste plantasies sal dit daarop neerkom dat die bestaande houtvoorraad oor 'n maksimum tydperk van 25 tot 35 jaar ingeoes word, wat die kapleeftyd op van 25 tot 50 jaar te staan bring, terwyl die oudste opstande wat dan vir die tweede oes in aanmerking kom, indien daar geen onderbreking in die vloed van saaghout na die meulens moet wees nie, dan 25 tot 35 jaar oud sal wees.

Die grootte van die jaarlikse oes wat ons van die bestaan ^{de} voorraad gedurende die eerste 10 tot 15 jaar uit eindoeste kan verwag, sal kwalitatief heelwat kleiner wees as wat van 'n normale bos van dieselfde oppervlakte, boomsoort en boniteitsklas verwag kan word. Kwantitatief sal dit natuurlik nie noodwendig kleiner wees nie, omdat ons veral by bosse met 'n baie abnormale verspreiding van leeftydsklasse soms verplig is om die bestaande voorraad oor 'n heelwat korter periode as die omlooperperiode in te oes.

Die vierde tot die sesde periodiekvlak van die eerste kapomgang sal egter waarskynlik oeste lewer wat beide kwalitatief en kwantitatief die van die normale bos sal oortref omdat die opstande vanweë die hoër leeftyd dan 'n hoër volume-produksie per acre en groter dimensies sal lewer.

Die abnormale plantasies bevat 'n groot ophoping van middeljarige leeftydsklasse waarvan die lopende jaarlikse aanwas, volgens stamontleding deur bedryfsplanbeampies onderneem, tans sy hoogtepunt bereik en baie hoër is as die van 'n normale bos, maar omdat die voorraad tans nog onvoldoende kapryfhout bevat kan die oes nie aan die lopende aanwas

gelyk gestel word nie.

Deur goedbeplande organisasie en sistematiese oesreëlings is dit egter moontlik om 'n standhoudende oes uit hierdie plantasies te kry wat kwantitatief 'n geleidelike styging oor die volgende 25 jaar sal toon. Tweefontein-plantasie in Oos-Transvaal kan as voorbeeld dien. Die voorraad bestaan uit slegs die twee 5-jaarleeftydsklasse 1925/30 (1,600 acres) en 1930/35 (7,500 acres). Die lopende jaarlikse aanwas en die staande houtvoorraad kan op ongeveer $2\frac{1}{2}$ en 36 miljoen kubieke voet respektiewelik gestel word. Die jaarlikse oes, bestaande uit opstande van ongeveer 30 jaar oud sal gedurende die eerste 10 tot 15 jaar egter slegs $1\frac{1}{2}$ miljoen kubieke voet per jaar beloop. Daarna sal die jaarlikse oes geleidelik styg beide in volume en in waarde totdat dit aan die einde van die eerste omlooperiode op ongeveer $2\frac{3}{4}$ miljoen kubieke voet te staan kom. Volgens die bekende formule van Von Mantel sou die normale voorraad en die normale aanwas op 'n 9,000 acre plantasie op 33 en 1.8 miljoen kubieke voet respektiewelik te staan kom. Die punt wat hier beklemtoon moet word is dat die oeste in die begin, d.w.s. wanneer die eerste eindoeste ingesamel word, kwantitatief ietwat benede die van die normale bos sal wees. Daar vind egter 'n ophoping van die staande houtvoorraad plaas wat ver bo die van 'n normale eenheid is, wat dan meebring dat die oeste in die tweede helfte van die omloop kwantitatief en kwalitatief veel hoër is as die van 'n normale bos.

Die vraag kan nou maklik ontstaan, waarom die Staat dan in die eerste instansie slegs twee of drie leeftydsklasse tot stand gebring het, indien dit latere finansiële verliese meebring? Sou dit nie meer ekonomies wees om van huis uit 'n normale reeks leeftydsklasse in elke plantasie tot stand te bring nie? Dit sou natuurlik die ideale toestande geskep het, maar dit sou tog nêre groter finansiële voordele gebring het nie. Dit moet steeds ingedagte gehou word

dat hierdie bosse op rou onverbeterde grond gevestig is. Oral waar nuwe plantasies aangelê word, moet huisvesting vir die personeel verskaf word, water en verbinding per telefoon moet verskaf word en 'n netwerk van paaie moet gebou word. Dit alles vereis groot kapitale beleggings waarop rente bereken moet word. Ook Administrasie-, instandhoudings- en brandbeskermingskoste is baie hoër wanneer die werksaamhede verspreid is, as wanneer dit in een soliede blok gekonsentreer word. Die vestiging van afgeronde plantasies oor 'n betreklike kort periode het ook die voordeel dat dit op betreklike vroeë leeftyd tussenoeste in genoegsame hoeveelhede lewer om die oprigting van 'n verwerkingseenheid moontlik te maak. By klein afgesonderde plantasies word die moeilikheid altyd ondervind dat daar geen afset vir die tussenoeste is nie.

Alhoewel die vestiging van plantasies met 'n abnormale verspreiding van leeftydsklasse dus latere finansiële offerings meebring deurdat opstande voor of na die omloopleeftyd gekap moet word, bly dit nietemin die ^{gewensde} ~~naas-ekonomiese~~ wyse om plantasies op onverbeterde grond tot stande te bring, solank dit maar moontlik is om sonder te grote opoffering voldoende leeftydsklasse gedurende die eerste kapomgang tot stand te bring om 'n onderbreking in die standhoudende jaarlikse oeste by die oorgang van die eerste na die tweede kapomgang te voorkom.

TABEL 9.

LEEFDYDSKLASSE-VERHOUDING IN SESTIEN VAN DIE STAAT SE BELANGRIKSTE PLANTASIES.

Sentrum.	Leeftydsklasse soos op 31.3.51. (Oppervlakte in acres aangetoon).										Totaal.
	1915/20	1920/25	1925/30	1930/35	1935/40	1940/45	1945/50	1950/55			
Berlin-plantasie		596.4	5,363.1	1,259.7	37.0	71.5	749.8	549.0	8,626.5		
Weza-plantasie		1,058.0	4,880.0	2,277.0	1,733.0	476.0	989.0	520.3	11,933.3		
Tweefontein			1,602.9	7,474.0	141.5	7.9	222.5	50.1	9,498.9		
Ceylon			185.5	4,634.5	3,822.2	36.1	151.7	-	8,830.0		
Coetzeeestroom			1,089.8	3,348.0	1,984.2	-	21.0	2.7	6,445.7		
Entabeni		478.0	2,193.0	940.0	176.0	231.0	725.0	51.0	4,793.0		
De Hoek	10.0	478.0	1,586.0	349.0	10.0	174.0	33.0	50.0	2,691.0		
Isidenge	225.0	1,098.0	505.0	-	45.0	25.0	171.0	227.0	2,296.0		
Kwambonambi			228.0	3,660.0	2,491.0	350.0	352.0	43.0	7,132.0		
Witelsbos	343.3	1,108.0	1,566.4	2,249.5	1,374.1	20.9	63.8	93.4	6,818.4		
Blouleliesbos	785.1	1,059.8	1,332.5	1,548.3	862.4	238.1	814.6	96.9	6,737.7		
Buffelsnek	620.2	728.4	2,024.9	1,795.6	271.0	283.8	1,001.5	380.8	7,105.4		
Bergplaats		1,635.0	3,530.0	1,739.0	196.0	-	-	-	7,100.0		
Franschoek	449.0	2,222.0	2,943.0	1,714.0	107.0	317.0	81.0	45.0	7,879.0		
Border			207.0	1,176.0	1,394.0	110.0	391.0	790.0	4,070.0		
Spitzkop		28.0	1,042.0	2,323.0	2,086.0	938.0	2,340.0	32.0	8,789.0		

H O O F S T U K 6.

ARBEIDSRONNE EN DIE PRYS VAN ARBEID.

Algemeen.

Die mate waarin die bosbedryf gemeganiseer word, sal grotendeels afhang van die doeltreffendheid en die koste van meganisasie in vergelyking met die koste en doeltreffendheid van hande-arbeid en van die beskikbare arbeidsbronne. Die bosbou-nywerheid en meer spesifiek daardie fase wat te doen het met die produksie van hout, is nog een van die ondernemings wat op groot skaal van hande-arbeid gebruik maak. Een belangrike rede hiervoor is dat daar baie fases van die onderneming is wat nie maklik doeltreffend gemeganiseer kan word nie, maar die belangrikste is seker dat hierdie land nog altyd voldoende goedkoop, ongeskoolde arbeid tot sy beskikking gehad het. Met hierdie tipe arbeid was dit nog altyd die goedkoopste metode om paaie met die pik en die graaf te maak, om bome met die byl te kap en om vuurbane met 'n skoffel en 'n hark soon te maak. Meganisasie het egter groot vordering gemaak by die ontginnings- en benuttingsfases van die bedryf. Waar ontginning tot 'n paar jaar gelede nog beperk was tot uitsleep met osse en muile word vandag Wysse-enkelspan-sweefspore, Donalsweefspore, Dubbelspan-sirkelsweefspore, "Loggersdreams" en Kruiptrekkers gebruik, terwyl die os en die mull slegs gebruik word om die meganiese toerusting aan te vul.

Die aanduidings is egter dat ook die gebied van die houtproduksie binne afsienbare tyd meer gemeganiseer staan te word. Die kragtige stootskrapers, word alhoemeer vir die ontwikkeling en instandhouding van bospaaie gebruik terwyl die meganiese kettingsaag vir die omsaag van bome en die "rotovator" vir skoonmaak van brandpaaie ook nie meer iets

nuuts is nie. Hierdie verskynsel moet hoofsaaklik toegeskryf word aan die groter doeltreffendheid van die meganiese toerusting en die geweldige styging in arbeidslone waarby ons laer af weer sal stilstaan. Vir die bosbou-onderneming is hierdie ontwikkeling van groot ekonomiese belang. Daar bestaan weining vooruitsig dat lone, veral van naturelle arbeiders, weer aanmerklik sal daal. Die teendeel is meer waarskynlik en ons moet ons op die meganisering van die onderneming verlaat indien ^{produksiekoste} binne perke gehou moet word. Desnieteenstaande sal die bosbou-onderneming nog vir baie jare van hande-arbeid afhanklik wees, vir die uitvoering van die groot verskeidenheid werksaamhede op 'n plantasie wat nie maklik doeltreffend gemeganiseer kan word nie.

In Suid-Afrika was daar drie belangrike bronne waaruit die bosbou-nywerheid sy ongeskoolde arbeid getrek het, te wete

- (a) Blanke-arbeid wat ingedeel word in (i) gewone blanke arbeiders en (ii) blanke nedersetters.
- (b) Gekleurde arbeiders insluitende Indiërs en ander asiate
- en (c) Naturelle arbeiders.

Omdat daar so 'n groot verskil in die diensvoorwaardes, loonskale en doeltreffendheid van hierdie drie hoofgroepe bestaan, het die tipe arbeid waarmee 'n plantasie aangelê en ontwikkel word 'n geweldige invloed op die uiteindelijke betaalbaarheid of andersins, en daarom is dit wenslik dat hierdie aspek in groter besonderhede geanaliseer sal word.

(a) Blanke Arbeid.

(i) Nedersetters: In die geskiedkundige oorsig is reeds daarop gewys dat werkverskaffing aan armblankes en ander blanke werkloos gedurende die tydvak 1916 tot 1936 een van die belangrikste dryfvere vir 'n meer progressiewe Staatsbebossingsbeleid was. As gevolg van hierdie beleid het groot blanke nedersettings in alle bosbougebiede van die land ontstaan. Oor 'n periode van 20 jaar is ongeveer 155,000 acres of byna 56% van die aanplantings met behulp van hierdie tipe arbeid

gevestig. Die personeel wat vir hierdie diens gewerf is was afkomstig uit alle dele van die land maar die gebied tussen Mosselbaai en Humansdorp en die droogte-geteisterde dele van die groot- en klein-Karoo het die grootste persentasie rekrute opgelewer.

Die getalle wat in diens geneem is het gewissel maar op een stadium, net na die depressie van 1930 - 34 het die bosbou-nedersettings meer as 6,000 siele gehuisves waarvan ongeveer 1,200 in die plantasies gewerk het. Die ~~aanvangs~~^{basiese} loon was 6/4d. per dag en na twee jaar diens is dit verhoog tot 6/8d. per dag; hierbenewens het die nedersetter 'n vry woning, vry mediese dienste en voldoende tuingrond vir eie gebruik ontvang plus verlof en siekteverlofbetaling. In geld omgerekon sou dit op ongeveer £12.~~5~~15/- per maand te staan kom. Nedersetters het egter gewoonlik heelwat meer verdien deurdat hul stukwerk kon doen maar omdat sommige hul gesondheid hierdeur benadeel het is die gebruik later gestaak.

Die algemene welvaart van die boere-gemeenskap en die industrialisasie van die land het egter meegebring dat hierdie arbeidsbron gedurende die Tweede Wêreldoorlog begin opdroë het. Aan die einde van 1950 was daar nog net 48 oud-nedersetters in die Staat se diens en geen verdere rekrutering word onderneem nie.

(ii) Gewone blanke arbeiders.

In die digbewoonde kusgebied tussen Mosselbaai en Humansdorp bestaan 'n groot gedeelte van die bevolking uit kleinboertjie en bywoners wat nie 'n bestaan uit die verbouing van die grond alleen kon maak nie en alhoewel baie van hulle in nabyliggende nedersettings gehuisves is het die grootste persentasie tog verkies om nie te verhuis nie, maar om die inkomste uit die boerdery aan te vul deur as dagloners in die nabyliggende plantasies en bosse te gaan werk. Hierdie tipe arbeid het dus bloot die dagloon van 4/- tot 5/- met geen ander voorregte nie, ontvang.

Die blanke bevolkingsdeel as bron van arbeidsverskaffing

vir die ontwikkeling van bosse en plantasies is egter vinnig besig om op te droë. In 1932 was daar uit 'n totaal van 5,500 arbeiders ongeveer 1,200 blanke nedersetters en 952 gewone blanke arbeiders in die Departement se diens. Hierdie getalle het in 1950 gedaal tot slegs 48 oud-nedersetters en 1,623 gewone blanke arbeiders uit 'n totaal van 17,453 (Departementele Jaarverslae). Die kleinboer en die bywoner vind dit nog voordelig om die plaasinkomste met 'n vaste loon uit die plantasie aan te vul maar die opkomende geslag vind 'n heenkome in die fabriek en saagmeulens van die omliggende dorpe en stede. Dit moet verwag word dat die getalle wat na die plantasies kom steeds sal daal.

(b) Gekleurde Arbeid.

Die gekleurde bevolking van die land is grotendeels beperk tot die westelike Kaapprovinsie en die Kaapse Middellande terwyl die Indiër-bevolking hoofsaaklik in die Natalse stede en dorpe gekonsentreer is. Laasgenoemde was egter nog nooit 'n bron van arbeid vir die bosbou-onderneming van die Staat nie, terwyl die gekleurde bevolking slegs op plantasies, waar hulle nie saam met blankes in dieselfde spanne sou werk nie, geëmplojeer is. In die Kaapse Middellande en die Westelike Kaapprovinsie was hul egter 'n belangrike bron van arbeid.

Ekonomiese toestande het ook ten opsigte van hierdie bevolkingsdeel aanmerklik verander sedert 1940. Die snelle industriële ontwikkeling het meegebring dat die kleurling-bevolking as bron van arbeid vir die produksie van hout ook vinnig besig is om te verdwyn.

(c) Naturelle Arbeid.

Die naturel is vandag die vernaamste bron van arbeid vir beide plantasies en saagmeulens. Die Departement van Bosbou het tans (1950/51) byna 15,600 ~~xxxxxxx~~ ^{nie-blankes}, waarvan die oorgrote meerderheid naturelle is in sy diens. Dit word beraam dat private ondernemings wat voorrade bosprodukte uit plantasies kry ongeveer 2,430 nie-blankes in plantasies

en 5,000 in saagmeulens in diens het. Ook hiervan is die grootste persentasie naturelle.

Besonderhede van indiensneming wat in Tabel 10 aangetoon word is uit die Jaarverslag van die Departement van Bosbou vir 1950/51 ontleen.

TABEL 10.

ARBEID IN DIENS VAN DEPARTEMENT VAN BOSBOU EN BY PRIVATE ONDER-
NEMINGS WAT PRODUKTE UIT PLANTASIES EN BOSSE VERKRY:
1950/51.

Tipe Arbeid.	In Departementele Diens			In Private Diens. ^x		
	Planta- sies.	Saag- meulens	Totaal	Planta- sies.	Saag- meulens	Totaal.
Blankes	1,623	603	2,226	223	347	570
Nie-blankes	13,390	2,202	15,592	2,430	5,002	7,432
Totaal:	15,013	2,805	17,818	2,653	5,349	8,002

* Het slegs betrekking op private ondernemings wat voorrade bosprodukte uit Staatsbosse en plantasies verkry.

Naturelle Arbeidsbronne.

Die belangrikste naturelle arbeidsbronne vir plantasiewerk is die naturelle reserwes binne die Unie van Suid-Afrika se eie grense, insluitende Basoetoeland en Swaziland. Hierdie naturelle reserwes is geleë in die Transkei, Natal, Soeloeland, Oos-Transvaal en Noord-Transvaal. n Kaart waarop die plantasies en die verspreidings van arbeidsbronne aangetoon is, word

aangeheg/...

aangeheg (Bylae II). Bosbougebiede wat binne 20 tot 30 myl van die natuurlike reserwes geleë is, ondervind geen permanente arbeidsstekort nie. Daar kom periodes van arbeidskaarste, veral wanneer die oeste moet ingebring word of met ploegtyd, maar dit neem nooit ernstige afmetings aan nie. Hierdie tuis-bronne word ook nog aangevul deur 'n sterk stroom ongeskoolde natuurlike arbeid uit die Portugese gebied, van die Rhodesiërs en selfs van Nyassaland. Ten spyte hiervan is die aanbod egter tans nie merkbaar groter as die vraag nie. Trouens daar word selfs periodieke tekorte op sommige van verafgeleë plantasies ondervind. Die ondervinding is dat baie duisende van die manlike natuurlike uit die reserwes na die industriële in ons stede en dorpe en die myne in ons eie land getrek word waar die lone baie meer aantreklik is as wat die Departement van Bosbou bereid is om te betaal. Dit gebeur dikwels dat natuurlike slegs in die plantasies werk totdat hul meer lonende werk in die stede kan kry. In werklikheid steek die lone plus rantsoene plus vry huisvesting wat die Departement op die plantasies aanbied gladnie swak af teen die lone wat deur industriële in die stede betaal word nie, maar by die natuurlike is dit slegs harde munt wat tel.

Hoe verder die plantasie van die natuurlike reserwes geleë is, hoe meer moeite word ondervind om voldoende geskikte arbeid te bekom en hoe hoër is die lone wat geëis word. Bosse wat naby natuurlike reserwes geleë is kan dikwels van vroulike arbeid en klonkies, teen veel laer lone as wat vir manlike arbeid betaal word, gebruik maak om die ligter tipes werk soos skoonmaak van brandbane ens. te verrig. Hierdie tipe arbeid is nie beskikbaar vir plantasies wat ver van arbeidsbronne geleë is nie.

Die plantasies in die Westelike Kaapprovinsie en die Kaapse Middellande het 'n baie ongunstige ligging ten opsigte van die arbeidsbronne. Blanke en gekleurde arbeid is nie slegs in onvoldoende getalle beskikbaar nie, maar hul lone is

ook aansienlik hoër as die vir natuurlike en daarby kom nog dat huisvesting vir blanke arbeid geweldige groot inisiële kapitale beleggings vereis.

Die natuurlike reserwes wat nou ook as hoof arbeidsbron vir hierdie bosbougebiede beskou moet word is van 100 tot 400 myl hiervandaan in die Cis- en Transkei geleë, wat nie net meebring dat hoër lone ge-eis word nie, maar ook dat die Staat op elke plantasie voorsiening moet maak vir behoorlike behuising.

Plantasies in die Westelike Kaapprovinsie het die verdere probleem dat hul met 'n groot industriële sentrum soos Kaapstad en omliggende dorpe om die arbeid moet meeding en derhalwe verplig word om stedelike loonskale te betaal indien hul die arbeid moet trek of behou.

DIE PRYS VAN ARBEID.

Tydvak 1920 - 1940:

Gedurende bogenoemde tydperk toe die grootste uitbreiding op die gebied van bebossing op rougrond met uitheemse soorte plaasgevind het, het die Staat veral van vier tipes arbeid gebruik gemaak n.l. (i) Blanke nedersetters teen 6/4 per dag plus huisvesting plus vry mediese dienste. (ii) Gewone blanke arbeiders, hoofsaaklik gekonsentreer in die Kaapse Middellande, teen 4/- tot 5/- per dag sonder voorregte. (iii) Gekleurde arbeid, beperk tot die Westelike Kaapprovinsie en die Middellande teen 2/6 tot 3/- per dag sonder voorregte en (iv) Natuurlike arbeid, beperk tot die Oostelike Provinsie Transkei, Natal, Soeloeland en Transvaal, teen 1/- tot 2/6 per dag plus rantsoene.

Uit bogenoemde syfers is dit duidelik dat daar so 'n groot uiteenlopendheid in die loonskale en voorregte van die verskillende tipes arbeid is, dat die finansiële resultate op

enige spesifieke plantasie grotendeels sal afhang van die tipe arbeid waarmee dit tot stand gekom en ontwikkel is.

Tydvak 1940 - 1950.

Sedert 1940 het daar 'n snelle opwaartse neiging in die loonskale van alle tipes arbeid ingetree. Die Blanke neder-setters het geleidelik verdwyn en alle blanke arbeiders se lone het gestyg tot 10/- per dag plus 11/- per dag lewens-duurtetoelae (1952). Hierbenewens verskaf die Staat tans 'n woning waarvan die oprigtingskoste wissel tussen £1,000 en £1,500 aan elke getroude permanente blanke arbeider en waarop die maandelikse huurgeld op 'n salariskorting van slegs 6d. per dag te staan kom. Voorsiening word ook gemaak vir vry weiding en vry brandhout. In geld omgerekon kom hierdie besoldiging op ongeveer £35 per maand te staan wat 'n vermeerdering van 200% op die vooroorlogse skale is.

Die plantasies in die Kaapse Middellande wat vandag nog met blanke arbeid moet werk moet desnoods baie minder winsgewend wees as plantasies in die somerreëng gebied wat byna uitsluitlik naturelle arbeid indiens het. Witelsbos-plantasie in die Tzitzikama word as voorbeeld geneem. Die arbeidskragte bestaan tans uit 32 blanke arbeiders, 32 kleurlinge en 46 naturelle. Die 64 blankes en gekleurdes verdien egter 'n maandelikse loon gelykstaande aan 1/85 naturelle arbeiders in die Transvaal of Natal. Die ekstra uitgawes aan behuising vir blankes word hier buite rekening gelaat.

Naturelle Arbeid.

Die bewering is dikwels gemaak dat Suid-Afrika van baie goedkoop naturelle-arbeid gebruik maak en dat dit in sommige gevalle meer ekonomies is om sekere soorte werk soos byvoorbeeld padkonstruksie en laai van blokke op motorvragwaens op die ortodokse wyse met hande arbeid te verrig as wat dit met die mees moderne meganiese toerusting kan gedoen word. Dit was waarskynlik die geval voor 1940, maar sedertdien het die naturel se loon ook met meer as 200% gestyg (Tabel 11). Selfs

TABEL 11.

DIE PRYS VAN ARBEID IN DIE VERSKILLENDE BOSBOUGEBIEDE.

Jaar.	Lone per dag gewerk - 6 dae per week.																	
	Westelike Kaap-provinsie.				Kaapse Middellande.				Oos- en Noord-Transvaal.				Soeloeland.				Natal.	
	Blank.	Gekleurd	Naturel	Blank	Gekleurd	Naturel	Blank	Gekleurd	Naturel	Blank	Gekleurd	Naturel	Blank	Gekleurd	Naturel	Blank	Gekleurd	Naturel
1935	6/4	2/6 tot 4/-	-	5/- tot 6/4	2/6 tot 3/6	-	6/4	-	1/- tot 1/3	-	6/4	-	1/5	6/4	-	1/3	-	1/3
1938	6/4	2/6 tot 4/4	-	5/- tot 6/4	2/6 tot 3/6	-	6/4	-	?	-	6/4	-	?	6/4	-	?	-	?
1945	11/-	4/- tot 6/3	-	10/8	4/6	3/-	-	-	2/5	-	-	-	2/5	-	-	-	-	2/9
1950	15/1	8/- tot 10/-	6/6	14/6	7/6	5/- tot 5/6	-	-	4/-	-	-	-	4/6	-	-	-	-	4/7
1952	21/-	8/- tot 10/-	6/6 tot 7/-	21/-	7/6	5/- tot 5/6	-	-	4/-	-	-	-	4/6	-	-	-	-	4/7

BRON: Departementele rekords.

N.B. Lewensduurtetoelae is by die lone vir 1950 en 1952 ingesluit, maar nie by die van 1945 nie.

Die waarde van rantsoene is by die lone van natuurlike arbeiders ingereken.

in die somerreëengebiede verdien die naturel vandag tot 5/- per dag (rantsoene ingeslote) terwyl dit in die Kaapse Middellande en Westelike Kaapprovinsie op ongeveer 5/6 en 6/6 respektiewelik tesstaan kom. Hierbenewens verskaf die Staat ook nog behuising aan 'n klein aantal getroude arbeiders en kampongs vir enkellopende naturelle.

Dit tref gelukkig dat die belangrikste bosbougebiede, met uitsondering van die Kaapse Middellande ook naby die groot naturelle reserwes geleë is (Bylae II). Die grootste uitbreiding sal waarskynlik in die Noorde van Soeloeland, Oos-Transvaal en die Transkei, plaasvind waar daar besmoontlik vir nog baie jare 'n groot aanbod van naturelle arbeid sal wees. Die naturelle bevolking is derhalwe bestem om 'n baie belangrike rol te speel in die toekomstige ontwikkeling van kommersiële bosbou in hierdie land. Afgesien van die feit dat die grond en die klimaat in die Oostelike Transvaal en Soeloeland geskik is vir aanplanting met vinnig- en medium-vinniggroeiende boomsoorte maak die feit dat daar 'n voldoende en redelik goedkoop bron van arbeid in die onmiddellike nabyheid beskikbaar is, bosbou as 'n besigheidsonderneming in hierdie streke soveel meer aantreklik.

'n Ge oefende en tevrede arbeidsterkte met 'n redelike hoë lewensstandaard is egter 'n belangrike faktor by die produksie-proses. Selfs in die gebiede wat uitsluitlik van naturelle arbeid gebruik maak is goeie behuising, 'n gebalanseerde diëet en 'n leefbare loon 'n absolute vereiste vir 'n stabiele en permanente arbeidsterkte; faktore waarsonder die bedryf nie winsgewend kan wees nie. Meganisasie laat die vraag ^{na}meer geskoolde en ge oefende arbeid ontstaan. Die aanduidings is baie sterk dat die Bosboubedryf binne afsienbare tyd ook van naturelle as voormanne, vragmotorbestuurders, trekkerbestuurders en saagmeuloperateurs sal moet gebruik maak. Lone wat vergelykbaar is met wat ander soortgelyke nywerhede betaal sal aangebied moet word om 'n permanente bosboubevolking aan te moedig. Huisvesting op groot skaal, ook vir getroude families...

families sal 'n vereiste wees, tensy die plantasie so na aan die natuurlike reserwe geleë is dat die arbeider minstens naweke huistoe kan gaan.

H O O F S T U K 7.

SPEZIALE GEVARE WAT DIE PRODUKSIEKOSTE AFFEKTEER.

1. Die Brandgevaar.

As gevolg van die inherente ontvlambaarheid van bome, bosse en mindere gewasse is brand dié een universele vyand waarheen doeltreffende beheermaatreëls een van die eerste oorwegings by die planmatige bestuur van 'n bos vir die produksie van boomoeste op 'n kommersiële basis uitmaak. In die gewone nywerheidswêreld is dit gebruikelik om die produksiemasjien wat aan dergelike gevare blootgestel is, teen brand te verseker, maar omdat die risiko by die bosbou-onderneming, in die afwesigheid van doeltreffende beheermaatreëls, nog altyd as besonder hoog beskou is, was versekeringsmaatskappye tot baie onlangs nog nie te vinde vir hierdie tipe assuransie nie. In Amerika byvoorbeeld was versekering van plantasies en bosse teen brand voor 1946 feitlik onbekend (Chapman en Meyer 1947).

As gevolg van meer doeltreffende beheermaatreëls wat gedurende die afgelope half-eeu in alle beheerde bosse van die wêreld toegepas word is die risiko binne redelike perke gebring en is bosbrande van katastrofiese afmetings byna iets van die verlede. Ook in hierdie land waar die bosbou-nywerheid reeds meer as 'n half-eeu oud is, is doeltreffende brandbeheermaatreëls van die vroegste dae met soveel welslae toegepas, dat ten spyte van die aller-gunstigste brandtoestande, wat gedurende sekere sekere tye van die jaar in dele van die land voorkom, is daar totnogtoe geen baie ernstige verliese gely nie. Assuransie-maatskappye is derhalwe vandag bereid om ook in hierdie land feitlik alle tipes bos teen redelike premies te verseker, mits die nodige minimum brandbeheermaatreëls toegepas word.

Die Staat, as grootste enkele besitter van ^{naald} sagtehoutplantasies, verseker egter nie sy eiendom teen brand nie en ten spyte van die groter vertroue van Versekeringsmaatskappye is daar tog ook faktore wat die gevaar van werklike groot bosbrande in die afgelope aantal jare laat toeneem het. In die verlede het die bebosde oppervlakte meestal in die vorm van geïsoleerde plantasies voorgekom maar ons is tans vinnig besig om die oppervlakte te konsolideer veral omdat private grondeienaars in die bosbougebiede ook nou besig is om hul eiendomme te beplant. In die Oostelike Transvaal is daar reeds 'n byna ononderbroke lap plantasies van Nelspruit af tot by Acornhoek, 'n afstand van ongeveer 70 myl terwyl die suidelike hange van die Outeniqua- en Tzitzikama-bergreeks in die Kaapse Middellande oor 'n afstand van meer as 100 myl byna ononderbroke met uitheemse dennesoorte beplant is.

Baie miljoene ponde is uit Staatsfondse aan die vestiging en ontwikkeling van hierdie plantasies bestee en vernietiging deur brand of enige ander oorsaak sou 'n direkte verlies van Staatsfondse meebring. Alhoewel die Staat nie sy besittings verseker nie en die uiterste pogings derhalwe aangewend behoort te word om dit teen vernietiging te beskerm, mag die koste egter tog nie buite verhouding tot die verliese of die waarde van die beskermde eiendom wees nie. Die bebosde oppervlakte in Suid-Afrika strek oor 'n baie wye gebied waar toestande hemelsbreed van mekaar verskil. Dit sou opperste dwaasheid wees om dieselfde beheermaatreëls vir die hele gebied voor te skryf, met ander woorde om dieselfde verliesverhouding (loss ratio) en dieselfde brandverhouding (burning ration) vir alle bosbougebiede in die Unie van Suid-Afrika te veronderstel. Met die oog hierop is dit wenslik om die brandgevaar in die verskillende gebiede meer breedvoerig te ontleed.

(i) Die Westelike Kaapprovinsie. Sover dit die brandgevaar betref dek hierdie gebied slegs daardie dele van die land wat 'n droë somer en 'n nat winterklimaat geniet. Daar is veral

drie faktore wat die brandgevaar en die koste van brandbestryding in hierdie deel van die land baie groter maak as in enige ander deel n.l. (a) die feit dat daar gedurende die droë somermaande standhoudende, uitdorrende Suid-Ooste-winde waai wat soms stormsterkte bereik en 'n brandgevaar skep wat nie sy gelyke in hierdie land het nie. (b) Die natuurlike plantebedekking op die berge waar die plantasies geleë is, kan in die afwesigheid van bergbrande baie ruig en ontvlambaar word wat die bedreiging van buite baie aktueel maak. (c) Die plaaslike bevolking en veral die kleurlingbevolking het nog geen besef van die nadelige uitwerking van herhaalde bergbrande op die natuurlike plantegroei en die watervoorrade nie. Dat hierdie bergbrande 'n baie ernstige bedreiging vir die plantasies is en jaarliks groot bedrae vir blus, voorkoming en beskerming verslind, word nog nie behoorlik besef nie. Die meeste plantasies in hierdie streek bestee tans van 10/- tot 12/- per acre per jaar aan brandbeskerming. Hierdie bedrag is in alle waarskynlikheid buite verhouding tot die verliese wat in die verlede voorgekom het; maar dit is grotendeels te danke, nie aan die afwesigheid van die risiko nie, maar daaraan dat die Staat steeds sy plantasies met die grootste nougesetheid teen hierdie bedreiging beskerm het; bedrae wat aan brandbeskerming besteeë word is sekerlik nie buite verhouding tot die risiko nie.

Die koste van brandbeskerming in die Westelike Provinsie is dus baie hoog in vergelyking met die van die somerreëny streek, nie net omdat arbeid in hierdie gebied baie duurder is as in die laasgenoemde streek ~~nie~~, maar veral ook omdat die beskermingsmaatreëls noodwendig baie meer intensief moet wees om die gevaar die hoof te bied.

(ii) Die Kaapse Middellande.

Terwyl die Westelike Kaapprovinsie en die suid-westelike Distrikte, wat 'n totale beplante oppervlakte van slegs 41,765 acres het, nie as 'n belangrike bosbougebied beskou word nie,

is die Middellande, waar reeds meer as 100,000 acre beplant is en waar 'n verdere paar honderd-duisend acres inheemse bos voorkom, 'n baie belangrike bosbougebied.

Een van die mees verwoestende bosbrande wat in die geskiedenis opgeteken staan het in 1869 in hierdie gebied voorgekom toe feitlik die hele plato vanaf Mosselbaai tot by Humansdorp verwoes is. Slegs inheemse bosse wat in soliede blokke voorgekom het, het aan die vlamme ontkom. Weersomstandighede en die natuurlike sklerofiele plantegroei skep toestande wat gunstig is vir brand van katastrofiese afmetings. Die gebied is bekend vir sy "bergwinde" wat gedurende die wintermaande die relatiewe humiditeit tot die nul punt laat daal en die temperatuur tot meer as 100° F laat styg. Slegs die uiterste waaksaamheid en intensiewe beheermaatreëls kan 'n brand onder sulke toestande binne redelike perke hou. Dit is 'n seën dat hierdie toestande gewoonlik na die derde of vierde dag deur swaar reëns gevolg word.

Nietemin het die Kaapse Middellande 'n brandseisoen wat feitlik oor 12 maande van die jaar strek want gedurende die somermaande is die brandgevaar wel nie so groot nie, maar kort droogteperiodes gepaard met ligte suid-oostewinde kom tog so gereeld voor dat bosbrande gladnie buitengewoon is gedurende die somer nie.

Waar inheemse bosse in soliede blokke voorkom word dit as relatief imuun teen brand beskou en dit dien om beide die interne en die eksterne brandbeskermingskoste in sommige plantasies laag te hou. Daarenteen strek die beplante gebied hom uit oor 'n lang smal strook van byna 100 myl al langs die suidelike hellings van die berge, wat weer die koste van beskerming verhoog.

Ook in hierdie gebied is die brandrisiko dus baie groter as in die somerreëngebied en sal die versekeringspremie dus ook heelwat hoër moet wees. Daarbenewens bestaan die arbeid in hierdie streek uit blankes, gekleurdes en naturelle en dus

sal die koste per eenheid, afgesien van die intensiteit van die beheermaatreëls, ook nog veel hoër wees.

(iii) Die Somerreënvalgebied.

Hierdie gebied, wat die Ciskei, die Transkei, Natal, Soeloeland, Oos- en Noord-Transvaal insluit, kan van die brandbeskermings-oogpunt gesien oor dieselfde kam geskeer word. Met enkele uitsonderings is al die aanplantings in die graskveldgebied geleë. Die somers is warm en die neerslag kom meestal in die vorm van donderstorms voor. Kort droogteperiodes, wanneer die brandgevaar selfs in die somer baie aktueel is, is nie buitengewoon nie. Daar is geen heersende winde wat gevaarlike periodes aandui nie, alhoewel plaaslike sterk uitdorrende winde wat kritieke toestande skep dikwels kan voorkom. Droë elektriese donderstorms is heeldikwels verantwoordelik vir veld- en bosbrande in hierdie gebied.

Die plantegroei is gewoonlik groen gedurende die somermaande en tensy daar droogtetoestande heers is die brandgevaar dan nie baie groot nie. Gedurende die droë wintermaande is dit egter altyd wanweësig. Na die eerste ryp geval het is die gras wat soms tot ses en agt voet hoog kan word in 'n baie onvlambare toestand en die spoed van 'n vuur in droë gras, selfs met 'n geringe aandrywing is byna ongelooflik. Indien die plantasies egter aan oop graskvelde grens is dit ook weer moontlik om doeltreffende bane teen geringe koste te brand en sodoende vure van buite die hoof te bied.

Oor die algemeen gesproke is die koste van brandbeheermaatreëls in die somerreënvalstreek heelwat goedkoper as in die Westelike Kaapprovinsie en die Kaapse Middellande. Brandbane kan makliker gebrand of andersins skoongehou word; Daar is genoegsame redelike goedkoop arbeid beide vir voorkoming en bestryding van bosbrand en daar is geen standhoudende winde wat met dieselfde geweld waai as die suid-oostewinde van die Westelike Kaapprovinsie of die bergwinde van die

Kaapse Middellande nie. Van die Bestuur se oogpunt gesien kan daar egter geen verslapping in die beheermaatreëls of waaksaamheid wees nie, omdat veldbrande baie vinnig versprei en die aanwesigheid van 'n groot natuurlike bevolking in en om die plantasie op sigself 'n potensiële bron van gevaar is.

2. Insekte en Swamsiektes.

Nyudarella cytheria. Hierdie boomplaag kom hoofsaaklik in die Westelike Kaapprovinsie voor, waar die larvas van die Dennepougommot die naalde van Pinus radiata afvreet. In sommige plantasies het die plaag sulke ernstige afmetings aangeneem dat sommige Pinus radiata-vakke met totale uitwissing bedreig was, totdat ontdek is dat dit doeltreffend onder beheer gehou kan word deur varke in die vakke in te bring. Die varke verórber die papies wat langs die stamme en onder die blaarafval en grond-oppervlakte oorwinter. Indien die bestrydingsmaatreëls egter nie baie sorgvuldig beheer word nie kan die kostes baie maklik hande uitruk. Om te verhoed dat die varke oor die hele plantasie rond dwaal en waarskynlik nooit by die besmette vakke uitkom nie, moet sulke vakke met jakkalsdraad toegekamp word sodat die varke nie kan uit nie. Gedurende die periode wanneer daar geen papies is nie moet die oortollige varke verkoop en die aanteel-sêe gevoer word. Hierdie uitgawes word gedeeltelik genutraliseer deur die afset van varke aan die einde van die papieseisoen. Alhoewel die pes nog nie daarin geslaag het om Pinus radiata-opstande geheel-en-al uit te wis nie veroorsaak dit tog 'n groot verlies in aanwas en algemene lewenskragtigheid. Oppervlakkig wil dit voorkom of Pinus radiata op 1ste en goeie 2de boniteit gronde genoegsame lewenskragtigheid besit en 'n gemiddelde jaarlikse aanwas oor geheel die omlooperperiode kan handhaaf om periodieke terugslae van hierdie aard uit te wis en die onderneming nog lonend te maak, maar goed beplande ekonomiese studies is noodsaaklik

om 'n behoorlike kontrole-program te ontwikkel, sodat uitgawes en verliese in aanwas opgeweeg kan word teen die moontlike voordele. Geen kontrole projek behoort aangepak te word tensy dit nie ekonomies geregverdig kan word nie.

Die gegewens in Tabel 12 is deur die Bosnavorsingsbeampte, Jonkershoek, verstrek. Hieruit blyk dat die afset van varke aan die einde van die rypiesseisoen min of meer die uitgawe verbonde aan versorging dek, maar dat die omheining 'n bykomende uitgawe is wat deur die staande oes gedra moet word. In 1949/50 het hierdie koste op 14.5d. per jaart en in 1950/51 op 31d. per jaart te staan gekom. Die groot verskil is toe te skryf aan verhoogde koste van omheiningsmateriaal, lone en lewenskostetoelae. Indien ons egter aanneem dat die huidige koste van omheining slegs 2/- per jaart beloop dan kom die koste per acre op die volgende te staan.:-

Om 1	acre	te omhein	.....	£28	per acre
Om 2	acre	te omhein	.....	19.5	" "
Om 5	acre	te omhein	.....	12.5	" "
Om 10	acre	te omhein	.....	8.75	" "
Om 25	acre	te omhein	.....	5.5	" "
Om 100	acre	te omhein	.....	2.75	" "

Niemand kan met sekerheid sê hoe dikwels 'n *Naudarella*-infestasië gedurende 'n omlooperperiode sal voorkom nie, maar indien ons aanneem dat dit slegs 1 keer in 30 jaar sal gebeur en wel in die 10de jaar van die opstand se lewe ~~aan~~ sal al die bedrae hierbo aangetoon teen 4% saamgestelde rente verdubbel voor die einde van die produksieperiode.

Dit deur gewoonlik 'n paar jaar voordat die bedreiging verby is. Daarna mag dit moontlik wees om die omheiningsmateriaal ook wêrelders te gebruik en sodoende die koste per acre te reduceer. Dit sal egter van omstandighede afhang.

Dit is verder ook duidelik dat dit nie betalend sal wees om afgesonderde persele van minder as 5 acre groot met Pinus radiata te beplant nie, daar die koste van omheining te hoog word.

TABEL 12.

KOSTES OM NUDARELIA CYTHERIA DEUR MIDDEL VAN VARKE

TE BESTRY : JONKERSHOEK PLANTASIE :

1949/50 tot 1950/51.

Uitgawes.	£ s. d.:	Inkomstes.	£ s. d.
Aankoop van Varke ...	107.11.0.	Afset van Varke	294.14.9.
Omheining (8,800 jrts)	847. 4.2.	Waarde van sde	135. 0.0.
Onderhoud	<u>440. 2.11.</u>	Netto verlies	<u>965. 3.4.</u>
	<u>£1,394.18.1.</u>		<u>£1,394.18.1.</u>

Netto Uitgawe = £965. 3. 4.

Gemiddelde koste per jaart = 26.3d.

N.B. Die Navorsingsbeampte op Jonkershoek meen dat indien 'n goeie tipe vark soos Large White of Large Black gebruik word die afset van varke aan die einde van die papieseisoen maklik alle onderhoudskostes sal dek.

Diplodea pinia (Sphaeropsis pinicola) is 'n beperkende faktor in soverre dit die verspreiding na die somerreënvalgebied van boomsoorte wat normaalweg in die winterreënvalgebied voorkom, betref. Pinus radiata is in hierdie verband die kwesbaarste boomsoort. Infestasië volg normaalweg na haelbeskadiging. In die Kaapse Middellande en in die Oostelike Kaapprovinsie waar Pinus radiata goeie resultate lewer op diep en goedgedreineerde grond word dit veral in laasgenoemde gebied 'n waagstuk om die soort op grootskaal aan te plant vanweë die periodieke voorkoms van haelbuie en die daaropvolgende aanval

van Diplodea pinia. In die Middellande is hael nie baie algemeen nie en kan Pinus radiata nog met veiligheid aangeplant word. In Natal, Soeloeland en Transvaal waar hael dikwels voorkom sou dit fataal wees om hierdie soort op groot skaal aan te plant alhoewel dit op sommige plukke andersins redelik goed sou groei.

In die Westelike Kaapprovinsie waar geen hael voorkom nie word hierdie pes nie aangetref nie.

Armillaria mellea en Helicobasidium compactum. Beide is wortel- en stamvrotsiektes. Helicobasidium het duisende jong boompies op die hange van die Soutpansberge afgemaai maar dit kom nie so algemeen voor dat dit as 'n beperkende faktor vir bebossing in hierdie gebied beskou kan word nie.

Armillaria mellea daarenteen kom oor 'n wydverspreide gebied in die sub-tropiese gedeeltes van Natal, Soeloeland en Noord-Transvaal voor. Pinus roxburghii en Pinus caribaea is veral baie kwesbaar op die laer warm vogtige hellings in hierdie gebied. Ander denne-soorte en selfs hardehoutsoorte is nie immuun nie maar die swam gee blykbaar voorkeur aan Pinus caribaea en Pinus roxburghii. Sy natuurlike metode van verspreiding is deur middel van vrugliggame, maar in Transvaal het dit geblyk dat dit ook as gevolg van wortelkontakte kan versprei.

Alhoewel die swam totnogtoe nie sodanige afmetings aangeneem het dat dit groot oppervlaktes met totale uitwissing bedreig het nie, veroorsaak dit nietemin sporadiese verliese en na verloop van jare dra besmette vakke nie meer die volle voorraad nie en kan die verlies in totale produksie per acre ernstige gevolge hê.

Die verontrustende aspek van hierdie saak is dat daar nog geen doeltreffende teenmiddel gevind is nie en indien hierdie sluimerende gevaar skielik epidemiese afmetings sou aanneem kan die gevolge ramspoedig wees.

3. Rotte en Muis.

Gedurende 1950 het mnr. A.J. MacKeller van die Departement van Bosbou 'n opname gemaak van muis- en rotbeskadiging in plantasies in Oos-Transvaal. Hierdie besonderhede word in Tabel 13 weergegee. Die erns van hierdie plaag, wat ook in die Kaapse Middellande en Natal voorkom, kan nie onderskat word nie daar dit 'n baie nadelige uitwerking op die ekonomie van die bosbou-onderneming kan hê. Die opname toon aan dat oor 'n oppervlakte van 26,700 acre ongeveer 36% deur die plaag aangetas is. Op sommige plekke was reeds 25% van die bome dood en 'n verdere 7% ernstig beskadig. Die gemiddelde syfers vir die aangetasde gebied is soos volg:-

Gesonde bome	65%
Effens beskadig	20%
Ernstig beskadig en sal waarskynlik doodgaan	5%
Reeds dood	<u>10%</u>
Totaal	<u>100%</u>

Alle dennesoorte word aangeval maar die plaag gee blykbaar voorkeur aan Pinus caribaea. Die aanvalle is die swaarste naby vleie waar die natuurlike plantegroei ruig is en skuiling bied vir die kaaagdiere; verder teen die heuwels op word die beskadiging gewoonlik progresief minder. Verskillende metodes van bestryding is reeds uitgetoets waarop ons nie hier kan ingaan nie. Die gunstigste resultate word egter oral verkry deur die grond in die geheel omte ploeg voor aanplanting en sodoende alle beskutting te vernieting. Waar dit moontlik is word Pinus caribaea ook nie naby vlei-gronde geplant nie alhoewel dit die geskikste soort vir sulke gronde is. Nieteenstaande hierdie voorsorg- en bestrydings-maatreëls veroorsaak die pes soms groot verliese in jong-opstande. Na die derde jaar neem die verliese af en kan die opstand as veilig beskou word.

Dit is nie moontlik om kostesyfers in verband met die bestryding te verstrek nie omdat sulke uitgawes inbegrepe is

by die gewone boskultuur maatreëls soos grondvoorbereiding, en inboet. Ons kry egter 'n goeie beeld van die omvang van die skade indien ons in gedagte hou dat sommige vakke tot drie keer in die geheel herplant moet word voordat 'n volledige voorraad verkry kan word.

SKADE WAT DEUR KNAAGDIERE IN DENNEPLANTASIES VAN OOS-TRANSVAAL AANGERIG WORD.

(Gegewens is baseer op 'n 5% opname van alle bome op die geaffekteerde oppervlakte.)

Distrik. Plantasie.	Area onder denne 1 - 3 jaar oud acres.	Geaffekteerde oppervlakte.		Graad van beskadiging op geaffekteerde oppervlakte (aantal bome).						Persentasie.								
		acres	%	Gesond (G)	Gering (S)	Geringbas (R)	Dood (D)	G.	S.	R.	D.							
SABIE DISTRIK:																		
Brooklands	3,005.3	1,347.7	44.5	23,844	7,156	3,392	3,064	63.66	19.15	9.01	8.18							
Bergvliet	462.9	185.7	40.4	5,079	15	14	42	98.50	.30	.30	.90							
Frankfort	1,056.0	279.4	26.4	6,594	811	114	240	84.98	10.46	1.47	3.09							
Mokobulaan	676.9	112.7	16.6	2,866	100	63	11	94.28	3.29	2.07	.36							
Rietfontein A	510.9	447.6	87.6	6,932	3,189	1,218	1,517	53.90	24.80	9.50	11.80							
Rietfontein B	449.4	449.4	100.0	8,756	2,252	562	1,278	68.15	17.53	4.37	9.95							
Spitzkop	996.8	996.8	100.0	13,360	8,443	1,024	4,123	49.50	31.30	3.80	15.40							
	7,158.2	3,819.3	53.36	67,431	21,966	6,387	10,275	63.57	20.72	6.02	9.69							
GRASKOP DISTRIK:																		
Morgenzon	692.9	446.5	64.4	7,876	1,948	978	1,341	64.86	16.04	8.05	11.05							
Welgevonden	2,271.8	115.7	5.1	2,257	542	109	279	70.82	17.01	3.42	8.75							
Mariepskop	1,063.1	36.4	3.4	522	62	4	31	84.50	10.00	.50	5.00							
Wilgeboom	2,311.7	540.9	23.4	9,935	1,924	429	2,263	68.27	13.22	2.95	15.56							
Blyde	202.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
Mac Mac	455.9	455.9	100.0	6,949	3,033	1,143	3,819	46.50	20.30	7.65	25.55							
Mariti	1,367.9	331.2	24.2	6,427	386	-	785	84.59	5.08	-	10.33							
Salique	2,178.3	95.0	4.4	1,760	440	250	200	66.00	17.00	9.00	8.00							
Graskop	95.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
Hebron	452.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	11,090.9	2,021.6	18.23	35,727	8,335	2,913	8,718	64.15	14.97	5.23	15.65							
NELSPRUIT DISTRIK:																		
Witklip	1,507.1	718.8	47.7	13,466	4,302	848	440	70.67	22.58	4.45	2.30							
Swartfontein	1,419.5	920.9	65.0	13,959	7,622	825	2,743	55.50	30.31	3.28	10.91							
Nelsrivier	2,027.3	160.7	7.9	3,728	408	91	39	87.38	9.56	2.14	.92							
	4,953.9	1,800.4	36.34	31,153	12,332	1,764	3,222	64.27	25.44	3.64	6.65							
BARBERTON DISTRIK:																		
Nelshoogte	3,061.1	1,975.3	64.5	24,539	5,599	846	2,909	72.40	16.52	2.50	8.58							
Majuba	423.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	3,484.8	1,975.3	56.68	24,539	5,599	846	2,909	72.40	16.52	2.50	8.58							

GROOT TOTAAL:

26,687.8 acres 9,616.6 acres

Persentasie van Oppervlakte in Oos-Transvaal wat geaffekteer is = 36.03

Aanwysing:

G = Geen waarneembare beskadiging nie.

S = Slegs geringe beskadiging.

R = Bas in 'n volledige ring rondom die stam verwyder.

D = Boom reeds dood.

D E E L III.

ONTLEDING VAN DIE UITGAWES EN DIE OPBRENGSTE.

H O O F S T U K 8.

BOEKHOU-STELSEL VAN DIE DEPARTEMENT VAN BOSBOU.

Algemeen.

Die Stelsel van bedryfshoukhouing waardeur die koste-struktuur in al sy samestellende elemente opgesplits word om sodoende 'n oorsigtelike beeld van die onderneming as geheel te gee en die bestuur in staat stel om swak plekke bloot te lê en onderling-vergelykende studies te onderneem word vandag as 'n onontbeerlike vereiste ook vir die bosbou-bedryf beskou. Dit geld egter nie net ten opsigte van private-beleggers nie, maar ook vir 'n groot Staatsdepartement waar bosse vir kommersiële doeleindes gevestig en ontwikkel word.

Die Staatsdepartement van Bosbou beskik tans oor ongeveer 3 $\frac{3}{4}$ miljoen acres grond waarvan 475,000 acres reeds met uitheemse soorte beplant is en 'n verdere 327,000 acres nog beskikbaar is vir hierdie doel. Hierbenewens oefen die Departement ook beheer uit oor 624,000 acre inheemse bosse, 33,000 acre oop waaisandgebiede en 2,359,000 acre wateropvanggebiede, natuurreservate en savannabosse. Ongeveer 50% van die opbrengste uit Staatsplantasies word in sy eie saagmeulens opgesaag en verwerk.

Organisasie.

Die hoofkantoor van die Departement van Bosbou is in Pretoria gesetel vanwaar die Direkteur en die hoofde van die

afdelings, bosbestuur en bosbenutting deur die Bosbewaarders en streeksbenuttingsbeamptes beheer uitoefen oor al sy bedrywighede. Daar is ook nog 'n bosnavorsingsafdeling en 'n bosprodukte-inrigting.

Elke bosbewaargebied bestaan uit van drie tot ses bosdistrikte, terwyl elke distrikskantoor met 'n distriksbosbeampte aan die hoof beheer uitoefen oor van vyf tot sewe en soms meer plantasies of bosse ook bosreserwes genoem. Die bestuur van elke afsonderlike bos of plantasie is in die hande van 'n Bosbouer bygestaan deur blanke klerklike- en veldvoormanne. Eersgenoemde is verantwoordelik vir die kantooradministrasie terwyl laasgenoemde onder toesig van die Bosbouer of Bosbouers beheer uitoefen oor die werksaamhede in die plantasies en bosse. Die werk self word gedoen deur blanke, gekleurde en natuurlike arbeiders.

Boeke wat op Bosstasies gehou word.

(i) Veldtydboeke.

Elke veldvoorman is in besit van 'n veldtydboek waarin die name van arbeiders onder sy beheer in alfabetiese order opgeteken word. Teenoor elke arbeider se naam word die nommer van die jaarplanhoofde, waarteen sy dienste gedebiteer moet word, vir elke dag of gedeelte van 'n dag van die maand ingeskryf.

(ii) Bosbouer se tydboeke en klassifikasie van werk.

Uit die veldtydboeke word die informasie in die bosbouer se tydboeke ingeskryf en hieruit word beide die maandelikse betaalstate en 'n opsomming van die aantal arbeids-eenhede wat teen elke jaarplanhoof gedebiteer moet word, opgestel. Eersgenoemde is die basis van die maandelikse kasrekening, terwyl die maandelikse vooruitgangsverslag en die voltooide jaarplan uit laasgenoemde opgestel word.

(iii) Bosbouer se Kasboek (Uitgawe).

Hierdie boek is 'n baie eenvoudige dokument. Die

bladsye is verdeel in 'n debiet en kredietkant. Op die kredietkant verskyn die maandelikse voorskot deur die tesourie vir die uitbetaling van lone en geringe aankope asmede enige kortings op lone vir huishuur, versekeringsfonds ens. terwyl die debietsy 'n opsomming is van bedrae wat op die betaalstate verskyn.

(iv) Inkomste Kasboek.

In elke Bosbouer se kantoor is daar 'n inkomste kasboek waarin op die linkerkant van die bladsy elke bedrag van inkomste opgeteken word, terwyl daar op die regterhandse bladsy 'n klassifikasie van die produkte in (a) sagtesaaghout (b) hardesaaghout (c) mynhout (d) pale (e) latte (f) brandhout (g) wattelbas en (h) allerlei, verskyn.

Aan die einde van elke jaar word daar 'n opsomming van alle inkomstes, in hierdie vorm in die Bosbouer se voltooide jaarplan en jaarverslag aangetoon.

(v) Die voltooide jaarplan.

Die werksaamhede in die plantasies en bosse word in ongeveer 50 hoofde en subhoofde ingedeel soos hieronder kortliks uiteengesit. Aan die begin van elke finansiële jaar word 'n beraming van uitgawes onder elkeen van hierdie hoofde en subhoofde in die voorgestelde plan van werksaamhede vir goedkeuring ingedien en aan die einde van die finansiële jaar word 'n voltooide plan opgestel, wat die werklike uitgawes teenoor elke werksaamheid aantoon. Die uitgawes onder verskillende jaarplanhoofde vir die voltooide jaarplan, word verkry uit 'n uitgawe-distribusieboek wat in die Distrikskantoor gehou word, terwyl die besonderhede van die werk opgestel word uit die maandelikse vooruitgangsverslae van die Bosbouer. Hierdie distribusieboek word elke jaar afgesluit, sodat daar geen kontinuïteit in die uitgawes onder verskillende jaarplanhoofde van jaar tot jaar is nie. Die Departement het dit egter baie duidelik gestel dat die hoofdoel van die jaarplan is om te verseker dat daar 'n behoorlike verhouding tussen die uitgawes onder die verskillende hoofde

gehandhaaf word, dat die werk vir die jaar behoorlik uiteengesit en dat die metodes van bestuur, die uitgawes daaraan verbonde en die inkomstes wat ingesamel word, behoorlik gekontroleer word. Die jaarplan is dus uitsluitlik 'n bestuurs- en 'n administratiewe dokument wat nie vir die versameling van statistiese gegewens of vir navorsingsdoeleindes bedoel is nie. (Departementele omsendbrief No. M.610 van 20.2.1934)

Die hoofde waarin die werksaamhede op 'n plantasie ingedeel word is soos volg:-

<u>Jaarplanhoof.</u>	<u>Besonderhede van werk of uitgawe.</u>
111	Aankoop van grond en oordragkoste.
112	Huur van grond.
150	Skoonhou van grenslyne.
212a	Lone van toesighoudende personeel.
b	Rantsoene aan natuurlike werkers.
c	Siekte- vakansie- en reënweerbetalinge.
d	Beserings in diens.
241a	Nuwe wonings vir permanente personeel.
b	Nuwe wonings vir tydelike personeel.
c	Alle ander nuwe geboue.
242a	Instandhou van wonings van permanente personeel.
b	Instandhou van wonings van tydelike personeel.
c	Instandhou van alle ander geboue.
251	Nuwe Telefoonlyne.
252	Instandhou van telefoonlyne.
260	Allerlei - Posdraers, ameublement ens.
271	Nuwe aanleg van waterleiding of kapitale verbeterings.
281	Oprigting van saagmeulens.
282	Instandhou van saagmeulens.
310	Algemene beskerming: Patroleerdienste ens.
320	Beskerming teen brand.
331	Beskerming teen diere - rotte, muise ens.
334	Nuwe binneheininge van permanente aard.
335	Instandhou van binneheininge van permanente aard.

<u>Jaarplanhoof.</u>	<u>Besonderhede van werk of uitgawe.</u>
340	..... Beskerming teen swamsiektes.
350	..... Beskerming teen erosie.
351	..... Dreinerings.
352	..... Herwinning van dongas.
354	..... Bestryding van waaisande (wat gewoonlik weer in 'n aantal subhoofde ingedeel word).
411	..... Bou van nuwe paaie en brûe.
412	..... Instandhou van paaie.
511	..... Aankoop van lewende hawe.
512	..... Onderhoud van lewende hawe.
521	..... Aankoop van voertuie en toerusting (dierevervoer).
522	..... Instandhou van voertuie en toerusting.
523	..... Aankoop van meganiese voertuie.
524	..... Instandhou van meganiese voertuie.
530a	..... Aankoop van gereedskap.
b	..... Instandhou van gereedskap.
600	..... Voorbereiding van aanplantplanne en Bedryfsplanne.
710	..... Eindopbrengste (Plantasie en bosse afsonderlik).
720	..... Tussenopbrengste.
730	..... Afset van hoofprodukte geklassifiseer in die saaghout, pale en brandhout.
810	..... Verjonging.
821	..... Voorbereiding van nuwe grond.
824	..... Aanplant van nuwe grond.
830	..... Kweek van boompies en saadtransaksies.
841	..... Inboet.
842	..... Hersaai of herplant.
843	..... Tussenplant.
844	..... Verwydering van onkruid.
845	..... <i>Leuter</i> .
846	..... Snoei.
847	..... Onderplant.
900	..... Allerlei onvoorsiene uitgawes.

Bespreking.

Bogenoemde indeling van die jaarlikse uitgawes maak dit vir die bestuur moontlik om die fondse wat aan elke jaarplanhoof toegeken is, sorgvuldig te kontroleer en om selfs tot 'n mate vergelykende kostestudies te onderneem waardeur die spaarsame aanwending van fondse in die produksieproses bevorder word. Die belangrikste gebreke van die metode is egter

(i) dat dit geen rekening hou met administrasiekoste nie. Hierdie uitgawes wat ongeveer 40% van die totale uitgawe van die Staatsbosbou-onderneming verteenwoordig, word wel as 'n globale som in die Departement se boeke in die Hoofkantoor opgeteken maar geen distribusie aan individuele plantasies, bosse of inrigtings word onderneem nie.

(ii) Lone van toesighoudende personeel en algemene uitgawes soos vakansieverlof, siekteverlof, vervoer van arbeiders ens. wat teen geen spesifieke werksaamheid in rekening gebring kan word nie, word onder afsonderlike hoofde ingeskryf, terwyl dit tog noodsaaklik is om dit op 'n bevredigende basis aan die verskillende werksaamhede toe te wys. Die uitgawe vir lone aan toesighoudende personeel alleen, byvoorbeeld, verteenwoordig ongeveer 11% van die totale uitgawe op die plantasies. Dit is bekend dat werksaamhede soos ontginning baie meer intensiewe toesig vereis as skoonmaak van brandpaaie of padkonstruksiewerk waar een voorman 'n groot aantal mense kan beheer en dus 'n groter deel van hierdie uitgawe moet dra terwyl sommige Bosbou-ekonome (Hiley 1948) ook 'n deel van die koste teen die prys van die hout debiteer.

Alhoewel die boekhoustelsel van die Departement van Bosbou redelik goed beantwoord aan die doel wat daarmee beoog word n.l. die behoorlike kontrole oor die jaarlikse uitgawes en inkomstes kan dit tog nie as 'n doeltreffende metode van bedryfsboekhouding beskou word nie, omdat dit geen maklik-bekombare gegewens verskaf waaruit ons 'n juiste en oorsigtelike beeld van die resultate van die bedryf kan kry nie. Die vernaamste/...

vernaamste gebruike van 'n behoorlike en doeltreffende metode van bedryfsboekhouding en kosteberekeningstelsel is tog seker om (i) ons in staat te stel om aan dié einde van elke jaar of periöde 'n resultate-rekening en 'n balansstaat saam te stel; (ii) statistiese gegewens te verskaf waarvolgens verteenwoordigende kostes en koste-neigings bepaal kan word. Sonder hierdie gegewens kan die onderneming nie voldoen aan die strenge vereistes van die moderne industriële doeltreffendheid nie; (iii) om die ekonomiese doeltreffendheid van plantasiebestuur te bevorder. Sonder hierdie kennis kan die verskille in tegniek nie met mekaar vergelyk word nie en is dit onmoontlik om selfs die afsetprys in verband te bring met die koste van produksie. ~~Koste is tog die maatstaf van doeltreffendheid;~~ (iv) Om sekere standarde daar te stel waarvolgens die jaarlikse begroting van uitgawes opgestel kan word. Deur heersende kostes met mekaar te vergelyk kan die doeltreffendheid gemeet en verbeterings aangebring word.

Becking (1952) het hom as volg oor hierdie saak uitgelaat: "In deze gehele verheugende gedachtenontwikkeling, die de erkenning inhoudt van een minder bevredigende tegenwoordige toestand, waaruit de drang tot verbetering voortspruit, mis ik echter een belangrijke schakel die voor het bereken van het gestelde doel onmisbaar is. Deze schakel is een goede bedryfsboekhouding, die voor elk bedryf die juiste betroubare, onderling vergelykbare bedryfsuitkomsten moet leveren. Voor men tot verbetering van een bedryf kan overgaan moet men toch eerst beskikken over een goede bedryfsanalyse om te kunnen beoordelen welke posten het eerst voor sanering in aanmerking komen. Een dergelijke bedryfsanalyse is voor elk bedryf op zich zelve reeds waardevol en leerryk maar het nut ervan wordt toch eerst ten volle bereikt wanneer men in de gelegenheid is verschillend gevoerde doch op dezelfde wyze geanalyseerde bedryven onderling te vergeleken."

Dit moet egter vir elkeen duidelik wees dat die boekhou-

stelsel van die Departement van Bosbou soos hierbo kortliks uiteengesit, geensins aan hierdie vereistes voldoen nie, maar eenvoudig uit 'n aantal losstaande maand- en jaarstate bestaan waarvolgens die uitgawes en inkomstes vir ouditeurs- of kontrole-doeleindes te boek gestel word. Dit is egter nie net in Suid-Afrika waar hierdie aspek van die bosbou-bedryf so verwaarloos is nie. Uit bogenoemde aanhaling van Prof. Becking blyk dit dat die toestand in Nederland ewe verontrustend is terwyl dit in Engeland deur die volgende aanhaling uit "The Provisional Report of the Costings Committee" soos deur MacGreggor & Mutch (1953) gekwoteer geskets word:

"In nearly every case woodland owners are handicapped by being unable to provide figures of costs with which to justify their claims. They suffer all the disadvantages of representing an unorganised industry which has not kept pace with modern advances in industrial efficiency".

Dit is nie die voorneme om hier 'n stelsel van bedryfsboekhouding uit te werk wat sal beantwoord aan die spesiale vereistes van die bosbounywerheid nie, maar dit is tog belangrik om daarop te wys dat vooraanstaande bosbou-ekonome reeds op hierdie gebied werk. Prof. J.H. Becking van die Instituut voor Bosbouwkundig onderzoek der Landbouwhogeschool te Wageningen, Holland, het 'n ongepubliseerde verhandeling oor "Een Bedrijfsboekhouding voor de Bosbouw" wat hy goedgegunstiglik aan my laat toekom het en waarvan 'n uittreksel in die Nederlandsche Bosbouwtidschrift verskyn het, opgestel. Ook in Engeland het MacGreggor (1951) en Hiley (1948) afsonderlik op hierdie gebied gewerk terwyl Petrini (1951) in Swede veral aandag gewy het aan die kwessie van toewysing van administrasiekoste.

Die meeste van hierdie outoriteite is dit egter met mekaar eens dat dit 'n dringende noodsaaklikheid geword het om meer aandag aan bedryfsboekhouding te wy. Die toewysing van direkte uitgawes soos arbeid, materiaal en vervoer aan die verskillende werkprosesse lewer geen besondere probleme op nie.

nie, maar om 'n boekhoustelsel van werklike nut te maak moet ook alle indirekte uitgawes volgens 'n bevredigende formule aan elke werkproses toegewys word. By enige stelsel van bedryfsboekhouding wat vir die Departement van Bosbou ontwerp mag word, moet dit egter steeds ingedagte gehou word dat dit ^{ook die doel} ~~sy vernameste funksie~~ is om hout teen 'n wins te produseer; die produksie van hout is 'n besigheidsonderneming en as sulks sal die gewone metodes van boekhou spesiaal aangepas moet word om aan die besondere vereistes van hierdie bedryf te voldoen. Daarbenewens moet die stelsel van koste-boekhouding (Costings) voorsiening maak vir die indeling van die werkprosesse op so 'n wyse dat die gegewens nuttig sal wees vir kosteberekenings en vergelykende studies. Die ~~skema~~ wat hieronder uiteengesit word moet egter as baie beknop en uiters voorlopig beskou word. Veel meer navorsing is op hierdie gebied nodig.

I. Verdeling van die werkprosesse in die volgende hoof-groepewat elk weer in soveel onderafdelings as wat deur die bestuur verlang word, ingedeel kan word:

- (a) Voorbereiding van grond en vestiging van opstande.
- (b) Nasorg werksaamhede. *o.a. Ounings, Snoei ens.*
- (c) Instandhoudingswerke. *bv. Bedryfsuitrusting*
- (d) Koste van ontginning - kap, opsaag, uitsleep en opmeet.
- (e) Vervoerkoste - vervoer na saagmeulens, spoorvrag ens.
- (f) Meganiese toerusting, gereedskap ens.
- (g) Algemene uitgawes - toesig, betaling van siekte- en vakansie-verlof, reënweerbetalings, rantsoene, ens.
- (h) Aankoop van grond en kapitale verbeterings.
- (i) Administrasiekoste.

II. Arbeid en materiaal wat direk by enige van bogenoemde werkprosesse verbonde is, word direk daarteen gedebiteer, beide volgens geldwaarde en aantal arbeidseenhede.

III. Totale administrasiekoste van die Departement ^(d) word eerstens volgens 'n bevredigende formule toegewys aan (a) Die produksie van uitheemse hout (b) Inheemse bosse (c) Staatsaagmeulens

(d) Wateropvanggebiede (e) Bestryding van waaisande
(f) Voorligtingswerk (g) alle ander bedrywighede wat nie
in verband staan met die produksie van hout nie. Daarna
word die bedrag onder IIIa weer volgens 'n bepaalde formule
onder die individuele plantasies verdeel. Hierdie bedrag
wat onder I(g) ingeskryf word word nou op 'n bevredigende
wyse aan subhoofde Ia tot Ih toegewys. Die formule waar-
volgens hierdie toewysings moet geskied moet nog geformuleer
word en alhoewel Hiley (1948) Petrinie (1951) MacGreggor
(1951) en ander reeds heelwat in hierdie rigting gedoen het
is daar nog nie klaarheid by die verskillende outoriteite nie.
IV. Die algemene uitgawes onder I(g) plus die administrasie-
koste daarop word dan aan die verskillende werkprosesse toe-
gewys.

V. Desgelyks moet elke werksproses onder (a), (b), (c), (d),
en (h) sy aandeel aan die koste vir instandhouding en slytasie
op meganiese toerusting en vervoer^(ex) dra. Die basis van toe-
wysing^(van ex) sal waarskynlik per ton/myl of per kubieke voet of per
uur moet wees.

VI. Vir doeleindes van vergelykende-studies sal dit ook
nodig wees dat die uitgawes wat uiteindelik teen die hoof-
indelings a, b, c, d, en h gedebiteer word in vier kolomme
ingedeel word n.l. (i) Arbeid, (ii) Materiaal, (iii) Vervoer,
en (iv) Administrasiekoste.

In die ontleding van die kostestruktuur wat in die hier-
opvolgende hoofstukke uiteengesit word, kon bogenoemde skema
egter nie gevolg word nie, omdat die wyse waarop die gegewens
in die Departement se rekords opgeteken is so 'n indeling on-
moontlik gemaak het.

H O O F S T U K 9.

DIE PRYS VAN GROND EN PERMANENTE VERBETERINGS.

Algemeen.

Gedurende die tydvak 1880 tot 1920 het die aanplantings deur die Departement van Bosbou byna uitsluitlik op onbebosde Kroongronde wat as deel van die inheemse woude vir die beskerming van laasgenoemde gereserveer is, plaasgevind, (Departementele Jaarverslae) en aangesien daar gedurende daardie tydperk geen direkte aankope plaasgevind het nie, is dit uiters moeilik om 'n markwaarde aan sulke bosgronde ten tye van die ontstaan van die plantasies, toe te ken. Vir verkeeringsdoeleindes is die bebosbare gedeeltes van sulke gronde egter deurgans teen £1 per acre gewaardeer, gebasseer op die pryse wat gedurende 1918 - 30 betaal is en op die veronderstelling dat daar 'n geleidelike styging in grondpryse was gedurende die tydvak 1880 - 1940.

Prys van grond 1918 - 1930.

As gevolg van 'n gewysigde bebossingsbeleid het die Departement vanaf 1918 met grootskaalse uitbreiding begin en geskikte bosgrond moes in alle dele van die land vir hierdie doel aangekoop word. Die pryse wat betaal is het gewissel tussen £1 en £2 per acre, maar die gronde wat aangekoop is het meesal ook 'n groot persentasie onbebosbare grond soos steil berghange, wateropvanggebiede en onproduktiewe inheemse boss, ingesluit. Die pryse wat in kolom (2) van Tabel 15 aangetoon word, verteenwoordig, dus die totale aankoopprys vir beide die bebosbare en die onbebosbare gedeeltes weergegee in terme van slegs bebosbare acres. Dit is heel duidelik dat indien slegs die bebosbare gedeeltes aangekoop moes word die pryse per oppervlakte-eenheid aansienlik hoër sou gewees

het, aangesien die onbebosbare gedeeltes dan vir alle praktiese doeleindes waardeloos sou gewees het. Dit is derhalwe billik om die totale aankoopprys plus oordrag- en opmeetkoste deur die bebosbare oppervlakte te verdeel om die prys per acre te kry. Dit moet toegegee word dat die bergkruine en rotsagtige hellings nie absoluut waardeloos is nie aangesien dit as wateropvanggebiede en as eerste verdedigingslinie by die bestryding van dreigende veldvure kan dien maar daarbenewens is dit ook 'n potensiële bron van gevaar en 'n voortdurende uitgawe. Van 'n kommersiële oogpunt beskou moet dit dus as feitlik waardeloos afgeskryf word.

Uit Tabel 14 blyk dit dat slegs 30% tot 60% van die gedemarkeerde bosgronde in die Westelike Kaapprovinsie en in die Kaapse Middellande werklik een of ander tipe bos kan dra terwyl die persentasie in die somerreëng gebied van Natal, Transvaal en Soeloeland varieer van 65% tot 85%.

Grondpryse 1930 - 1940.

Gedurende die depressie-jare 1930 - 1934 is groot oppervlaktes in die Oostelike Transvaal teen £1. 15/- per morg (\pm 16/6 per acre) aangekoop. Indien aangeneem word dat ongeveer 30% hiervan nie geskik was vir bebossing nie, dan kom die prys per bebosbare acre op ongeveer 23/6 per acre te staan. Die prys van bosbougrond het dus gedurende die eerste 40 jaar van hierdie een relatief konstant gebly, hoogs waarskynlik omdat die Departement van Bosbou die enigste koper was en dit blykbaar Departementele beleid was om nie meer as £2 per morg vir sulke grond te betaal nie.

Sedert 1940 het daar egter 'n groot verandering ingetree. Die waarde van bosgronde het nie alleen begin styg nie, maar die Departement het ook kompetisie ondervind van privaatsbeleggers. Gedurende die periode 1940 tot 1946 is ongeveer 16,000 morg teen 'n gemiddelde prys van £6.7 per morg of ongeveer £3.2 per acre aangekoop. (Departementele Jaarverslae).

Hierdie/...

TABEL 14

OPPERVLAKTE-INDELING VAN BOSRESERWES.

1951/52

Sentrum (1)	Totale oppervlakte. (Acres) (ii)	oppervlakte onder		oppervlakte		Totaal bebosbaar (Kolom (iii) + (iv) + (vi) as 'n persentasie van Kolom (ii)).	Opmerkings.
		Inheemse bos (Acres) (iii)	Plantasie (Acres) (iv)	Ongeskik vir bebossing. (v)	Nog beskikbaar vir bebossing. (vi)		
Franschhoek	24,494.7	55.0	7,879.1	16,395.0	165.6	36.4%	Westelike Kaap.
Bergplaats-Kleinplaats	24,964.0	488.0	12,451.9	11,825.9	198.2	52.6%	
Buffelsnek	23,288.8	3,204.0	7,105.4	9,269.4	3,710.0	60.2%	
Blouleliesbos	35,793.7	3,236.2	6,737.7	23,257.8	2,562.0	35.1%	
Witelsbos	40,432.2	3,334.2	6,818.4	28,279.7	1,999.3	30.0%	
Weza	20,800.3	582.0	11,933.3	6,388.7	1,896.3	69.0%	
Border	13,189.3	4,237.2	3,385.4	3,137.2	2,429.5	77.0%	Natal.
Kwambonambi	19,357.7	295.0	7,372.3	3,672.3	8,018.1	81.0%	Soeloeland.
Berlin	15,239.3	676.0	8,626.5	5,330.4	606.4	65.0%	
Coetzeeestroom	12,333.2	823.0	6,445.7	4,802.3	262.2	61.0%	
Tweefontein	14,391.8	657.0	9,498.9	2,235.9	2,000.0	84.5%	Oos-Transvaal.
Spitzkop	13,150.7	60.0	8,789.1	3,974.6	327.0	70.0%	
Ceylon	21,738.9	2,432.0	8,830.0	6,876.5	3,600.4	68.5%	

BRON: K.B. 100 vorms. Departement van Bosbou.

TABEL 15.

BELEGGING IN GROND EN PAAIE.

Plantsie.	Prys van grond per acre.	Koste van paaie per acre.	Saamgestelde rente vir 40 jaar teen 3½ %.	
			op grond. (iv)	op paaie. (v)
(i)	(ii)	(iii)		
Franschhoek (1918)	£ (1.5)	£ 4.83		£ 3.0
Bergplaats (1921)	1.9	2.00	£ 5.6	3.8
Buffelsnek (Kroongrond)	(1.5)	3.60		1.7
Bloueliesbos (kroongrond) ...	(1.5)	1.60		1.35
Witte Els Bosch (Kroongrond) ...	(1.5)	2.0		1.9
Isidenge (Kroongrond)	(1.5)	2.0		3.8
Border (Kroongrond)	(1.5)	2.7		2.4
Weza (1921)	2.1	5.4	6.22	6.2
Kwambonambi (Kroongrond)	(1.0)	0.22		0.6
Entabeni (Kroongrond)	(1.5)	5.7		7.0
De Hoek (Kroongrond)	(1.5)	4.5		4.4
Coetzeestroom (Kroongrond) ...	(1.5)	2.2		4.2
Berlin (1921) ...	1.5	2.9	4.45	2.4
Tweefontein (1922)	1.1	1.90	3.25	3.7
Ceylon (1922)	1.38	3.07	4.14	5.4
Gemiddeld	£ 1.59	£ 2.96		

(Pryse tussen hakies in Kolom (ii) toon aan dat dit 'n waardasie is terwyl ander syfers die werklike aankoop-prys verteenwoordig).

Hierdie grond sluit groot gebiede, wat nie vir bebossing geskik is nie soos waaisande en wateropvanggebiede, in, wat die gemiddelde prys vir die bebosbare gedeelte op minstens £4 tot £5 per acre te staan bring. Gedurende 1947 en 1948 is 'n verdere 20,000 morg teen £5.5 per morg aangekoop wat ook weer groot dele onbeplantbare bergkruine in die Prins Albert-distrik insluit. Dit wil dus voorkom of die huidige markprys van bebosbare grond op ongeveer £9 per morg of van £4 tot £5 per acre gestel kan word.

Permanente Verbeterings.

(a) Paaie. Dit spreek byna vanself dat die prys wat daar vir bosbougrond betaal kan word, hoofsaaklik sal afhang van die boniteit en die toeganklikheid daarvan. Gronde wat teen die berghellings geleë is, is gewoonlik nie net minder produktief nie, maar dit is baie duurder om plantasies daar gevestig te kry, om 'n netwerk van toegangs- en ontginningspaaie te ontwikkel en om behoorlike geriewe vir die personeel tot stand te bring.

In Tabel 15 Kolom (iii) word die bedrae per beplante acre wat reeds uitgegee is vir die ontwikkeling van paaie op die verskillende plantasies, aangetoon. Die kostes wissel van £0.22 per acre op die kusplato van Soeloeland tot byna £6 per acre op Entabeni in Noord-Transvaal. In kolom (v) van Tabel 15 word die saamgestelde rente aangetoon wat op hierdie verbeterings betaalbaar is. Hierdie rente is bereken teen $3\frac{1}{2}\%$ vanaf die jaar waarin die uitgawe voorkom tot op die tydstip wanneer die onderneming as 'n gevestigde besigheid alle jaarlikse uitgawes uit inkomstes sal kan dek. Volgens hierdie berekening is dit duidelik dat indien alle ander dinge dieselfde is ons vir gronde in Soeloeland £12 per acre meer kan betaal as vir grond op die Soutpansberge, vanweë die verskil in toeganklikheid.

Dit is moeilik om te bepaal wat dit sal kos om onder heersende ekonomiese toestande 'n behoorlike padstelsel tot

stand/...

stand te bring omdat omstandighede so geweldig skommel van plek tot plek. Uit die gegewens wat reeds beskikbaar is blyk dit dat die meeste plantasies tot dusver ongeveer £3 per a acre aan hierdie werk bestee het. By die plantasies in die somerreëng gebied waar die vroë tussenoeste ook merkbaar is moes die padstelsel vroegtydig ontwikkel word terwyl dit by plantasies in die Kaapse Middellande en die Westelike Kaap op 'n baie later stadium eers aangepak is, vandaar die groot verskil in saamgestelde rente op die beleggings by die verskillende plantasies.

Aangesien daar egter 'n verhoging van tussen 300% tot 400% in die lone van beide blanke en naturelle arbeid sedert 1940 ingetree het is dit verstaanbaar dat dit tans veel meer as £3 per acre sal kos om 'n padstelsel te ontwikkel. Ons moet egter in gedagte hou dat 'n baie groot deel van die uitbreiding wat op hierdie gebied plaasgevind het wel ook gedurende 1940-50 plaasgevind het, sodat die hoër lone reeds in die gemiddelde kostesyfer verteenwoordig is. 'n Redelike syfer sal waarskynlik £3 per acre vir plantasies op geleë terrein en £3⁵ per acre op ongeleë terrein wees. Saamgestelde rente teen 3½% wat teen die eerste oes gedebiteer moet word sal waarskynlik van £3 tot £5 per acre beloop terwyl tweede en daaropvolgende oeste op 'n 40 jaar omlooperiode ongeveer £12 en £20 per acre respektiewelik sal moet dra.

b. Geboue, Telefoonlyn, Damme ens.

In die geval van paaie word dit beskou dat die pad nie in waarde verminder solank dit behoorlik instand gehou word nie. Met geboue en ander permanente verbeterings is die teenoorgestelde die geval; daar is nie slegs voortdurende instandhoudingskoste wat deur die plantasie gedra moet word nie, maar ook 'n voortdurende waarde vermindering. Die oprigtingskoste van geboue op die veertien plantasies wat in Tabel 16 aangetoon word beloop byna £369,000. Die teenswoordige waarde is egter slegs £180,000 - waarde-

TABEL 16.

TEENSWOORDIGE WAARDE VAN KAPITALE BELEGGING IN PERMANENTE VERBETERINGS

PLUS AANKOOPSWAARDE VAN DIE GROND.

(1) Sentrum.	(ii) Bepplantbare oppervlakte in acres.	(iii) Oorspronklike aankoopprys of waardasie van grond per acre.	(iv) Oprigtings-koste van geboue van Damme en Telefoonlynne.	(v) Teenswoordige waarde van geboue.	(vi) Teenswoordige waarde van Paaie.	(vii) Teenswoordige waarde van permanente verbeterings. (5 + 6)	(viii) Teenswoordige waarde van permanente verbeterings Per acre.	(ix) Teenswoordige waarde van grond en permanente verbeterings. Per acre. (3 + 8)
(1)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)	(ix)
Tweefontein .	11,500	£ 1.11	£ 50,975	£ 24,600	£ 16,927	£ 41,527	£ 3.62	£ 4.74
Entabeni	4,810	1.5 #	27,710	19,608	27,299	46,907	9.75	11.25
Berlin	9,236	1.36	40,107	10,890	24,856	35,746	3.85	5.21
Ceylon	12,430	1.41	41,257	13,878	27,736	41,614	3.34	4.75
Isidenge	2,296	1.5 #	20,454	18,593	4,636	23,229	10.10	11.60
Coetzeestroom	6,708	1.5 #	27,062	9,840	14,000	23,840	3.55	5.05
Weza	13,829	1.92	51,427	17,274	64,005	81,279	5.85	7.77
Border	4,070	1.00	3,979	3,377	10,292	13,669	3.35	4.35
Blouleliesbos	9,300	1.5 #	10,775	10,225	10,333	20,558	2.16	3.66
Witelsbos	8,817	1.5 #	9,311	5,606	13,638	19,244	2.17	3.67
Buffelsnek	10,816	1.5 #	11,238	6,900	20,723	27,623	2.65	4.15
De Hoek	2,691	1.5 #	11,667	6,784	12,064	18,848	6.86	8.36
Bergplaats	7,100	1.1	34,220	24,000	14,275	38,275	5.4	6.5
Franschhoek	8,045	1.5 #	28,688	8,465	38,000	46,465	5.8	7.3
	111,648		£368,870	£180,040				

Syfers # is beraamde waardasies ten tye van die ontstaan van die plantasies.

TABEL 17

DEPRESIASIE-KOSTE EN KOSTE VAN ALGEMENE INSTANDHOUDING VAN KAPITALE VERBETERINGS.

Plantasie.	Wanneer Begin.	Kapitale beleggings in permanente verbeterings per beplante acre.	Teenswoordige waarde van permanente verbeterings per acre (waarde van grond nie ingesluit nie).	Depresiasie op permanente verbeterings per acre.	Instandhoudings-koste op permanente verbeterings per acre.	Koste van depresiasie plus instandhouding (kolom 5 + 6).
(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)
Tweefontein ..	1927	£ 7.1	£ 4.4	£ 2.8	£ 2.2	£ 5.0
Entabeni	1912	11.5	9.7	1.8	1.8	3.6
Berlin	1922/23	7.5	4.2	3.3	2.6	5.9
Ceylon	1928/29	7.7	4.5	3.2	1.3	4.5
Isidenge	1908/09	11.4	10.1	1.3	3.8	5.1
Coetzeestroom	1927/28	6.5	3.6	2.9	1.6	4.5
Weza	1922/23	9.5	6.9	2.6	2.7	5.3
Border	1927/28	3.5	3.3	0.2	0.8	1.0
Blouleliesbos	1911/12	3.1	3.0	0.1	0.8	0.9
Witelsbos	1910/11	3.2	2.8	0.4	0.8	1.2
Buffelsnek ...	1896	4.1	3.6	0.5	2.0	2.5
De Hoek	1911/12	8.6	7.0	1.6	3.6	5.2
Bergplaats ...	1922/23	6.8	5.5	1.3	2.4	3.7
Franschhoek ..	1916/17	7.7	5.4	2.3	3.5	5.8
Kwambonambi ..	1929/30	2.0	1.5	0.5	0.4	0.9

N.B. Die waardes in Tabel 16 is gebaseer op die totale oppervlakte te plantbare grond terwyl bogenoemde tabel kostes weergee per acre werklik beplant.

vermindering van 53% oor die afgelope 30 jaar. Desnietemin verteenwoordig dit nog 'n waardevermeerdering van £1.5 per beplantbare acre grond.

(N.B. Depresiasie op geboue is oor 'n periode van 25 jaar volgens die reguitlyn-metode gedoen. Arbeiders-wonings wat voor 1945 opgerig is was taamlik primitief en na ongeveer 25 jaar uitgedien. Geboue wat na 1945 opgerig is was van 'n baie meer soliede konstruksie en sal waarskynlik oor 'n 40 tot 50 jaar periode gedepresieer kan word).

Uit Tabel 17 blyk dit dat die kapitale beleggings in permanente verbeterings op die oud-nedersetter-plantasies wissel van £7 tot £11 per acre, terwyl dit op die nie-nedersetter-plantasies in die Kaapse Middellande slegs £3 tot £4 per acre beloop. Dit is opmerklik dat die kapitale beleggings op die nie-nedersetter-plantasies in Transvaal en die Oostelike Provinsie ook wissel van £8 tot £11 wat daaraan toe te skryf is dat hierdie plantasies nou in die ontginningstadium is en 'n groot aantal blanke motorvragwabestuurders moet huisves. Dit sal egter opgemerk word dat die depressie-koste relatief laag is omdat die geboue van resente konstruksie is. Dieselfde geld ten opsigte van plantasies in die Kaapse Middellande waarnog huisvesting aan 'n sterk kern van blanke-arbeiders verskaf moet word. Die kapitale beleggings het aansienlik gestyg sedert 1945 maar die depresiasie- en instandhoudingskoste is nog betreklik gering.

Die kostesyfers in Tabelle 16 en 17 sluit nie saamgestelde rente op hierdie beleggings in nie, maar dit is heel duidelik dat die oud-nedersetter-plantasies nie net swaar depresiasie- en instandhoudingskoste moet dra nie, maar dat die rentelas op hierdie beleggings 'n nog veel groter las is.

C. Skoonmaak van Grond ter voorbereiding vir bebossing.

Die meeste van die gronde wat vir bebossing afgesonder word moet gewoonlik eers van die natuurlike plantegroei soos struikgewasse, savanna-bosse ens. bevry word alvorens daar selfs met grondvoorbereiding vir aanplanting begin kan word. Sulke uitgawes moet as 'n kapitale belegging teen die aankoopprys van die grond in berekening gebring word, en beloop gewoonlik van 'n £0.5 tot £4 per acre.

H O O F S T U K 10.

VESTIGING VAN PLANTASIES.

1. Kort Geskiedkundige Oorsig.

Die metodes om plantasies te vestig het in Suid-Afrika 'n hele ontwikkelingsgeskiedenis deurgegaan. Toe die eerste uitheemse plantasies ongeveer 70 jaar gelede aangelê is was daar weinig bekend omtrent die tegniek van grondvoorbereiding, vestiging en latere versorging wat die ingevoerde soorte hier in die vreemde omgewing sou eis. Daar is van die veronderstelling uitgegaan dat die ingevoerde soort nie by magte sou wees om met die natuurlike plantegroei te kompiteer nie en dat bevredigende resultate slegs verkry kon word indien die grond deeglik voorberei en mededinging van die natuurlike plantegroei so ver moontlik uitgeskakel word. Soos verwag kan word het hierdie intensiewe grondvoorbereiding en nasorg uitstekende resultate afgewerp. Trouens dit is vandag nog die erkende metode dat waar die kostes dit regverdig, word die grond in sy geheel omgeploeg omdat so 'n voorbereiding nie slegs die kleinste persentasie mislukkings lewer nie maar die bykomende voordeel het dat dit snelle inisiële hoogteaanwas in die hand werk, nasorg werksaamhede reduceer en beskadiging deur rotte en muis teenwerk.

2. Vestigingskoste gedurende die periode 1920 - 1938. (Blanke arbeid).

Omdat intensiewe grondvoorbereiding sulke bevredigende resultate, van die boskultuur oogpunt gesien, afgewerp het, is die ekonomiese aspek egter dikwels uit die oog verloor. Dit het veral gebeur gedurende die tydvak 1920 tot 1938 toe bebossing op grootskaal met blanke nedersetter-arbeid aangepak is. Waar die grond geleë was is dit gewoonlik 'n tweede keer geploë daarna geëg en dan geplant. Waar dit onmoontlik was

om te ploeg vanweë die helling, rotsagtigheid of geaardheid van die plantebedekking is die grond twee keer in die geheel omgepik voordat dit beplant is. Waar dit gewoonlik van £2 tot £4 per acre gekos het om grond twee keer te ploeg en te eg was die koste van £12 tot £18 per acre en soms nog meer om dit om te pik. (Tabel 18). Ook die nasorgwerk was baie intensief sodat dit niks buitengewoon was dat vestigingskoste van £25 tot £30 per acre beloop het nie. Indien in aanmerking geneem word dat arbeidskoste gedurende daardie tyd slegs 5/6 tot 6/6 per dag was en dat bogenoemde kostesyfers geen supervisie of administrasiekoste of selfs enige algemene koste insluit nie, dan kry ons enigsins 'n idee van die intensiteit van hierdie werksaamhede.

Die mees verontrustende aspek van hierdie saak was dat die hoogste uitgawes vir die vestiging van plantasies gewoonlik op die mees onproduktiewe gronde aangegaan is, soos in Tabel 18 aangetoon.

Hierdie uitgawes is heel aan die begin van die produksieperiode aangegaan en teen 3½% saamgestelde rente sal die vestigingskoste op 'n derde boniteit grond na 60 jaar op £278 per acre te staan kom. 'n Eindoes van 3,700 kubieke voet per acre teen 'n staande waarde van 1/6 per kubieke voet sal dus nodig wees om slegs die vestigingskoste op 'n derde boniteit grond te delg. Hierdie feit word benadruk omdat daar so 'n groot oppervlakte van die bestaande bebosde gebied onder derde boniteit opstand is wat op hierdie wyse tot stand gekom het. Die betaalbaarheid van die bosbou-onderneming in hierdie land kan dus nie gemeet word aan die hand van die opstande wat gedurende die tydperk voor 1938 aangeplant is nie.

As gevolg van Craib (1939) se navorsingswerk is die Departement van Bosbou se boskultuurbeleid in 1938 geheel-en-algerasionaliseer. Tans word die volgende metodes van

vestiging/...

TABEL 18.

KOSTES VIR GRONDVOORBEREIDING MET BLANKE ARBEID
GEDURENDE 1920 - 1938.

Metode van grond- voorbereiding.	Meer geleë grond. Ge- woonlik I + II Boniteit koste per acre in £.		Steil hellings gewoonlik II + III Boniteit.		Steil rots- agtige en ruie hellings. Ge- woonlik III Boniteit.	
	Mini- mum.	Mak- simum.	Mini- mum.	Mak- simum.	Mini- mum.	Maks- imum.
	£	£	£	£	£	£
a. Vir die eerste keer skoonge- maak	1	3	3	5	3	5
b. Vir eerste keer geploeg	1	2	-	-	-	-
c. Vir eerste keer geëg	0.5	0.5	-	-	-	-
d. Vir tweede keer geploeg	1.0	1.0	-	-	-	-
e. Vir tweede keer geëg	0.4	0.4	-	-	-	-
f. Vir eerste keer omgepik	-	-	8	10	10	12
g. Vir tweede keer omgepik	-	-	3	5	4	6
h. Koste van boom- pies	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00
k. Koste van aan- plant	0.3	0.5	0.4	1.0	1.0	3.5
l. Koste van skof- fel (1ste keer)	1.0	2.0	1.5	2.5	1.5	3.4
Koste van skoffel (2de keer).....	1.0	2.0	1.5	2.5	1.5	3.4
Totale vestigings- koste.....	£7.2	£13.4	£18.4	£28.0	£22.0	£35.3

vestiging en nasorg toegepas:- Alle grondboniteite, op geleë terrein word eenkeer geploeg nadat die natuurlike plantegroei verwyder is deur dit af te brand en stompe te verwyder waar nodig. Daarna word plantgate op die bepaalde plantwydte in die geploegde grond voorberei deur die soorie te verkrummel. Indien ploegkoste plus die verwyder van natuurlike plantegroei hierdie metodes duurder sou maak as die ompik van plantgate 3' in deursnee en op die bepaalde plantwydte dan word laasgenoemde metode gebruik.

Op ongeleë terrein word slegs plantgate 3' in deursnee op die plantwydte van 9' x 9' in die rougrond omgepik. Die soorie word dikwels ook nog verkrummel net voor aanplanting.

'n Groot besparing in vestigingskoste is ook meegebring deurdat alle denne tans op 'n plantwydte van 9' x 9' in stede van 6' x 6' aangeplant word. Ook skoffel en skoonkap word tans slegs onderneem indien en waar die natuurlike plantegroei die jong boompie verbysteek en versmoor.

In Tabel 19 word die gemiddelde vestigingskoste van 'n aantal plantasies van die datum van eerste aanplantings tot aan die einde van 1950/51 aangetoon. Hieruit blyk duidelik dat die goedkoper metodes van vestiging hom reeds in die gemiddelde kostesyfers vir die jonger plantasies laat voel. Die plantasies is egter nie onderling vergelykbaar nie, maar kan in drie hoof groepe verdeel word n.l. (i) Die wat met blanke nedersetter-arbeid tot stand gekom het en waarvan Franschhoek die winter- en Bergplaats die konstante-reëngebied verteenwoordig terwyl Weza, Coetzeestroom, Berlin, Tweefontein, Ceylon en Spitzkop in die somerreëngebied geleë is. (Lone 6/4 per dag). (ii) Plantasies wat met gewone blanke arbeid tot stand gekom het, in die konstante reëngebied, en waarvan Buffelsnek, Witelsbos en Blouleliesbos verteenwoordigend is. (Lone 4/- tot 5/- per dag). Die lone van beide hierdie groepe het na 1940 geleidelik gestyg tot ongeveer 21/- in 1951 (lewenskostetoelae ingesluit).

TABEL 19

GEMIDDELDE KOSTE VAN GRONDVOORBEREIDING, AANPLANT EN NASORG VAN PLANTASIES.

PERIODE 1910 - 1950.

Plantasie. (i)	Tipe Arbeid. (ii)	Jaar waarin aanplanting begin is. (iii)	Gemiddelde koste per acre.				Totale koste per acre. (viii)	Ekwiwalente in arbeids- eenhede. (ix)
			Grond- voorbereiding. (iv)	Kweek van boompies. (v)	Aanplant. (vi)	Skoffel en Skoonkap. (vii)		
Franschhoek	Blanke Neder- setter teen 6/4 per dag.	1916/17	£ 9.1	£ 1.4	£ 3.5	£ 1.7	£ 15.7	50
Bergplaats		1922/23	8.6	1.8	1.0	1.6	13.0	41
Weza	Blanke arbei- teen 4/6 tot 5/- per dag.	1922/23	4.5	2.3	1.1	3.4	11.3	36
Coetzeestroom ..		1927/28	3.6	1.3	0.7	1.4	7.0	22
Berlin	Naturelle arbei- teen 1/- tot 1/6 per dag.	1922/23	4.0	1.5	0.8	1.9	8.2	26
Tweefontein		1928/29	2.7	1.1	0.4	1.5	5.9	19
Ceylon	Blanke arbei- teen 4/6 tot 5/- per dag.	1928/29	4.0	1.2	0.6	2.3	8.1	26
Spitzkop		1921/22	1.3	1.0	0.5	1.5	4.3	14
Buffelsnek	Naturelle arbei- teen 1/- tot 1/6 per dag.	1914/15	6.1	2.1	1.0	2.4	11.6	46
Blouleliesbos ..		1910/11	4.9	1.2	1.2	2.6	9.9	40
Witelsbos	Blanke arbei- teen 4/6 tot 5/- per dag.	1910/11	6.0	1.6	1.0	2.9	11.5	46
Isidenge		1908/09	3.4	1.2	0.6	2.2	7.4	98
Border	Naturelle arbei- teen 1/- tot 1/6 per dag.	1928/29	1.4	1.0	0.3	1.3	4.0	53
Kwambonambi		1929/30	0.6	0.9	0.2	0.3	2.0	27
Entabeni	Blanke arbei- teen 4/6 tot 5/- per dag.	1917/18	2.5	1.1	0.3	1.9	5.8	77
De Hoek		1922/23	3.8	1.9	0.6	2.9	9.2	123

BRON: Departementele rekords en voltooide jaarlikse werksplanne.

(iii) Plantasies wat in Natal en Transvaal met naturelle arbeid onder blanke toesig tot stand gekom het. Die lone het van ongeveer 1/3 voor 1938 gestyg tot 4/- per dag plus rantsoene in 1950/51.

Dit is opvallend dat die vestigingskoste in die Kaapse Middellande en die Westelike Provinsie deurgans gewissel het van £10 tot £15 per acre terwyl dit in Transvaal, waar dieselfde tipe blanke nedersetter teen dieselfde loon in diens was, geskommel het tussen £4 en £8 per acre. Die vernaamste rede vir hierdie verskil moet gesoek word in die topografie, geologie en natuurlike plantebedekking.

Dit is ewe merkwaardig dat die vestigingskoste op plantasies soos Entabeni, De Hoek en Isidenge wat met naturelle arbeid teen 1/5de tot 1/2 van die loon van blankes gevestig is, nie veel laer is as die op blanke nedersetterplantasies nie. Die syfer op De Hoek en Isidenge is selfs heelwat hoër as wat dit op Tweefontein en Spitzkop is. Dit moet egter gemeld word dat eersgenoemde twee plantasies heelwat ouer is as laasgenoemde twee en die metodes van vestiging was dus deurgans meer intensief en daarbenewens is die topografie baie meer ongeleë en die vogtige subtropiese klimaat begunstig die ontwikkeling van 'n weelderige natuurlike plantegroei, wat die nasorgwerk aansienlik bemoeilik.

In Kolom (xi) van Tabel 19 word die totale vestigingskoste egter in terme van arbeidseenhede aangetoon en daaruit blyk dat ongeveer 40 tot 50 arbeidseenhede (blankes) vir hierdie werk nodig was in die winter- en konstante reëngebied terwyl slegs 14 tot 26 blanke eenhede onder Transvaalse toestande voldoende was. Sentrums wat van naturelle arbeid gebruik gemaak het het egter deurgans van 53 tot 123 eenhede per acre vir hierdie werk gebruik. (Die uitsondering is Kwambonambi op die sandgrond van Soeloeland). Dit kan slegs daaraan toegeskryf word dat die blanke arbeiders baie meer doeltreffend was as naturelle arbeid. Die laer lone van die naturel kon

dus nie vergoed vir die groter bedrewendheid van die blanke arbeider nie.

3. Vestigingskoste onder die nuwe Boskultuurbeleid (1938 - 195

Die metode van grondvoorbereiding wat sedert 1938 toegepas word en die plantwydtes wat sedertdien algemeen aanvaar word is reeds hierbo uiteengesit. In Tabel 21 word die koste om 1 acre plantasie in die verskillende bosbougebiede te vestig aangetoon terwyl Tabel 20 die ekwivalente in arbeidseenhede aantoon. Hierdie tabelle is saamgestel uit informasie wat deur die Direkteur van Bosbou deur middel van 'n omsendbrief aan alle bosstasies in die Unie ingewin is. Daarna het die Bosnavorsingsbeampte van Pietermaritzburg verdere informasie van die verskillende Bosbewaargebiede ingewin wat ook goedgunstiglik tot my beskikking gestel is.

Dit het egter geblyk dat die informasie geensins as baie betroubaar aanvaar kon word nie. In Tabel 20 is die klaarblyklike foutiewe opgawes reeds geignoreer en nogtans vind ons dat die koste om 1 acre op 'n plantwydte van 9' x 9' wat tog redelik konstant behoort te waas, aan te plant, wissel van 0.9 eenhede tot 2.7 eenhede per acre. Die verskil in topografie en toeganlikheid van die planterrein kan nie hierdie groot verskil verklaar nie. Dit moet grotendeels aan foutiewe boekhouding, verslapping in kontrole en ondoel-treffende organisasie toegeskryf word. Die gemiddeldes wat in Kolomme (iv), (vii) en (x) van Tabel 20 aangetoon word is egter geweegde gemiddeldes en aangesien dit 'n gebied van byna 400,000 acres dek moet hierdie syfers as redelik betroubaar aanvaar word. Omdat die koste om grond skoon te maak voordat met grondvoorbereiding begin kan word en wat gewoonlik bestaan uit afbrand of skoonkap van die natuurlike veld en verwydering van stompe waar geploeg moet word, so geweldig skommel na gelang van omstandighede is dit nie by die vestigingskoste ingesluit nie; ontbossing is veel meer 'n

permanente verbetering wat by die waarde van die grond gevoeg moet word.

Die vestigingskoste wat in Tabel 21 aangetoon word is gebaseer op loonskale wat in 1950/51 geldig was. Dit bring die interessante feit aan die lig dat die vestigingskoste van vandag nie aanmerklik afwyk van die gemiddelde syfers wat gegeld het vir die tydperk 1920 tot 1940 soos in Tabel 19 aangetoon. Met ander woorde die besparing wat te weeg gebring is deur die minder intensiewe metodes van grondvoorbereiding en nasorg en die groter plantwydtes is presies geneutraliseer deur die geweldige algemene styging in lone. Indien ons vandag slegs van blanke arbeid gebruik sou maak sou die vestigingskoste vir die winter- en konstante reëngebied op ongeveer £12 per acre te staan kom, C.F. Tabel 19 Kolom (viii) waar die koste op tussen £11 en £15 gestel word. Desgelyks kan plantasies vandag met behulp van naturelle arbeid teen £5 tot £6 per acre in die winter- en konstante reëngebied en £3 tot £4 in die Transvaal en Natal gevestig word. In Soeloeland waar 'n absolute minimum grondvoorbereiding die beste resultate lewer kom die vestigingskoste op slegs £2.10/- per acre te staan. Hierdie syfer is belangwekkend aangesien die grootste uitbreiding in die toekoms waarskynlik in Soeloeland sal plaasvind.

Indien grond in die geheel geploë kan word bring dit 'n besparing van ongeveer £1 per acre mee, behalwe in Soeloeland waar die sanderige grond geen voorbereiding ontvang nie.

TABEL 20.

VESTIGINGSKOSTE ONDER HUIDIGE METODES VAN GRONDVOORBEREIDING EN PLANTWYDTIES
 WEERGEVEE IN TERME VAN AANTAL ARBEIDSEENHEDE PER ACRE.

Bosbougebied. (1)	Aantal arbeidseenhede per acre.											Totaal Gemiddeld. (xii) (xii)
	Gate omkap 9' x 9'.			Plant 9' x 9'.			Skoonkap in kolle.			Inboet Gemiddeld. (xi)		
	Mini- mum. (ii)	Mak- simum. (iii)	Gemid- deld. (iv)	Mini- mum. (v)	Mak- simum. (vi)	Gemid- deld. (vii)	Mini- mum. (viii)	Mak- simum. (ix)	Gemid- deld. (x)			
Westelike Kaap- provinsie .	2.7	16.2	7			1.8			4		0.5	13.3
Kaapse Middell- lande	2.7	16.2	7	0.9	2.7	1.35	0.5	5	4		0.5	12.85
Natal	3.5	9.5	8	1.8	2.7	2.0	1.5	3	2.5		0.5	13.0
Soeloeland ..	2.5	3.5	3	1.0	1.2	1.2	1.0	2.0	1.5		0.5	6.2
Oostelike Kaapprovinsie	4.0	16.2	7	0.9	1.8	1.35	Geen Gegewens.		3.0		0.5	11.85
Oos-Transvaal	4.0	10.8	6	0.6	1.8	1.25	0.5	5.0	3.0		0.5	10.75
Noord-Trans- vaal	5.5	16.2	8	1.0	1.8	1.25	Geen Gegewens.		3.5		0.5	13.25
Gemiddeldes in Unie uitgesonderd Soeloe- land			7			1.5			3.5		0.5	12.5

N.B. * Skoonkap sal waarskynlik minstens eenkeer herhaal moet word sodat die gemiddelde aantal eenhede met van 1 tot 2 eenhede vir elke bosboustreek verhoog moet word om toe te laat vir 'n tweede gedeeltelike skoonkap.

TABEL 21.

VESTIGINGSKOSTE IN DIE VERSKILLENDE BOSBOUOEBIEDTE TEEN 1950/51 LOONSKALE.

Bosbougebied.	Aantal arbeids-eenhede. (Tabel 19 Kolom xii).	Gemiddelde daaglikse loon plus lewenskoste.		Vestigingskoste per acre (9' x 9').		Koste per acre vir kweek van boomplies		Totale vestigingskoste.					
		Blank (iii)	Gekleurd (iv)	Blank (v)	Naturelle (v)	Blank (vi)	Gekleurd (vii)	Naturelle (viii)	Blank (ix)	Naturelle (x)	Blank (xi)	Gekleurd (xii)	Naturelle (xiii)
(1)													
Westelike Kaapprovinsie	15 *	15/-		6/6		11.2	£ -	4.9	£ 1.3	1.1	12.5	£ -	6.0
Kaapse Middellande	15	15/-	7/3	5/-		11.2	5.4	3.75	1.3	1.1	12.5	6.5	4.85
Natal	14	15/-	5/-	4/3		10.5	3.5	3.0	1.3	1.1	11.8	4.6	4.1
Soeloeland ..	7	-	-	4/3		-	-	1.5	-	1.1	-	-	2.6
Oostelike kaapprovinsie	13	-	-	4/3		-	-	2.75	-	1.1	-	-	3.85
Oos-Transvaal	12	-	-	3/9		-	-	2.25	-	1.1	-	-	3.35
Noord-Transvaal	15	-	-	3/9		-	-	2.80	-	1.1	-	-	3.90

* Skoonkap van die grond voordat dit omgepik of omgeploeg kan word is nie hierby ingereken nie, maar 2de gedeeltelike skoonkap van boomplies is ingereken. Waar die grond in die geheel omgeploeg kan word sal die vestigingskoste met 20% in die Westelike Kaapprovinsie en die Kaapse Middellande en met 25% in die ander gebiede gereduseer word.

HOOFSTUK 11.

ONTLEDING VAN DIE INDIREKTE UITGAWES.

Algemeen.

Die ontleding van die uitgawes wat onder hierdie indeling behandel word het gepaard gegaan met groot moeilikhede wat hoofsaaklik te wyte was aan die metode van boekhouding en die gebrek aan kontinuiteit by verskillende beampies wat op agtereenvolgende tydperke in beheer van dieselfde gebied geplaas is. Dit het egter moontlik geblyk om die uitgawes in vier hoofgroepe in te deel n.l.:

1. Kostes verbonde aan die algemene instandhouding van die onderneming en hierby is ingesluit instandhouding van geboue, paaie, telefoonlyne, waterwerke, diere in soverre hul nie direk by die ontginning betrokke is nie, onderhoud van voertuie en gereedskap wat nie vir ontginning gebruik word nie en enige algemene uitgawes wat nie direk teen een of ander werksaamheid gedebiteer kan word nie.
2. Beskerming teen brand.
3. Lone van toesighoudende personeel en hierby is ingesluit gewone verlof en siekteverlof aan arbeiders, beserings in diens, mediese onkoste, rantsoene van natuurlike werkers en vervoer van arbeiders van en na die werk. Hierdie bykomende uitgawes is by die supervisie ingesluit eenvoudig omdat dit in hierdie vorm in die Departement se voltooidde jaarplanne opgeteken staan en dit nie altyd moontlik was om die dinge van mekaar te skei nie.
4. Die koste van algemene administrasie insluitende salarisse van hoofkantoor- en streekskantoorpersoneel, reis- en verblyf-koste en kostes in verband met navorsing en opvoeding. Daar

moet/...

moet weereens op gewys word dat hierdie indeling nie die is waaraan voorkeur gegee word nie maar noodgedwonge gevolg moes word omdat die beskikbare gegewens geen ander indeling moontlik gemaak het nie. Al die uitgawes wat onder die vier subhoofde ingedeel is, is egter van 'n algemene aard d.w.s. dit kan nie direk teen een spesifieke oppervlakte-eenheid of eenheid van produk gedebiteer word nie. Elkeen van hierdie onderafdelings sal nou afsonderlik ontleed word.

1. Koste van algemene Instandhouding.

Dit was nie moeilik om die uitgawes wat onder hierdie subhoof ingesluit word uit die Departementele rekords saam te stel waar die metode van boekhou deurgans dieselfde was nie. 'n Historiese kosteberekening is hier egter van weinig waarde aangesien die plantasies 'n gestadige ontwikkeling en 'n voortdurende uitbreiding gedurende die afgelope 30 jaar ondergaan het. Die kostes soos saamgestel in Tabel 22 is egter gebaseer op uitgawes wat gedurende die laaste vyf jaar (1947 - 1951) aangegaan is en hou dus rekening met die verhoogde lone.

Die uitgawes word verder onderverdeel in drie hoofgroepe (i) Depresiasie- en instandhoudingskoste op geboue, waterwerke, telefoonlyne. (ii) Instandhoudingskoste op paaie en voetpaaie. (iii) Alle ander instandhoudingskoste, soos instandhou van omheinings, gereedskap ens.

(i) Instandhou van geboue en depresiasiekoste daarop.

Op die oud-nedersetter-plantasies waar die geboue van 'n tydelike aard was en oor 25 jaar gedepresieër is staan die kostes gelyk aan ongeveer 0.6 arbeidseenhede per acre per jaar. Hierdie syfer sluit die instandhouding en ~~de~~ depresiasiekoste op die meer permanente arbeiderswonings wat sedert 1945 opgerig is in.

Dit sal opgemerk word dat die kostesyfer vir hierdie werk op blanke-arbeidsentrums wat nie nedersettings was nie en waar die Departement geen huisvesting aan sy arbeiders verskaf het nie op slegs 0.22 eenhede per acre per jaar te staan kom. Hierdie syfer kan egter nie as verteenwoordigend aanvaar word

nie/...

nie aangesien dit tans die beleid van die Departement van Bosbou is om huisvesting aan blanke arbeiders op alle sentrums te verskaf.

Blanke arbeid word egter tans nog net in die Kaapse Middellande op enige noemenswaardige skaal vir plantasiewerk in diens geneem. Op sentra in die somerreëgebied word feitlik uitsluitlik van naturelle arbeid met blankes in h toesighoudende kapasiteit gebruik gemaak, maar ook op sulke sentrums vide Entabeni, De Hoek en Isidenge in Tabel 22, was gemiddeld 0.76 eenhede per acre per jaar vir hierdie werk nodig.

Daar word tans op alle plantasies vir die behoorlike huisvesting van alle arbeid, blank, gekleurd en naturelle, voorsiening gemaak en aangesien die geboue van h meer permanente aard is as die wat gedurende die vooroorlogse jare opgerig is kan ons aanneem dat die instandhoudingskoste minder sal wees en die depresiasie oor h langer tydperk sal strek. Dit skyn dus redelik te wees om hierdie kostes gelyk te stel aan ongeveer 0.5 arbeidseenhede per acre per jaar vir alle sentrums.

(ii) Instandhouding van paaie.

Die koste vir die instandhouding van paaie hang baie nou saam met die stadium van ontwikkeling van die plantasie, die geologie formasie van ^{die} gebied, die topografie en die klimaatsomstandighede, en meer bepaald die hoeveelheid en die aard van die neerslag. Dit is dus te verwagte dat die kostesyfer vir hierdie werk oor h uitgestrekte gebied, van Kaapstad tot by die Soutpansberge in die Noorde wat byna alle geologiese en klimatologiese toestande insluit, tussen wye uiterstes sal skommel. Hierdie stelling word bevestig deur die gegewens in Tabel 22 Kolom (v). Op die kusplato van die Tzitzikama-gebied in die Kaapse Middellande met sy konstante neerslag word slegs 0.07 tot 0.2 arbeidseenhede per acre per jaar vereis om die paaie in stand te hou, terwyl dit van 0.35 tot 0.65 eenhede per acre per jaar in die somerreëgebied van die Transvaal

waar die neerslag dikwels in die vorm van vinnige donderbuie voorkom, vereis. In die winterreëgebied, met sy lang droë somers is die syfers 1.0 wat as abnormaal hoog beskou moet word.

(iii) Die derde groep onder hierdie sub-hoof sluit 'n groot aantal items in soos lone van bodes en boodskappers, opmetingswerk, allerlei uitgawes nie onder enige spesifieke hoof ingesluit nie, onderhoud van omheining, onderhoud van diere wat nie direk by die ontginning betrokke is nie en onderhoud en depresiasie op gereedskap. Dit sal opgemerk word dat daar vir sommige plantasies geen besonderhede onder hierdie groep aangetoon word nie; dit is toe te skryf aan die feit dat die boekhouding 'n dessertasie nie moontlik gemaak het nie.

Vir die somerreëgebied kom hierdie syfers op ongeveer 0.75 arbeidseenhede per acre per jaar te staan terwyl dit 0.5 vir ander gebiede is.

Samevatting.

Vir die onderhoud van paaie, omheining en gereedskap, maar uitgesonderd instandhouding en depresiasie op geboue sal dus van 1 tot $1\frac{1}{2}$ eenhede per acre per jaar nodig wees. In hierdie verband is dit interessant om daarop te let dat Hiley (1948) hierdie syfer vir toestande in Groot Britanje op 1 eenheid per acre per jaar of 1 man per jaar vir elke 300 acres beraam het. Hy sluit egter brandbeskerming hierby in terwyl dit nie die geval hier is nie.

Daar moet verder op gewys word dat slegs 'n geringe gedeelte van die koste van onderhoud op motorvoertuie en ander meganiese toerusting by die algemene koste van instandhouding ingesluit is, omdat die meeste voertuie direk by die ontginning gemoed is en die kostes derhalwe teen daardie hoof gedeelte moet word. Daar word in elk geval geen afsonderlike kostesyfers in die Departementele rekords ten opsigte van voertuie wat slegs by die algemene onderhoud van paaie en geboue betrokke

is gehou nie. Die enigste oplossing was dus om die koste van depresiasie en die koste van onderhoud op voertuie op 'n prorata-basis tussen algemene instandhouding en ontginning te verdeel.

In Fig. I word die kostes vir algemene instandhouding volgens 'n indeks-skaal voorgestel. Dit blyk hieruit dat die kostes vir alle plantasies redelik konstant gebly het oor die tydperk 1932 tot 1943, maar daarna het dit vir alle sentrums met uitsondering van die oud-nedersetting van 100 in 1938^{*} tot tussen 300 en 500 in 1950/51 gestyg. Hierdie styging ~~kan hou~~ min of meer tred met die algemene styging in loonskale ~~hou~~. Dit sal opgemerk word dat die vroeëre nedersettings oënskynlik feitlik geen styging toon nie, maar dit is daaraan toe te skryf dat daar van blanke nedersetters met loonskale van 6/4 tot 6/8 per dag oorgeskakel is na naturelle arbeid teen 4/- per dag en aangesien dit deurgans blyk dat 'n eenheid van laasgenoemde slegs $\frac{2}{3}$ van eersgenoemde verteenwoordig, is dit lig te begrype dat daar geen styging in die kurwe kan wees nie. Franschoek-plantasie is die uitsondering, waarskynlik omdat dit 'n aantal blanke nedersetters behou en die naturelle arbeid hier veel duurder as in die Transvaal is. Dieselfde geld vir Bloueliesbos- en Witelsbosplantasies, twee vroeëre blanke sentrums wat 'n sterk kern blanke arbeid behou het en vandaar die geweldige stygings in koste van onderhoud.

** NB. 1938 was as basisjaar gekies omdat houe in die voorafgaande tydperk 1918 tot 1938 redelik konstant gebly het. Na 1938 het dit eers sterk gestyg.*

2. Beskerming teen Brand.

Dit is gebruikelik om die koste van brandbeskerming as 'n globale som op 'n oppervlakte-basis teen die eenheid as geheel te bereken en dan 'n gelyke deel aan elke beplante acre van die plantasie ongeag sy waarde of produktiwiteit toe te wys. In hierdie historiese koste-ontleding is dieselfde prosedure ook gevolg maar ek is geneig om met Petrini (1951) saam te stem dat die meer waardevolle of meer produktiewe gedeeltes van

die/...

INDEXSYFERS

600

500

400

300

200

100

1932

1934

1936

1938

1940

1942

1944

1946

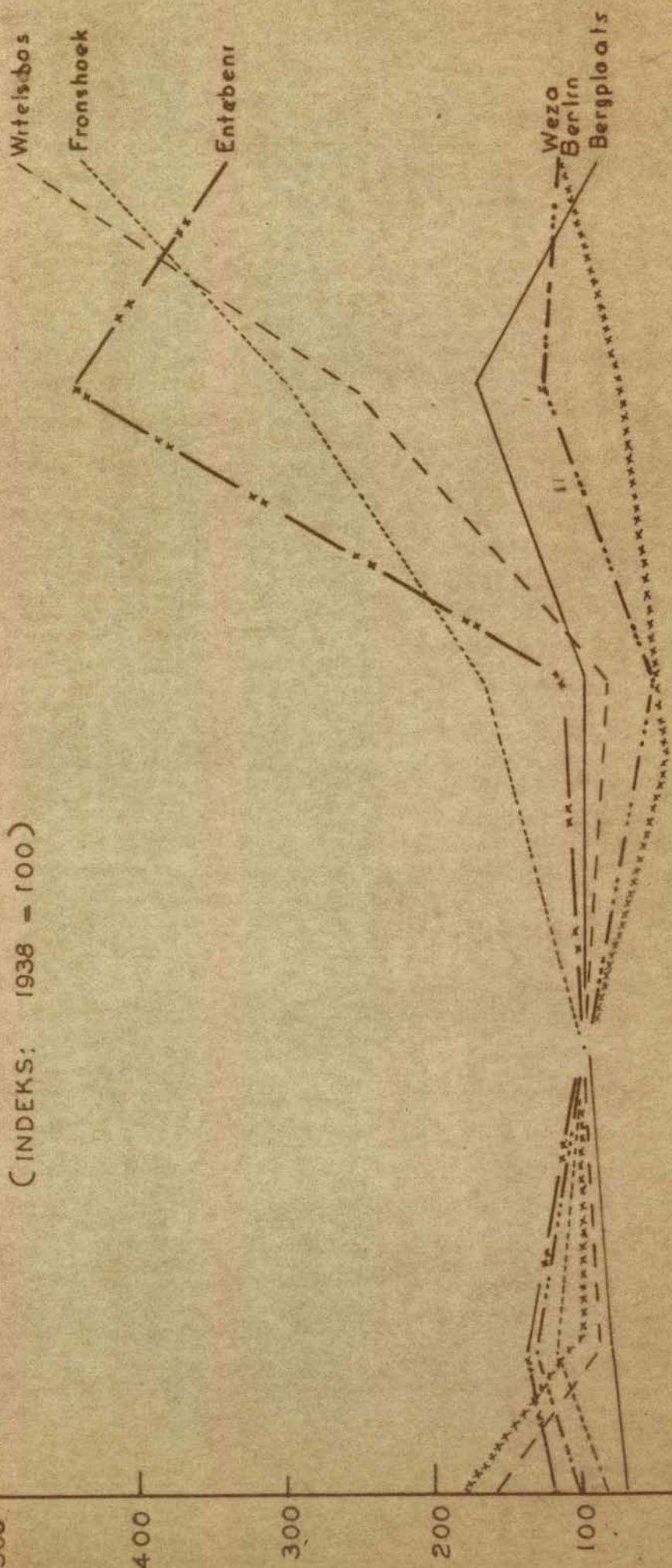
1948

1950

FIG. I.

VERGELYKENDE KOSTE VAN JAARLIKSE INSTANDHOUDING

(INDEKS: 1938 = 100)



TABEL 22.

KOSTE VAN ALGEMENE INSTANDHOUDING GEBASEER OP HEERSENDE (1947-51) LOONSKALE.

N.B. Uitgaves in verband met boskultuuraangeleenthede (soos Dunnings en snoef) Kantoor-administrasie, Brandbeskerming, Ontginning en supervisie is nie by hierdie kostes ingesluit nie.

Sentrum.	Instandhou en de- presiasie op per- manente verbeterings.		Instandhou van paaie.		Alle ander alge- mene uitgawes.		Totaal.	
	Koste per acre. (i)	Ekwivalent in arbeids- eenhede. (iii)	Koste per acre. (iv)	Ekwivalent in arbeids- eenhede per acre. (v)	Koste per acre. (vi)	Ekwivalent in arbeids- eenhede per acre. (vii)	Per acre. (viii)	Aantal arbeids- eenhede per acre. (ix)
(1)								
Tweefontein	2/5	0.55	2/5	0.55	1/11	0.44	6/9	1.53
Ceylon	?	?	1/8	0.40	?	?	6/2	1.40
Berlin	3/3	0.73	1/6	0.35	3/10	0.87	8/7	1.95
Coetseestroom	?	?	?	?	?	?	4/9	1.10
Entabeni	2/8	0.62	2/11	0.65	2/11	0.66	8/6	1.93
De Hoek	2/7	0.58	2/1	0.47	2/10	0.64	7/6	1.70
Weza	2/1	0.47	1/9	0.40	4/10	1.10	8/8	1.97
Buffelsnek	1/2	0.23	1/8	0.32	3/3	0.65	6/1	1.20
Blouleliesbos	10d.	0.17	1/-	0.20	1/10	0.37	3/8	0.74
Witelsbos	1/3	0.25	4d.	0.07	3/-	0.60	4/7	0.91
Bergplaats	12/10	2.56	1/11	0.40	1/-	0.20	15/9	3.16
Isidenge	4/9	1.10	4/11	1.10	4/3	0.95	13/11	3.15
Franschhoek	4/1	0.63	6/6	1.00	3/3	0.50	13/10	2.13
<u>Gemiddelde aantal arbeidseenhede. (Man/dag)</u>		<u>Permanente verbeterings.</u>	<u>Paaie.</u>	<u>Ander algemene uitgawes.</u>	<u>Totaal.</u>			
Sommerreëvalgebied		0.6	0.5	0.75	1.85			
Konstante reëvalgebied		0.4	0.3	0.5	1.20			
Winterreëvalgebied		0.6	1.0	0.5	2.1			

die plantasie swaarder belas behoort te word. Dit spreek byna vanself dat h eienaar bereid sou wees om baie meer te betaal vir die beskerming van 1 acre eerste boniteit Pinus radiata met h staande waarde van £500 as vir 1 acre derde boniteit Pinus radiata waarvan die staande waarde slegs £150 is. Dit intensiteit van die beskermingsmaatreëls sal dus in die eerste instansie afhang van die brandgevaar maar dit sal ook sterk beïnvloed word deur die waarde of die produksievermoë van die beskernde plantasie.

In Tabel 23 word h volledige ontleding van die brandbeskermingskoste oor die afgelope 20 jaar vir 15 van die Staat se belangrikste en oudste plantasies met beplante oppervlakte ^{acres} van 100,000/of 21% van die totale beplante oppervlakte in die Unie aangebied. Dieselfde gegewens word ook deur middel van grafieke op h indeks-basis in Figuur 2 aangetoon,

Die verskynsel wat by die koste van algemene onderhoud aangetoon is n.l. dat die kostes per acre op individuele plantasies redelik konstant gebly het gedurende die periode 1932 tot 1943, maar daarna by alle sentrums met uitsondering van oud-nedersettings h styging van tussen 300% en 500% aantoon is ook hier waarneembaar en vir dieselfde redes. Die styging was in direkte verhouding tot die verhoging in lone van arbeiders.

In Kolom (x) van Tabel 23 word die gemiddelde koste oor die vierjaar-periode 1947-51 aangetoon terwyl Kolom (iii) van Tabel 24 ekwiwalente in arbeidseenhede weergee. By die omrekening is deurgans van die veronderstelling uitgegaan dat hierdie tipe werk tans uitsluitlik deur naturelle gedoen word selfs op sentrums soos Bloueliesbos en Witelsbos waar daar nog h sterk span blankes ook in diens is.

Ten opsigte van plantasies in Transvaal en Natal was die kostes ten opsigte van individuele plantasies gedurende die afgelope 5 jaar redelik konstant. In daardie gebied sal ongeveer 1.0 arbeidseenheid per acre per jaar vir brandbeskerming werk nodig wees. In die Kaapse Middellande en die Westelike

TABEL 23.

KOSTE VAN BESKERMING TEEN BRAND. PERIODE 1932 TOT 1950/51.

Sentrum.	Wanneer Begin.	Oppervlakte Morge.	Koste per aangeplante acre vir diejaar.								Gemiddeld. 1947/51 (x)	
			1932/33 (iv)	1934/35 (v)	1938/39 (vi)	1943/44 (vii)	1947/48 (viii)	1950/51 (ix)				
(1)												
Tweefontein	1927	4,488	2/8½	3/7½	4/5½	2/6½	3/6½	5/2½	4/2½	4/2½		
Ceylon	1929	4,172	3/8½	2/5	2/11½	1/5½	4/6½	4/2½	4/8½	4/8½		
Berlin	1922	4,077	5/9½	3/6½	3/3	1/5½	2/7	3/9	3/-	3/-		
Entabeni	1912	2,271	1/7	1/9½	1/3½	1/6	5/9½	4/5½	4/10	4/10		
De Hoek	1911	1,269	2/4	1/1½	1/9½	1/10½	5/7½	5/7½	5/10½	5/10½		
Border	1929	1,549	2/10	3/4½	2/2½	2/-	6/5½	7/6½	6/6½	6/6½		
Weza	1923	5,489	4/7	5/11½	4/6½	2/4½	5/9½	5/2½	5/4	5/4		
Buffelsnek	1896	3,255	1/7½	2/1½	1/7½	1/3½	3/-	2/2	3/3	3/3		
Blouleliesbos	1911	3,145	2/9	3/5½	2/6½	2/8½	5/9½	13/7½	8/11	8/11		
Witelsbos	1910	3,221	3/-	1/7½	1/11	1/8	4/10	9/3	7/6	7/6		
Bergplaats	1922	3,354	1/10	2/3	2/6½	2/6	4/1	2/3½	2/5	2/5		
Isidenge	1886	1,099	1/11	2/2	2/-	3/2	6/2	5/-	6/5	6/5		
Coetzeestroom	1927	3,045	5/2½	4/1	4/1	11d.	2/5	2/11	2/8	2/8		
Franschhoek	1917	3,755	2/6	3/2	2/9	4/7	8/5	12/2	9/11	9/11		
Spitzkop	1929	4,152	2/11	3/6	5/3	2/1	4/3½	5/-	4/6	4/6		
		47,361 morg of 100,000 acre.										

Kaap is die posisie minder duidelik. Op Witelsbos, Blou-
leliesbos en Franschhoek word gemiddeld 1.5 eenhede per acre
per jaar gebruik terwyl Buffelsnek en Bergplaats slegs 0.6
eenhede per acre per jaar vir hierdie werk nodig het. Die
verontrustende feit is dat die kostes op al hierdie plantasies
tot aan die einde van 1938/39 nie groot afwykings aangetoon
het nie. In 1943 het die kostes op Franschhoek egter vinnig
begin styg en vanaf 1947 het die kromme ook op Witelsbos en
Blouleliesbos 'n sterk opwaartse neiging begin toon terwyl dit
op Buffelsnek en Bergplaats die normale ontwikkeling getoon
het wat by alle vroeëre blanke arbeidsentrums waarneembaar is.
Hierdie verskynsel is moeilik te verklaar en kan slegs opgelos
word na 'n deeglike ondersoek ter plaatse van die intensiteit
van die brandbeheermaatreëls, die organisasie en kontrole van
die werk op elkeen van die sentrums. Oppervlakkig wil dit
voorkom of die aantal eenhede op Bergplaats en Buffelsnek ab-
normaal laag is terwyl dit by die ander drie genoemde sentrums
weer buitengewoon hoog is. Vir verrekeningsdoeleindes sal
egter aangeneem word dat 1 arbeidseenheid per beplante acre
per jaar ook in hierdie gebiede voldoende sal wees vir be-
skerming teen brand.

Die Departement van Bosbou het in 1947/48 instruksies
uitgereik in verband met brandbeheermaatreëls wat daarop bereken
was om bosbrande wat onder die uiterste brandgevaartoestande
ontstaan binne redelike perke te hou, om die interne beskerming
tot die minimum te beperk en sodoende brandbeheerkoste af te
dwing. Die brandbeheerkoste wat ontleed is toon egter nog
nêrens aan dat hierdie maatreëls die gewenste uitwerking op
die brandbeheerkoste gehad het nie. In teendeel is die teen-
oorgestelde uitwerking waarneembaar. Indien die 1938/39 kostes
(Kolom (vi) Tabel 23) in arbeidseenhede omgerek en met die
gemiddelde syfer in 1947/51 (Kolom (iii) Tabel 24) vergelyk
word vind ons dat daar by die meeste plantasies in toename in
die aantal arbeidseenhede tussen 1938 en 1951 was (Tabel 24).

Die uitsonderings is daardie plantasies wat ook voor 1938 met natuurlike gewerk het. Die toename wat daar by vroeëre nedersettings tussen 1938 en 1951 waarneembaar is is tot 'n groot mate ook toe te skryf aan die feit dat daar tans van natuurlike arbeid gebruik gemaak word.

TABEL 24.

VERGELYKING TUSSEN DIE AANTAL ARBEIDSEENHEDEN
WAT VIR BRANDBESKERMING GEBRUIK IS
VIR DIE JARE 1938/39 EN 1947/51.

Sentrum.	Aantal arbeidseenhede per beplante acre per jaar.		
	(i)	1938/39 (ii)	1947/51 (iii)	Opmerkings. (iv)
Tweefontein .	0.71	1.0	Blanke arbeid 1938. Naturelle 1947/51.
Ceylon	0.47	1.1	Blanke arbeid 1938. Naturelle 1947/51.
Berlin	0.51	0.7	Blanke arbeid 1938. Naturelle 1947/51.
Entabeni	1.0	1.1	Deurgans natuurlike arbeid.
De Hoek	1.4	1.3	Deurgans natuurlike arbeid.
Weza	0.72	1.2	Blanke arbeid 1938. Naturelle 1947/51.
Buffelsnek ..	0.34	0.7	Blanke arbeid 1938. Naturelle 1947/51.
Bloukiesbos	0.55	1.7	Blanke arbeid 1938. Naturelle 1947/51.
Witelsbos ...	0.4	1.4	Blanke arbeid 1938. Naturelle 1947/51.
Bergplaats ..	0.4	0.5	Blanke arbeid 1938. Naturelle 1947/51.
Isidenge	1.6	1.4	Deurgans natuurlike arbeid.
Coetzeestroom	0.6	0.6	Blanke arbeid 1938. Naturelle arbeid 1947/51.
Franschhoek .	0.45	1.5	Blanke arbeid 1938. Naturelle 1947/51.
Spitzkop	0.71	1.0	Blanke arbeid 1938. Naturelle 1947/51.

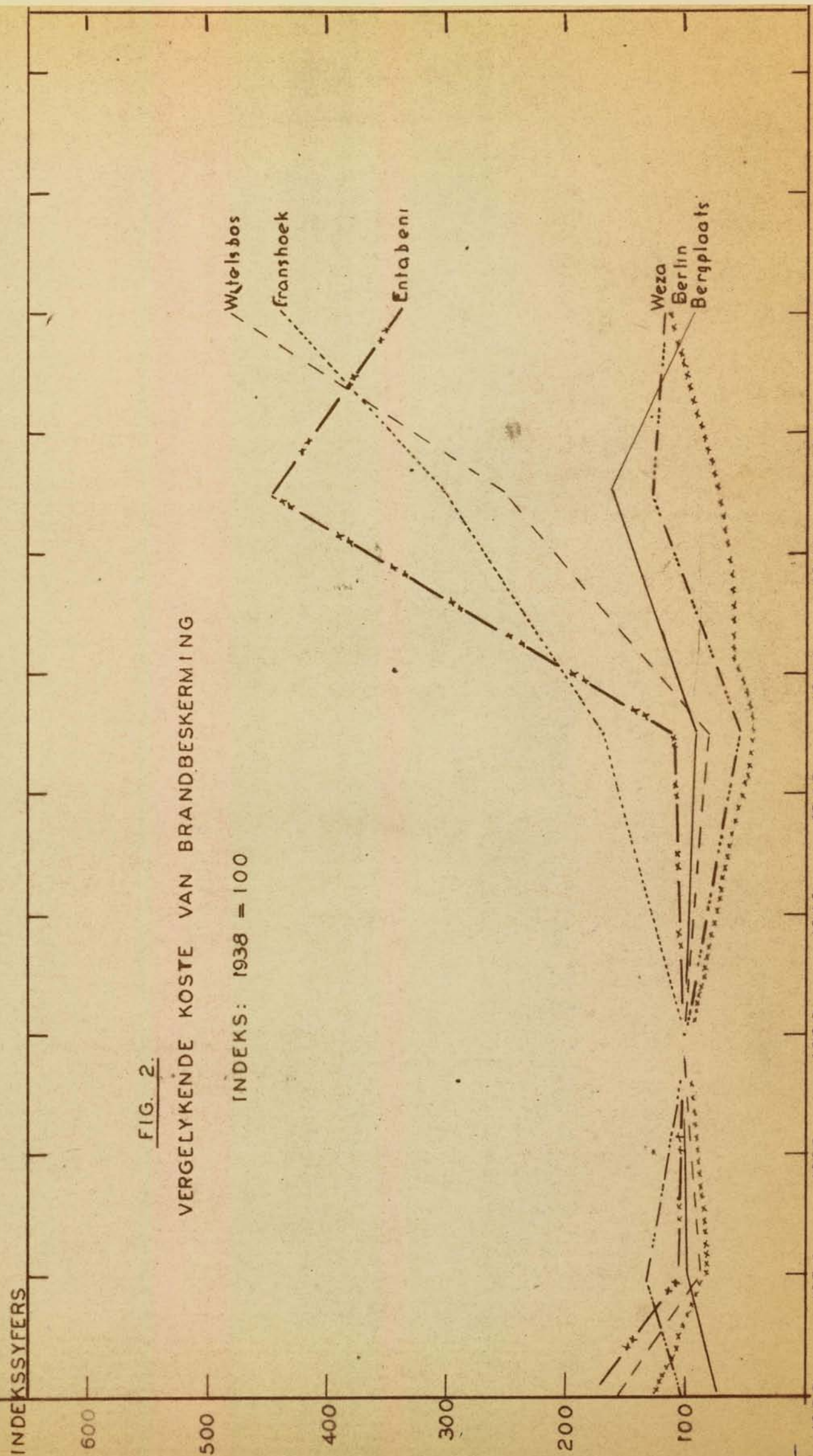


FIG. 2.

VERGELYKENDE KOSTE VAN BRANDBESKERMING

INDEKS: 1938 = 100

INDEKSSYFERS

600

500

400

300

200

100

1932

1934

1936

1938

1940

1942

1944

1946

1948

1950

Wjelsbos

Franshoek

Entabeni

Weza

Berlin

Bergplaats

3. Koste van Supervisie.

Normaalweg sou 'n mens onder supervisie slegs die werklike lone van die toesighoudende-personeel insluit. Dit is klaarblyklik 'n item wat in sekere gevalle soos by die ontginning van hout of die konstruksie van 'n pad direk teen die werk in die vorm van 'n toeslag op die lone van die arbeiders gedebiteer kan word, maar in ander gevalle soos by die instandhouding van paaie, brandbeheerwerk ens. is dit deur die plantasie as geheel gedra.

Die gegewens soos dit in die Departement van Bosbou se rekords opgeteken is, sluit egter 'n groot verskeidenheid koste-items van 'n algemene aard in, wat wel op die plantasie as geheel betrekking het maar tog nie as supervisie geklassifiseer kan word nie. Die lone van toesighoudende voormanne, insluitende die lone van klerklike hulp in die Bosbouer se kantoor verteenwoordig egter ongeveer 75% van die uitgawes onder hierdie subhoof. Indien die stelsel sulwer toegepas word sou dit geen moeilikheid oplewer nie, maar die toestand word vertroebel deur die skepping van 'n hoof-arbeiderklas wat nie as 'n voorman gereken word nie, maar tog ook weer benewens die gespesialiseerde werk wat hy verrig belas is met die toesig oor kleiner spanne werksmense veral in gevalle waar intensiewe toesig 'n vereiste is. Gewoonlik word slegs die hoof-arbeidertoelae wat van 1/- tot 2/6 per dag kan beloop, teen supervisie gedebiteer en die gewone loon teen die werk self. Hierdie modus operandi is grotendeels daarvoor verantwoordelik dat supervisie-koste in gebiede waar blanke hoofarbeiders beskikbaar is heelwat laer is as wat dit by die natuurlike sentrums die geval is. In werklikheid is supervisie-koste by eersgenoemde sentrums baie hoër maar dit word nie in die kostesyfers gereflekteer nie.

Aan die begin van hierdie hoofstuk is daar reeds op gewys dat daar ook nog algemene uitgawes soos betaling van arbeiders op reëndae, verlof- en siekteverlofbetalings, mediese voorrade, en rantsoene vir natuurlike arbeiders onder hierdie hoof ingedeel

word. Die kostesyfers vir supervisie soos in Tabel 25aangetoon sluit dus al hierdie bykomende algemene uitgawes in, maar aangesien dieselfde prosedure by alle plantasies gevolg is, is die kostesyfers tog nog onderling vergelykbaar. Dit word bereken dat die lone van voormanne gedurende 1950/51 op ongeveer 25/- per dag te staan gekom het en dat 'n toeslag van ongeveer 17/- per dag op die lone nodig was om bogenoemde bykomende kostes te dek.

Dit is opmerklik dat koste van supervisie by alle plantasies ongeag die tipe arbeid waarmee gewerk is, gedurende die vroeë ontwikkelingsjare goed vergelykbaar was, met uitsondering van plantasies in die Kaapse Middellande waar supervisie-kostedeurgans tot aan die einde van 1950/51 50% laer was as by ander sentrums. Dit moet daaraan toegeskryf word dat gewone blanke arbeiders, anders as die nedersetters, feitlik in die bos en plantasie opgegroeï het en dus 'n minimum van toesig selfs by semi-geskoolde werk vereis. Die feit dat 'n groot aantal hoofarbeiders hier geëmplojeer word dra natuurlik ook nog daartoe by om die supervisie-koste af te dwing.

Na 1940 het daar ook snelle verhogings in die lone van voormanne plaasgevind wat alle sentrums tot dieselfde mate affekteer maar daarbenewens het al die plantasies wat ondersoek is vanaf 1940 die ontginningstadium wat werk van 'n meer geskoolde aard meebring, bereik met gevolglike meer intensiewe toesig veral by suiwer naturelle sentrums. Dit word duidelik weerspieël in Tabel 25. Supervisie-koste by die naturelle sentrums Entabeni, De Hoek en Isidenge het gestyg van ongeveer 5/- per acre in 1938 tot 17/- in 1950 terwyl dit op ander sentrums van ongeveer 3/- per acre tot 11/- gestyg het en in die Kaapse Middellande van 1/6 per acre tot slegs 6/6 per acre. Hierdie verhoudings staan egter duidelik uit in Figuur 3 waar die kostesyfers op 'n indeks-basis met 1938 as die basisjaar = 100 aangetoon word. Hieruit blyk dat daar 'n algemene styging van 100 in 1938 tot tussen 300 en 500 in 1950 ingetree het.

Daar/...

TABEL 25.

KOSTE VAN SUPERVISIE OP ALLE WERKSAAMHEDE.

Sentrums. (i)	Wanneer Begin. (ii)	Koste per acre per jaar.					Gemiddelde koste per acre per jaar.		
		1932/33 (iii)	1934/35 (iv)	1938/39 (v)	1943/44 (vi)	1947/48 (vii)	1950/51 (viii)	1947/51 (ix)	1928/51. (x)
Tweefontein	1927	6/10	3/9½	2/2½	7/6½	13/9½	11/5½	12/11½	7/7
Ceylon	1929	16/6	9/2	1/11½	5/6½	8/9	10/-	10/-	6/5
Berlin	1922	4/10½	4/5½	3/-	5/3	13/1	14/3	16/2½	7/-
Entabeni	1912	2/9	5/5½	5/5½	7/2½	26/6	19/-	19/3	6/10
De Hoek	1911	5/6	4/4½	5/2	8/9½	14/4½	17/-	15/8½	5/11
Border	1928	5/10	6/10	3/9	5/-	12/7	13/9	12/6	4/7
Weza	1922	5/2½	5/1½	2/10½	3/7½ (1941/42)	12/5½	14/1	12/10	6/8
Buffelsnek	1914	1/6½	1/5	1/3	2/- (1941/42)	6/-½	6/9½	7/8½	3/7
Blouleliesbos	1916	1/11½	1/11½	1/6	1/8	3/7½	6/6½	5/-½	-
Witelsbos	1915	1/10½	1/8	1/3	1/3½	5/5	6/5½	6/3	-
Bergplaats	1922	4/10	4/9	1/9½	1/8½ (1942/43)	7/3	8/6½	7/9	4/-
Isidenge	1908	2/-	3/1	3/11	7/11	19/11	17/3	17/10	6/4
Coetzeestroom	1927	13/3	7/1	3/5	4/11	9/7	9/11	10/2	5/6
Franschoek	1918	2/6	2/6	1/5	2/2	11/5	11/11	12/1	3/4
Spitzkop	1929	9/-	7/-	3/5	9/9	11/3	10/4	10/4	-

Daar dien egter op gelet te word dat alhoewel die kostesyfer per acre die hoogste is by sentrums waar net naturelle in diens is die blanke sentrums nogtans 'n groter persentuele toename in die koste van supervisie aantoon wat daaraan toe te skryf moet word dat alle blanke sentrums sedert 1943 ook gedeeltelik van naturelle gebruik maak met die gevolg dat meer intensiewe toesig veral noodsaaklik geword het by die ontginning van hout. Hierdie feit kom duidelik aan die lig in Tabel 27 wat aantoon dat die aantal toesighoudende arbeidseenhede vir algemene instandhouding en ontwikkeling van die plantasies oor die jare geleidelik afgeneem het, maar dat die ontginningsfase 'n bykomende koste van ongeveer $\frac{1}{2}$ d. per kubieke voet vir supervisie meebring. Met ander woorde een blanke voorman kan toesig hou oor die ontginning van ongeveer 250,000 kubieke voet hout per jaar. Indien die gemiddelde jaarlikse aanwas op 250 kubieke voet per acre per jaar gestel word beteken dit dat 1 voorman per 1,000 acre plantasies net vir ontginningswerk nodig sal wees. Daarbenewens sal daar ook nog 1 voorman vir elke 2,000 acre plantasie vir toesig oor die algemene verstandhoudingswerkzaamhede nodig wees.

Die metode wat toegepas is by die verdeling van toesiglone onder instandhoudingswerk en ontginning soos in Tabel 27 aange-
toon verdien nadere toeligting. In die eerste plek sal daar in die volgende paar hoofstukke 'n berekening van die koste van produksie van hout "by die stomp" gemaak word en dit is derhalwe nodig dat die koste van supervisie wat uitsluitlik by die ontginningsproses nodig is ook van die supervisie op algemene instandhoudingswerkzaamhede geskei sal word. Dit is verder gevind dat supervisiekoste nie teen alle werkzaamhede in die plantasie gedebiteer is nie. Teen die oprigting van nuwe geboue, wat gewoonlik deur 'n bouspan met sy bouvoorman onderneem word kan die gewone toesig deur plantasiovoormanne nie gedebiteer word nie, maar teen die konstruksie van paaie wel. Die normale plantasie-uitgawe is dus eers geklassifiseer

in (i) Lone van toesighoudende personeel, (ii) kapitale werke

TABEL 26.

GEMIDDELDE LONE VAN TOESIGHOUDENDE PERSONEEL
(SUPERVISIE) (BLANKE VOORMANNE
EN KLERKLIKE VOORMANNE.)

Sentrum.	Loon per dag.			Persentuele loonstyging 1938 - 1951
	1934/35	1938/39	1950/51	
Tweefontein...	£ 1.75	£ 0.8	£ 2.2	175%
Ceylon	2.2	0.8	2.2	175
Berlin	1.9	1.0	2.1	110
Spitzkop	1.4	1.0	2.1	110
Border	0.8	0.8	1.9	137
De Hoek	0.8	1.0	2.3	130
Weza	1.1	0.6	3.1	418
Kwambonambi ..	1.2	1.5	2.4	60
Buffelsnek ...	0.5	0.5	3.0	500
Witelsbos	0.3	0.3	2.1	600
Bloueliesbos	0.4	0.7	2.1	200%
Bergplaats ...	1.0	0.8	2.2	175
Isidenge	0.5	0.6	1.4	133
Coetzeestroom	1.35	1.0	1.9	90
Gemiddeld	£ 1.1	£ 0.8	£ 2.1/	

N.B. Bogenoemde lone sluit sulke algemene kostes soos betaling van arbeiders op reënweerdag, siekteverlof- en gewone verlof-betaling vir arbeiders en voormanne, mediese dienste, rantsoene vir natuurlike werkers, vervoer van arbeiders ens. in. Hierdie uitgawes moet na regte by algemene instandhouding ingesluit word, maar dit was nie moontlik om dat in alle gevalle van die suiwere toesig te segregeer nie. Dit word egter bereken dat die suiwere lone van voormanne in 1950/51 op 25/- per dag te staan gekom het terwyl die toeslag op hierdie loon vir bogenoemde bykomende uitgawes voorsiening te maak ongeveer 17/- per dag beloop.

Die Bosbouer se salaris is nie by bogenoemde syfers ingesluit nie.

KOSTE VAN SUPERVISIE VIR ALGEMENE INSTANDHOUDING EN ONTGINNING AFSONDERLIK.

Sentrum. (i)	(a) Koste van Supervisie vir Algemene Instandhouding.						(b)		Opmerkings. (ix)
	Koste per acre 1934/35. (ii)	Ekwiwalent in eenhede. (iii)	Koste per acre 1938/39. (iv)	Ekwiwalent in eenhede. (v)	Koste per acre 1950/51. (vi)	Ekwiwalent in eenhede (vii)	Koste van Super- visie vir Ontgin- ning per K.voet. (viii)		
Tweefontein	3/9½ ^d	0.11	2/2¼ ^d	0.14	5/8 ^d	0.13	0.66 ^d	Departementele ontginning.	
Ceylon	9/2	0.21	1/11½	0.13	7/5	0.17	0.58	Departementele ontginning.	
Berlin	4/5½	0.12	3/-	0.15	7/11	0.19	0.60	Departementele ontginning.	
Entabeni	5/5¼	-	5/5½	-	7/9	0.18	0.75	Departementele ontginning.	
De Hoek	4/4½	0.27	5/2	0.26	10/6	0.26	0.67	Departementele ontginning.	
Border	6/10	0.43	3/9	0.23	13/9	0.31	-	Ontginning deur koper.	
Weza	5/1½	0.23	2/10¼	0.23	8/8	0.15	0.50	By die pad ge- lever.	
Kwambonambi	-	-	-	-	4/-	0.08	0.50	By die pad ge- lever.	
Buffelsnek	1/5	0.14	1/3	0.13	3/6	0.07	0.62	By die pad ge- lever.	
Blouleliesbos	1/11½	0.3	1/6	0.11	3/9	0.09	0.52	By die pad ge- lever.	
Witelsbos	1/8	0.36	1/3	0.20	5/10	0.09	0.56	By die pad ge- lever.	
Bergplaats	4/9	0.2	1/9½	0.11	5/3	0.12	1.17	Departementele ontginning.	
Isidenge	3/1	0.3	3/11	0.32	5/1	0.18	0.67	Departementele ontginning.	
Coetzeestroom	7/1	0.26	3/5	0.17	5/-	0.13	0.75	Departementele ontginning.	
Franschhoek	2/6	-	1/5	-	5/6	-	0.98	Departementele ontginning.	
Spitzkop	7/-	0.25	3/5	0.17	-	-	-	Departementele ontginning.	
Gemiddeld . . . . .	.....	0.25	.....	0.18	.....	0.15	0.67	.....

Nota: Die eenhede waarna hier verwys word is Voormaneenhede teen die loonskale soos in Tabel 26 aangetoon.

en aankope waarteen geen supervisie koste gedebiteer kan word nie, (iii) ontginningskoste waarvoor supervisie wel nodig was en (iv) alle ander uitgawes waarteen supervisie koste gedebiteer kan word. Die bedrag onder een is dan op 'n pro-ratabasis onder (iii) en (iv) verdeel soos in die voorbeeld hieronder aangetoon:-

Wezaplantasië.

(a) Bedrae waarteen geen supervisie betaalbaar is nie:		
(i)	Koste van administrasie	£17,958
(ii)	Oprigting van geboue, vervoer ens. <u>20,504</u>	£38,462
(b) Bedrae waarteen supervisie wel gedebiteer moet word:		
(i)	Algemene instandhouding en kapitale werke	£16,230
(ii)	Ontginning van hout	<u>6,560</u>
		£22,790
(c)	Koste van supervisie	<u>7,220</u>
	Totale uitgawe van die jaar 1950/51	<u>£68,472</u>

Supervisie koste teen ontginning gedebiteer:

$$= \frac{£6,560 \times 7,220}{22,790}$$

$$= \underline{£2,070}$$

Supervisie koste teen algemene instandhouding:

$$= \frac{16,230 \times 7,220}{22,790}$$

$$= \underline{£5,150}$$

Wezaplantasië het gedurende die jaar 1950/51 ongeveer 1 miljoen kubieke voet hout ontgin wat die koste van supervisie op om en by $\frac{1}{2}$ d. per kubieke voet te staan bring, terwyl dit 8/8 per acre per jaar bedra vir algemene instandhouding en kapitale verbeterings. Die gebreke in die metode van berekening word maar al te goed beseef maar tensy die metode van boekhou ingrypend/...

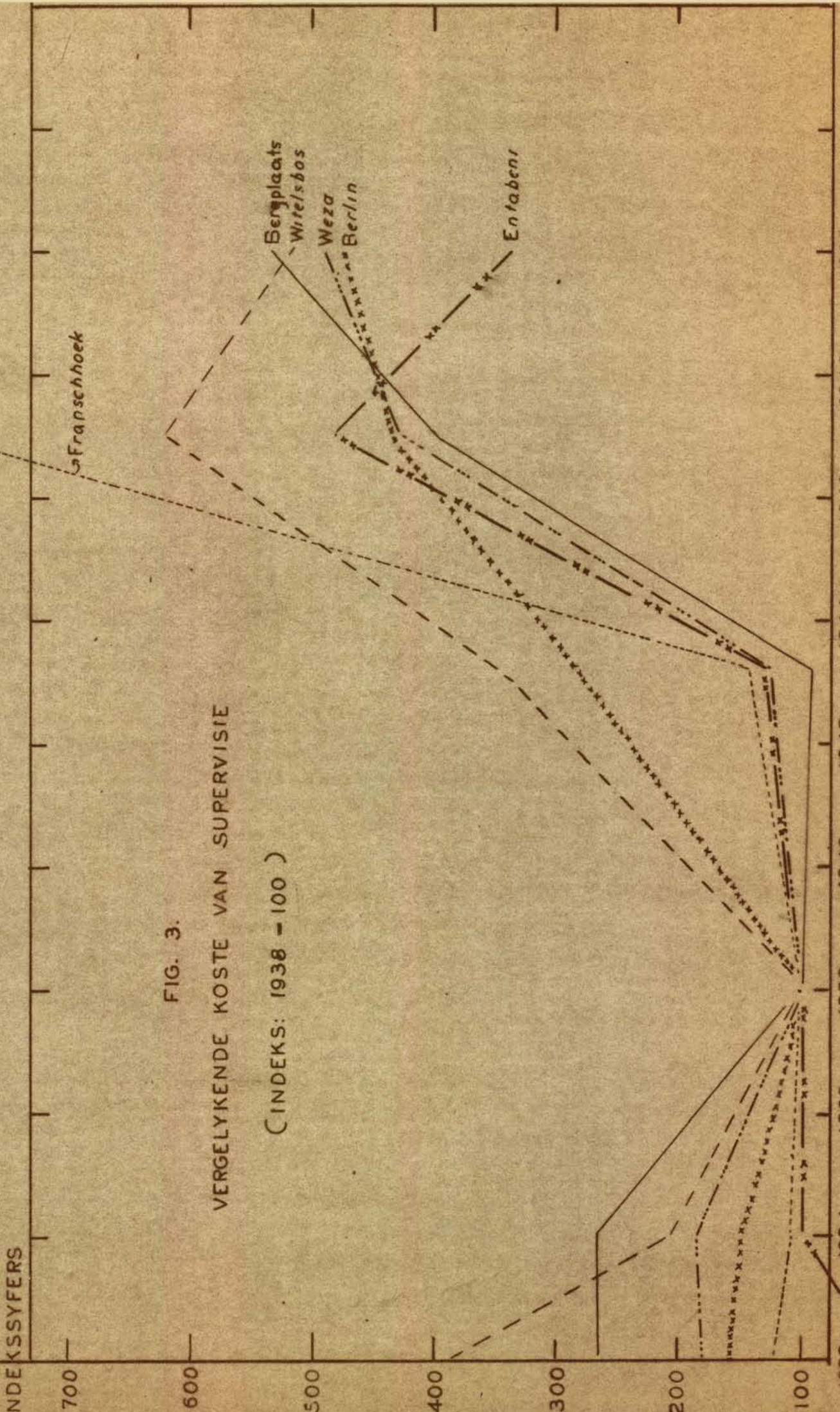


FIG. 3.
 VERGELYKENDE KOSTE VAN SUPERVISIE
 (INDEKS: 1938 = 100)

ingrypend gewysig word, regverdig die gegewens geen doeltreffender verdeling en berekening nie. Dit is nietemin bevind dat met uitsondering van Franschhoek en Bergplaatsplantasies waar die koste abnormaal hoog is, die koste van supervisie vir ontginning van hout redelik konstant is en by die meeste sentrums op ongeveer 0.6d. per kubieke voet te staan kom. Hierdie syfer sluit natuurlik die kostes van 'n algemene aard wat saam met supervisiekoste gegroepeer word in, maar dit is alleen billik dat die ontginning van hout ook sy deel van hierdie uitgawe moet dra.

4. Administrasiekoste.

Die toewysing van administrasiekoste aan die spesifieke werksaamhede wat te doen het met die produksie van hout en houtprodukte, gaan gepaard met spesiale moeilikhede veral wanneer ons dit te doen het met 'n groot Staatsdepartement met uiteenlopende funksies waarvan sommige gladnie of slegs baie indirek met houtproduksie op 'n kommersiële basis in verband staan. Die besonderhede wat in Tabel 28 aangetoon word is egter nie gedetailleerd genoeg om hierdie stelling te staaf nie, maar onder item A. 6 word 'n groot bedrag bestee aan die herwinning van waaisandgebiede waarvan die groeipleksfaktore en die reënval so ongunstig is dat dit nooit met houtproduserende boomsoorte beplant kan word nie. Onder dieselfde item verskyn ook alle uitgawes in verband met die beskerming van wateropvanggebiede waarvan die grootste gedeelte nooit beplant sal word nie asmede die beskerming van natuurskoonwoude en savannabosse wat weinig of geen kommersiële waarde het nie. Alhoewel die direkte uitgawes teen hierdie poste afsonderlik in die Departement se jaarplanne gedebiteer word, word die administrasiekoste wat daaraan verbonde is, tog nie afsonderlik bereken nie.

Alle hoër tegniese beamptes van die Departement verskaf ook gratis advies aan die algemene publiek in verband met die aanplant van sierbome, voerbome en kommersiële aanplantings op plase ens. Dit is uiters moeilik om te bepaal welke persentasie van die uitgawes onder item A.1 en A.9 teen hierdie werk gedebiteer moet word, maar vir alle praktiese doeleindes kan aangeneem word dat indien die Departement sou besluit om hierdie voorligtingswerk te staak dit feitlik geen vermindering in die administrasiekoste van sy eie bedrywighede sou meebring nie.

In die voorafgaande paragrafe is reeds sekere algemene uitgawes onder subhoofde (1), (2) en (3) ontleed. Dit was egter uitgawes wat, alhoewel nie direk teen spesifieke werksaamhede nie, tog wel teen bepaalde plantasies gedebiteer is en inbegrepe is by die arbeidslone wat op die gewone betaalde state van die bepaalde plantasie verskyn. Hierdie bedraes tesame met kontant-aankope word verteenwoordig deur items A.6, B.1 en 'n gedeelte van B.9 in Tabel 28. Die probleem waarvoor ons in hierdie afdeling te staan kom is hoe die oorblywende items wat in Tabel 28 verskyn eerstens aan individuele plantasies en daarna aan spesifieke werksaamhede toegewys moet word. Die Departement van Bosbou het totnogtoe geen poging aangewend om so 'n toewysing te maak nie en in die bosbouliteratuur is daar baie min uitgewerkte voorbeelde van so 'n boekhoustelsel te vind. Dit is 'n aspek van die bosbou-ekonomie wat in alle dele van die wêreld baie verwaarloos is, maar gedurende die afgelope tiental jare sterk op die voorgrond begin tree het (Petrihi (1951), Hiley (1948), McGreggor (1951) en Becking (1953), is tans met navorsingswerk op hierdie gebied besig.

Daar goes egter 'n redelik aanneemlike metode gevind word waarvolgens die administrasiekoste wat teen individuele plantasies van jaar tot jaar sedert hul ontstaan bereken en gedebiteer kon word. Vir hierdie doel is die informasie soos in Tabel 28

aangetoon/...

T A B E L 28.BOSBOU-UITGAWE VIR DIE JARE 1934/35 EN
1950/51.

(Departement van Bosbou.)

Pos.	Bedrae bestee	
	1934/35	1950/51
A. Inkomstefonds:-	£	£
1. Salarisse, lone en toelaes	104,852	445,882
2. Reis- en Verblyf koste	10,347)	18,045
3. Telegramme en telefone	3,233) 2,535	5,528
4. Bykomstige uitgawes (omheining) ...	896	646
5. Diverse uitgawe en uniforms	274) 1,896)	12,303
6. Instandhouding, Ontwikkeling en Beskerming van bosse en plantasies.	63,626	186,415
7. Bosnavorsing	514	9,323
8. Skool vir Bosbouers (opvoeding) ...	1,902	1,416
9. Minder belangrike werke en herstelwerk	-	4,660
10. Toekennings en Subsidies (Imperial Forestry Institute (1934)	500	7,434
Totaal	£190,675	£ 691,652
B. <u>Leningfondse:-</u>		
1. Bebossing	271,211	684,476
2. Aankoop van grond	62,143	-
3. Algemeen - opmetings en omheinings	1,151	1,968
4. Bosprodukte-instituut (Onder A vir 1934/35)	1,297) 11,088)	2,994
5. Staatsaagmeule		416,570
6. Lenings aan Blanke arbeiders vir misstowwe		572
7. Maatskaplike dienste - bosbounedersettings		4,075
8. Weldadigheidsfonds vir Nie-nedersettars		1,091
9. Lewenskoste toelaes		606,622
	£346,890	£1,718,368

TABEL 28 (vervolg).

Pos.	Bedrae bestee	
	1934/35	1950/51
c. <u>Spoorwegplantasies:-</u>	£	£
1. Salarisse en toelaes	8,221	-
2. Reis- en verblyfkoste	484	-
3. Kwekerye en Plantasies	24,223	2
Totaal	£ 32,928	-
Groot totaal	£570,393	£2,410,020

aangetoon in die volgende hoofgroepe ingedeel:-

1. Instandhouding, Ontwikkeling en Beskerming van Inheemse bosse, Waaisandgebiede en wateropvanggebiede.
2. Ontwikkeling, Instandhouding en Beskerming en ontginning van uitheemse plantasies.
3. Saatsaagmeulens.
4. Administrasiekoste.

Aan groep 1. is alle uitgawes onder A.4 en A.6 van Tabel 28 toegewys met uitsondering van die bedrae wat teen die ontwikkeling van plantasies uit Inkomstefondse onder A.6 bestee is. 'n Prorata-deel van A.9 is ook onder hierdie hoof ingedeel. Groep 2. bestaan uit die prorata-gedeeltes van A.6, A.9 en B.1, 2 en 3 en C.3, terwyl groep 4 uit A.1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, B.4, 6, 7, 8 en C.1 en 2 bestaan. Groep 3 bestaan slegs uit B.5/...

B.5% By elkeen van bogenoemde groepe moet nog 'n gedeelte van die lewenskostetoelae B.9 gevoeg word. Groot moeilikheid is by die toewysing ondervind. Afdeling 4 hierbo, administrasiekoste, dek byvoorbeeld hoofsaaklik die salarisse van hoër tegniese beamptes, Bosbouers en kantoorpersoneel waarop lewensduurtetoelae betaalbaar is, terwyl subhoofde 1, 2 en 3 weer swaar beleggings vir die aanloop van grond, en meganiese toerusting insluit waarop geen lewenskostetoelae betaalbaar is nie. Dit is egter nie moontlik om die uitgawes op hierdie stadium te klassifiseer in bedrae waarop lewenskoste wel betaalbaar is en die waarop dit nie betaalbaar is nie. Deur die lewenskostetoelae dus op 'n pro-ratabasis aan die vier hoof groepe toe te wys het daar 'n verrekeningsfout ingesluip wat nie geëlimineer kon word nie. Dit is egter gedeeltelik geneutraliseer deurdat bedrae onder hoofde 1, 2 en 3 grotendeels uit arbeidslone bestaan waarop die persentuele lewensduurtetoelae hoër is as op die salarisse onder item A.1

Daar moet verder op gewys word dat die administrasiekoste onder afdeling 4 ook sulke items soos uitgawes verbonde aan bosnavorsing insluitende die hidrologiese navorsing en die bosprodukte-inrigting, opleiding van Bosbouers en hoër tegniese beamptes en maatskaplike dienste aan blanke arbeiders insluit. Al hierdie uitgawes, staan wêl nie direk in verband met die produksieproses nie, maar dit moet tog erken word dat die onderneming nie op die lange duur winsgewend kon wees tensy daar gesorg word vir die opleiding van tegniese personeel en navorsing op die gebied van boskultuur, houttegnologie en bosbou-ekonomie nie.

Berekening van administrasiekoste vir Individuele plantasies.

Dit was in die eerste plek nodig om afsonderlik vir elke jaar sedert die ontstaan van die oudste plantasies wat ondersoek is, te bepaal welke bedrag van die totale administrasiekoste teen die uitheemse plantasies en welke bedrag teen ander

bedrywighede/...

bedrywighede van die Departement van Bosbou gedebiteer moes word. As voorbeeld neem ons weer die jaar 1934/35 toe die totale uitgawe van die Departement op £570,400 te staan gekom het. (Sien Tabel 29 Kolom (v)) Hiervan was £147,150 administrasiekoste en £423,250 algemene bedryfskoste en kapitale beleggings. Laasgenoemde bedrag word onderverdeel in (a) £408,250 plantasie-uitgawe en (b) £15,000 uitgawes in verband met ~~in~~heemse bosse, wateropvanggebiede en waaisandherwinning. Die pro-rata-gedeelte van die administrasiekoste wat teen die totale oppervlakte onder plantasie gedebiteer moet word staan gelyk aan $\frac{408,250}{423,250} \times 147,150 = \text{£}142,000$ (Kolom (vi)

Tabel 29). Die bedrag wat teen individuele plantasies gedebiteer moet word staan weer in direkte verhouding tot hul jaarlikse uitgawes. Tweefontein-plantasie kan as voorbeeld dien:-

Uitgawe vir 1934/35	=	£11,420
Totale plantasie-uitgawe (vir Departement as geheel)	=	£408,250
Totale administrasiekoste (vir Departement as geheel)	=	142,000
Administrasiekoste vir Tweefontein-plantasie	=	$\frac{11,420 \times 142,000}{408,250}$
	=	£3,940
Werklike totale uitgawe vir Tweefontein-plantasie	=	3,940 + 11,420
	=	<u>£15,360</u>

Hierdie metode van berekening is relatief elementêr en geensins bevredigend nie, maar dit moet in gedagte gehou word dat die berekenings vir 16 plantasies oor periodes van 25 tot 30 jaar gemaak moes word. Die hoofdoel van hierdie berekenings was egter om die totale koste-waarde van individuele plantasies te kon bepaal en daarvoor het die metode bevredigende resultate gelewer. Dit het die voordeel dat dit eenvoudig is en tog nie/...

nie buite verhouding tot die werklikheid staan nie daar dit die jaarlikse uitgawes as maatstaf gebruik vir die bepaling van elke plantasie se aandeel vir die koste van administrasie. Die metode se groot gebrek is dat die uitgawe op 'n plantasie soms groot bedrae vir die aankoop van grond en toerusting mag insluit wat nie tot dieselfde mate met administrasiekoste belas kan word as gewone bedryfskoste nie. By 'n historiese koste-analise soos hierdie was 'n gedetailleerde klassifikasie van uitgawes egter nie prakties moontlik nie.

Die verhouding van Administrasiekoste tot algemene Bedryfskoste.

In Tabel 29 Kolom (vii) word die totale koste van administrasie as 'n persentasie van die totale uitgawe van die Departement van Bosbou aangetoon. Hieruit blyk dat die verhouding merkwaardig min geskommel het gedurende die afgelope 15 jaar (1935-50) en nie veel afgewyk het van die gemiddelde syfer (27%) nie. Die bruto inkomste-syfers in Kolom (ix) toon egter aan dat die Departement se inkomste oor dieselfde periode tienvoudig toegeneem het, terwyl die plantasie-bedryfskoste 'n ietsie meer as verdubbel het. Hierteenoor het die koste van administrasie toegeneem van £147,150 tot £680,809 d.w.s. byna vyf keer, wat daaraan gewyt moet word dat die ontginnings- en benuttings-fases van die Departement se bedrywighede sedert 1940 geweldig uitgebrei het (Kolom (iii)). Hierdie gevolgtrekking word bevestig deur die syfers in Kolom (viii) van Tabel 29 waar die administrasiekoste wat uitsluitlik teen plantasie-bedrywighede gedebiteer word as 'n persentasie van die plantasie-bedryfskoste weergegee word. Ook hierdie syfer het oor die afgelope 25 jaar relatief konstant gebly en staan tans op ongeveer 40% van die bedryfsuitgawes, insluitende ontginning maar nie benutting nie.

Koste van Administrasie per acre.

In Tabel 30 word die koste van administrasie soos in die voorafgaande/...

VERHOUDING TUSSEN BEDRYFSKOSTE EN ADMINISTRASIEKOSTE.

(Departement van Bosbou.)

Jaar.	Uitgawe.		Totaal kolomme (iii) + (iv)	Adminis- trasie net vir planta- sies.	Kolom (iv) as per- sentasie van Kolom (v).	Kolom (vi) as persone- tasie van Kolom (ii)	Bruto Inkomste.
	Plantasies.	Bosse wateropvang- gebiede Staatsaag- mourens.						(i)	(ii)	(iii)	(ix)
(1)	(11)	(111)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)	(ix)
	£	£	£	£	%	%	£
1922/23	291,700	10,100	412,000	110,200	26.7	36.5	112,634
1923/24	266,300	10,900	388,700	111,500	28.6	40.2	125,082
1924/25	258,300	11,100	384,700	115,300	29.9	42.3	124,843
1925/26	250,000	11,300	377,200	115,900	30.7	44.4	144,382
1926/27	271,900	10,200	398,800	116,700	29.2	41.4	144,382
1927/28	281,400	13,200	415,200	120,600	29.4	40.9	135,228
1928/29	343,100	12,300	495,900	140,500	28.3	39.5	137,585
1929/30	366,500	12,300	518,700	139,900	26.9	36.9	121,945
1930/31	360,000	9,700	508,540	138,840	27.3	37.5	110,457
1931/32	424,100	9,800	578,900	145,000	25.0	33.4	111,307
1932/33	363,300	15,100	511,700	133,300	26.0	35.2	136,049
1933/34	422,800	10,100	576,100	143,200	24.8	33.1	162,083
1934/35	408,250	15,000	570,400	147,150	25.8	34.8	159,326
1935/36	374,400	12,300	540,800	154,100	28.5	39.8	171,052
1936/37	350,300	7,900	522,700	154,500	29.5	42.0	185,685
1937/38	371,000	15,300	545,600	159,300	29.0	41.9	235,908
1938/39	384,400	16,500	573,800	172,900	30.1	43.1	296,081
1939/40	427,600	21,500	653,000	203,910	31.2	45.4	4,266,811
1940/45	2,683,200	935,000	4,863,100	1,244,900	25.4	34.4	1,253,167
1945/46	732,500	472,400	1,592,000	387,100	24.3	32.1	1,303,885
1946/47	937,831	572,320	1,930,000	420,100	21.8	29.8	1,308,191
1947/48	1,080,000	554,000	2,148,000	514,000	23.8	31.4	1,416,808
1948/49	1,030,000	618,000	2,231,800	586,000	24.4	35.5	1,546,909
1949/50							1,622,219
1950/51	917,066	812,145	2,410,020	680,809	28.4	39.8	

* Aankoop van S.A.S. plantasie uitgeslote.

TABEL 30

ADMINISTRASIEKOSTE BY INDI VJDUULE PLANTASIESI

Sentrum.	Administrasiekoste per acre geplant.									
	Gemiddeld vir periode.									
	1932/33	1934/35	1938/39	1943/44	1947/48	1950/51	1947/51	1922-1951		
Tweefontein	13/10	8/5½	7/5	13/8½	30/-	33/7½	31/9½	15/9		
Ceylon	30/2	19/10	8/1	5/7½	13/9	23/10	18/1½	12/4		
Berlin	9/4	13/-	10/9	10/4	22/1	22/8	23/-	14/5		
Entabeni	7/7½	5/11	8/1	11/-½	50/9	41/9½	41/7	12/2		
De Hoek	7/6½	5/-	7/10½	9/14	19/6½	25/9½	24/6½	10/10		
Border	12/5½	11/8	6/-	4/-	18/2	16/4	18/-	6/5		
Weza	11/6	9/10	8/3	18/6½	25/9	30/7	26/10	14/1		
Buffelsnek	8/1	7/4	5/4	11/7	20/-	21/6	21/8	8/5		
Bloueliesbos	7/6½	7/-½	4/11	6/6½	16/9½	15/4	15/10	5/5		
Witelsbos	6/10	5/7	6/6½	4/9½	13/1	17/11	15/7	6/7		
Isidenge	2/3½	3/1½	6/11	22/5	54/1	113/3	75/-	18/5		
Coetzeestroom	25/-	17/2	12/5	8/9	16/-	18/9	17/-	11/3		
Franschhoek	9/8	8/5	6/9	4/5	16/11	38/9	21/-	11/4		
Spitzkop	18/2	15/7	15/-	12/6	2/3	17/1	19/10			
Bergplaats	9/3½	7d.	4/10	6/-½	12/2½	17/5½	16/-	10/11		
Kwambonambi			2/9	2/4	9/6	11/5		4/9		

vooraangaande paragrawe vir elke afsonderlike plantasie bepaal op 'n per-acre-per-jaar basis bereken. Omdat daar so 'n geweldige skommeling in die algemene bedryfskoste per acre per jaar van plantasie tot plantasie is en die administrasiekoste indirekte verhouding tot hierdie kostes staan is dit duidelik dat daar hier groot afwykings verwag kan word. Vir die jaar 1950/51 wissel dit inderdaad van 11/5 per acre te Kwambonambi plantasie tot 113/3 per acre op Isidenge-plantasie. Dit is egter opmerklik dat die koste van administrasie vir alle plantasies gedurende die vroeë ontwikkelingsjare redelik konstant is en geen groot verskille van plantasie tot plantasie aantoon nie, behalwe in soverre as wat dit veroorsaak word deur die feit dat sommige plantasie duurder arbeid as andere gebruik. Sodra die plantasie egter die produksiestadium bereik, neem die bedrywighede en daarmee die bedryfskoste en gevolglik ook die administrasiekoste proporsioneel toe. Die besonderhede van Tabel 30 word deur middel van indekssyfers met 1938 as basis jaar = 100 grafies in Figuur⁴ voorgestel. Die verskynsel wat reeds in Figure 1 tot 3 verduidelik is, is ook hier teenwoordig n.l. dat oud-nedersettings wat na naturelle arbeid oorgeskakel het nou die geringste stygings aantoon, terwyl die naturelle sentrums Entabeni, Isidenge en De Hoek groot stygings aantoon.

Omdat die vermeerderde uitgawe en gevolglik die toename in administrasiekoste hoofsaaklik aan ontginningsbedrywighede gewyt moet word is daar in Tabel 31 gepoog om daardie deel van die administrasiekoste wat uitsluitlik teen ontginning (d.w.s. teen die oes) gedebiteer moet word afsonderlik op 'n per kubieke voetbasis te bereken, sodat 'n meer konstante en bevredigende kostesyfer vir algemene instandhouding bepaal kon word. Hiervolgens blyk dit dat die koste van administrasie vir algemene instandhouding wissel van 10/- per acre per jaar by Buffelsnek tot 18/- per acre per jaar op Entabeni met 13/- per acre per jaar as 'n goeie gemiddelde.

Die koste van administrasie per kubieke voet vir ontginning is begryplik baie uiteenlopend omdat die werk op soveel verskillende maniere en met verskillende tipes arbeid verrig word. Op Tweefontein, Ceylon, Berlin, Entabeni, Isidenge, en Franschoek word die plantasie met alle ontginningskoste insluitende motorvervoer, maar onderhoud van sweefspore uitgeslote, gedebiteer. Op sommige van hierdie plantasies word daar ook 'n gedeelte van die ontginning deur private individue onderneem. Op plekke soos Buffelsnek, Blouleliesbos en Witelsbos word die ontginning egter deur die Departement self gedoen maar die vervoer word deur die koper onderneem. Onder hierdie omstandighede was dit noodsaaklik om die ontginningskoste van die instandhoudingskoste te segregeer sodat 'n betroubaarder kostesyfer vir laasgenoemde bepaal kon word wat in latere berekenings van die produksiekoste by die stomp gebruik kon word. Dit is egter van belang om daarop te let dat waar die Departement self die ontginning en vervoer onderneem die koste van administrasie alleen van 1d. tot ongeveer 3d. per kubieke voet beloop. Hierdie resultaat bevestig tot 'n mate Petrini (1951) se opvatting dat minstens 1/3de van die algemene koste teen die eindoes gedebiteer behoort te word.

Dit is opmerklik dat die administrasiekoste vir algemene instandhouding, wat in hierdie geval alle uitgawes met uitsondering van ontginning en vervoer insluit, soos vir 1950/51 bepaal, nie aanmerklik van die syfer vir 1934/35 toe daar nog feitlik geen ontginning plaasgevind het, verskil nie. Op twee plantasies het dit gedaal terwyl dit op vier ander met slegs 14% toegeneem het. In die uiterste gevalle, n.l. Entabeni en De Hoek het dit met meer as 200% gestyg. Die geweldige toename in administrasiekoste per acre wat vanaf 1943 in Tabel 29 op alle plantasies aangetoon word moet dus grotendeels aan die ontginningsfase toegeskryf word.

TABEL 31

KOSTE VAN ADMINISTRASIE OP ALGEMENE BEDRYFSKOSTE EN
ONTGINNING VAN HOUT AFSONDERLIK BEPAAL.

Plantasie.	Administrasiekoste per acre op algemene (Ekspluitasie en vervoer uitgeslot e).		Persentasie styging.	Administrasiekoste per kubieke voet hout ontgin bereken op die koste van ontginning en vervoer.	Opmerkings.
	1934/35	1950/51				Persentasie daling.	1950/51
Tweefontein	8/6 ^d	11/4 ^d	13.5%	2.55 ^d	Departementele ontginning.
Ceylon	19/10	11/9	-	1.75	Departementele ontginning.
Berlin	13/-	13/3	-	0.95	Departementele ontginning.
Entabeni	5/11	18/-	200%	1.75	Departementele ontginning.
De Hoek	5/-	16/9	240%	0.93	Departementeleen private ontginning.
Border	11/8	14/9	14%	-	Private ontginning.
Buffelsnek	7/4	10/-	13.5%	1.8	Departementele en private ontginning
Blouleliesbos ...	7/1	9/6	13.5%	1.2	Departementele en private ontginning
Witelsbos	5/7	11/8	110%	1.75	Departementele en private ontginning
Isidenge	3/2	15/3	-	3.70	Departementele ontginning.
Coetzeestroom ...	17/2	11/-	-	1.20	Departementele en private ontginning
Franschhoek	8/5	17/7	110%	3.30	Departementele ontginning.
Bergplaats	7/-	10/6	50%	2.95	Departementele ontginning.

INDEKSSYFERS

600

500

400

300

200

100

1932

1934

1936

1938

1940

1942

1944

1946

1948

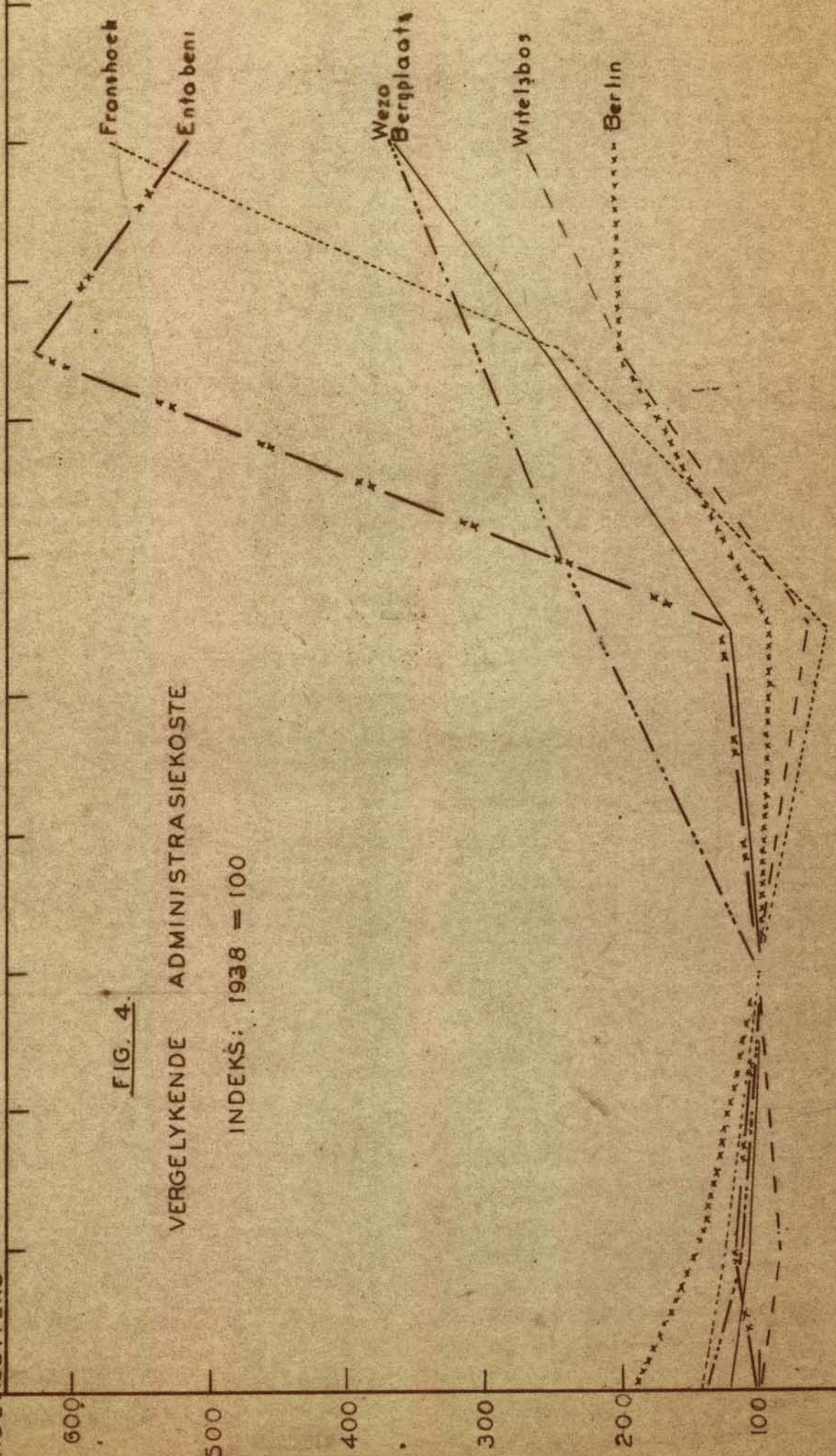
1950

FIG. 4.

VERGELYKENDE ADMINISTRASIEKOSTE

INDEKS: 1938 = 100

Fronshoek
Entobeni
Wezo
Bergplaata
Witeljibos
Berlin



Samevatting van algemene uitgawes.

Die doel van hierdie gedetailleerde ontleding van die algemene uitgawes was om te probeer bepaal welke aantal arbeidseenhede nodig sal wees om 'n redelike normale plantasie in die verskillende bosbougebiede in stand te hou. Dit word goed beseef dat solank die plantasie nog in die ontwikkelingsstadium verkeer, hierdie kostes steeds sal skommel, maar ons neem aan dat dit redelik konstant sal bly sodra die plantasie die stadium van 'n gevestigde besigheid bereik het. Hierdie veronderstelling is gebaseer op die feit dat alhoewel die plantasies nog abnormaal is wat hul leeftydsklasse-verhouding, aanwas, voorraad en samestelling betref, dit nietemin moontlik is om deur sistematiese en planmatige bestuur voorsiening te maak vir 'n min of meer standhoudende jaarlikse oes. Die aard van die werksaamhede op sulke plantasies sal dus in alle opsigte min of meer ooreenstem met dié op 'n normale plantasie en vir alle praktiese doeleindes kan ons hul in daardie stadium dan as redelike normale plantasies beskou. In Tabel 32 word die algemene uitgawes vir plantasies wat op die drumpel van gevestigde besighede staan op 'n per-acre-per-jaarbasis en in die ekwivalente aantal arbeidseenhede per acre per jaar aangetoon. Hierdie syfers is gebaseer op die uitgawes van die afgelope vyf jaar en sluit ook nog koste van supervisie en administrasie op permanente verbetering in, terwyl die gegewens in Tabel 33 die uitgawes (min die kostes van supervisie en administrasie op permanente verbeterings) slegs vir die jaar 1950/51 aantoon. Soos verwag kan word by plantasies wat in verskillende bosbougebiede geleë is, skommel die aantal eenhede per acre wat vir hierdie werk nodig is van 6 tot 10 met ongeveer 8 eenhede per acre per jaar as 'n goeie gemiddelde. Indien ons in gedagte hou dat die kostes in Tabel 32 supervisie en administrasiekoste op permanente verbeterings insluit wat nie die geval in Tabel 33

is nie, dan stem die gemiddelde kostes vir die laaste vyf jaar op individuele plantasies (Tabel 32) baie nou ooreen met die kostes vir die enkele jaar (Tabel 33) wat die opvatting dat die algemene uitgawes op hierdie stadium reeds redelik konstant bly van jaar tot jaar en slegs sal skommel na gelang die lone styg of daal, bevestig. Dit kan met 'n redelike mate van veiligheid aangeneem word dat agt arbeidseenhede per acre per jaar voldoende sal wees om alle algemene uitgawes te dek met uitsondering van die vestiging en versorging van verjongde opstande. Hierdie aspek word egter meer brøedvoerig in 'n later hoofstuk behandel. Hier kan net daarop gewys word dat om 'n 3,000 acre plantasie wat op die punt staan om as gevestigde besigheid te begin werk, instand te hou, die volgende uitgawes teen die 1951/52 loonskale sal meebring:-

Uitgawes per Jaar.

300 Voormaneenhede (d.w.s. 1 voorman) per jaar (insluitende vakansieverlof en siekteverlof aan arbeiders plus rantsoene)	£ 675
Administrasiekoste teen 13/1 per acre per jaar (gelykstaande aan 6,000 arbeidseenhede teen 4/6 per dag)	1,350
Algemene instandhouding (verjonging uitgeslote) 7,500 arbeidseenhede teen 4/6 per dag (25 arbeiders)..	1,686
Beskerming teen brand 3,300 arbeidseenhede teen 4/6 (11 arbeiders)....	<u>744</u>
	<u>£4,455</u>

Met ander woorde vir die instandhouding van 'n 3,000-acre plantasie sal ons een blanke voorman en 36 naturelle arbeiders nodig hē. Die administrasiekoste beloop dan 30% op die lone van hierdie arbeidsterkte. Anders uitgedruk kan ons sē dat die koste vir algemene instandhouding plus administrasie- en supervisie koste per 100 acres plantasie gelyk staan aan die jaarlikse lone van 2.2 arbeiders. Sodra die plantasie as gevestigde besigheid begin werk, d.w.s. sodra daar met finale inoesting/...

inoesting 'n aanvang gemaak word, moet die koste van verjonging en nasorg van verjongde opstande as bykomende instandhoudingskoste by bogenoemde syfers gereken word.

Vergelyking van die algemene kostes op individuele plantasies.

In Figure 5 tot 9 word die kostes wat in hierdie hoofstuk ontleed is, d.w.s. Instandhouding, Brandbeskerming, Administrasie en supervisie koste vir 'n paar van die belangrikste plantasies grafies voorgestel op 'n indeksbasis met 1938 = 100 as die basisjaar. Aangesien die administrasiekoste indirekte verhouding tot die totale jaarlikse uitgawe staan sal laasgenoemde dieselfde algemene neiging as die grafiek vir eersgenoemde openbaar, dit is dus moontlik om die neiging van die ander algemene uitgawes hiermee te vergelyk. In hierdie verband is dit interessant om daarop te let dat by die oud-blanke-nedersëttings Franschhoek-, Berlin- en Tweefonteinplantasies die supervisie koste relatief tot die totale uitgawe op die plantasie toegeneem het en dit is veral die geval van Franschhoek waar hierdie uitgawe beslis as abnormaal hoog beskou word, terwyl dit op De Hoek en Bloueliesbos redelik tred gehou het met die algemene styging van uitgawes. Op laasgenoemde plantasie is dit weer die koste vir algemene instandhouding en beskerming teen brand wat relatief tot ander algemene uitgawes abnormaal vertoon.

TABEL 32.

SAMEVATTING VAN ALGEMENE UITGAVES INSL UITENDE KOSTE VAN ADMINISTRASIE
SUPERVISIE, BRANDBESKERMING EN ALGEMENE INSTANDHOUDING.

(ONTGINNINGSKOSTE UITGESLOTE)

(GEM. VIR TYDPERK 1947 - 51)

Plantasie.	Gemiddelde kostes en ekwiwalente in arbeidseenhede.													
	Supervisie.			Administrasiekoste.			Brandbeskerming.		Instandhoudingskoste X			Totale koste per acre.	Ekwiwalent in arbeidseenhede.	
	Koste per acre. (ii)	Ekwiwalent in voormanehede (iii)	Koste per acre. (iv)	Ekwiwalent in arbeidseenhede (v)	Koste per acre. (vi)	Ekwiwalent in arbeidseenhede (vii)	Koste per acre. (viii)	Ekwiwalent in arbeidseenhede (ix)	Koste per acre. (x)	Ekwiwalent in arbeidseenhede (xi)				
(i)														
Tweefontein .	5/8 ^d	0.13	11/4 ^d	2.5	4/2 ^d	1.0	9/-	2.1	30/2 ^d	7.0				
Ceylon	7/5	0.17	11/9	2.6	4/8	1.1	11/4	2.7	35/2	8.1				
Berlin	7/11	0.19	13/3	2.9	3/-	0.7	10/8	2.5	34/10	8.0				
Coetzeestroom	5/-	0.13	11/-	2.4	2/8	0.6	9/-	2.1	28/7	6.4				
Entabeni	7/9	0.18	18/-	4.0	4/10	1.1	15/6	3.4	46/1	10.3				
De Hoek	10/6	0.26	16/9	3.7	5/10	1.3	14/1	3.1	47/2	10.7				
Border	13/9	0.31	14/-	3.1	6/7	1.4	7/3	1.7	41/7	9.3				
Buffelsnek ..	3/6	0.07	10/-	2.0	3/3	0.7	11/6	2.3	28/3	5.8				
Bloueliesbos	3/9	0.09	9/6	1.6	8/11	1.7	11/6	2.2	33/8	6.4				
Witelsbos ...	5/10	0.09	11/8	1.9	7/6	1.4	10/5	2.0	35/5	6.6				
Bergplaats ..	5/3	0.12	10/6	1.9	2/5	0.5	11/-	2.0	29/2	5.6				
Isidenge	5/1	0.18	15/3	3.2	6/5	1.4	17/6	3.9	44/3	9.5				
Franschhoek .	5/6	?	17/7	2.7	9/11	1.5	17/-	2.6	50/-	8.0				
Gemiddelde ..	6/8	0.15	13/1	2.7	5/4	1.1	11/7	2.5	36/8	7.8				

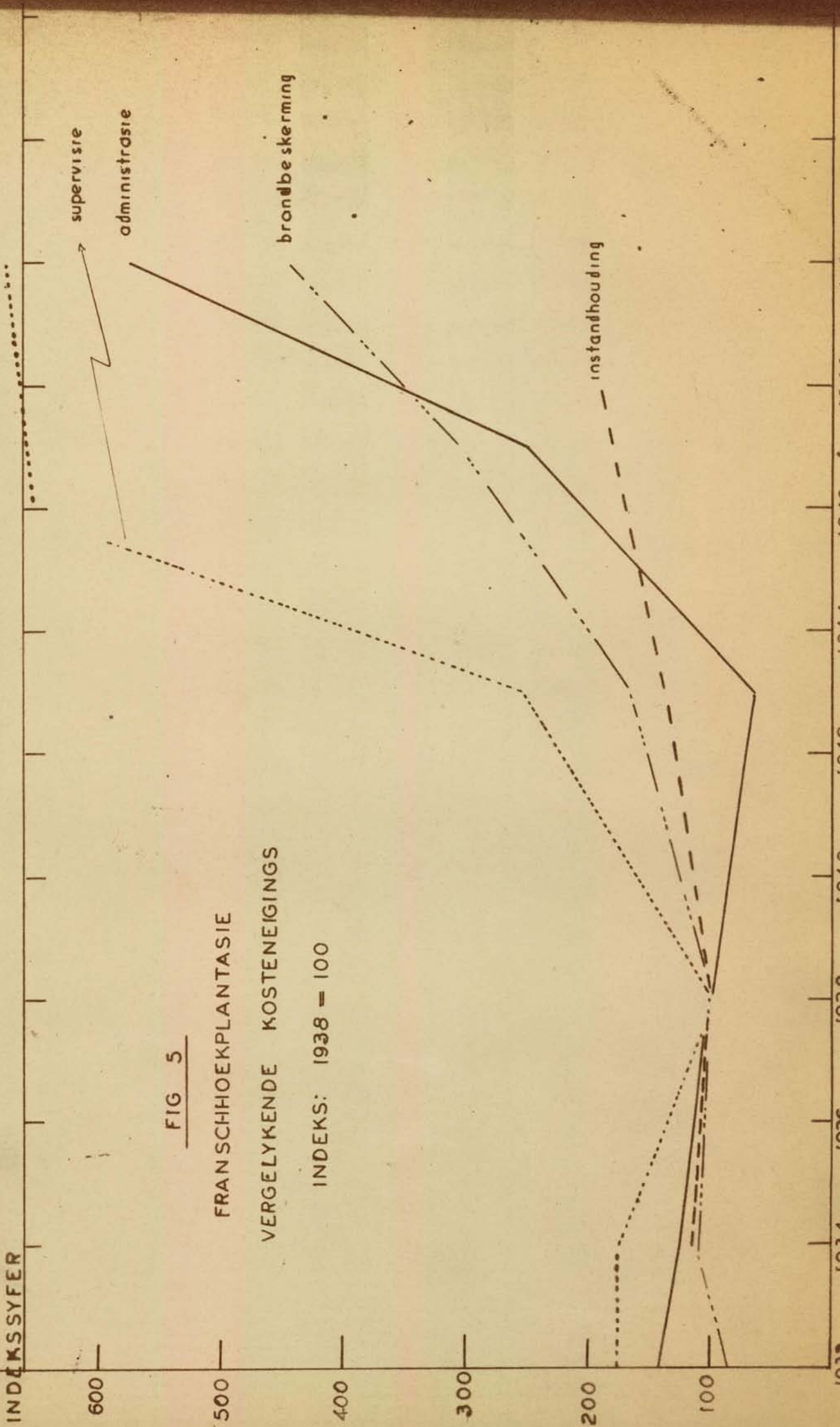
N.B. Die koste in Kolomme (ii) en (iv) sluit supervisie en administrasie/ op kapitale verbeterings in.

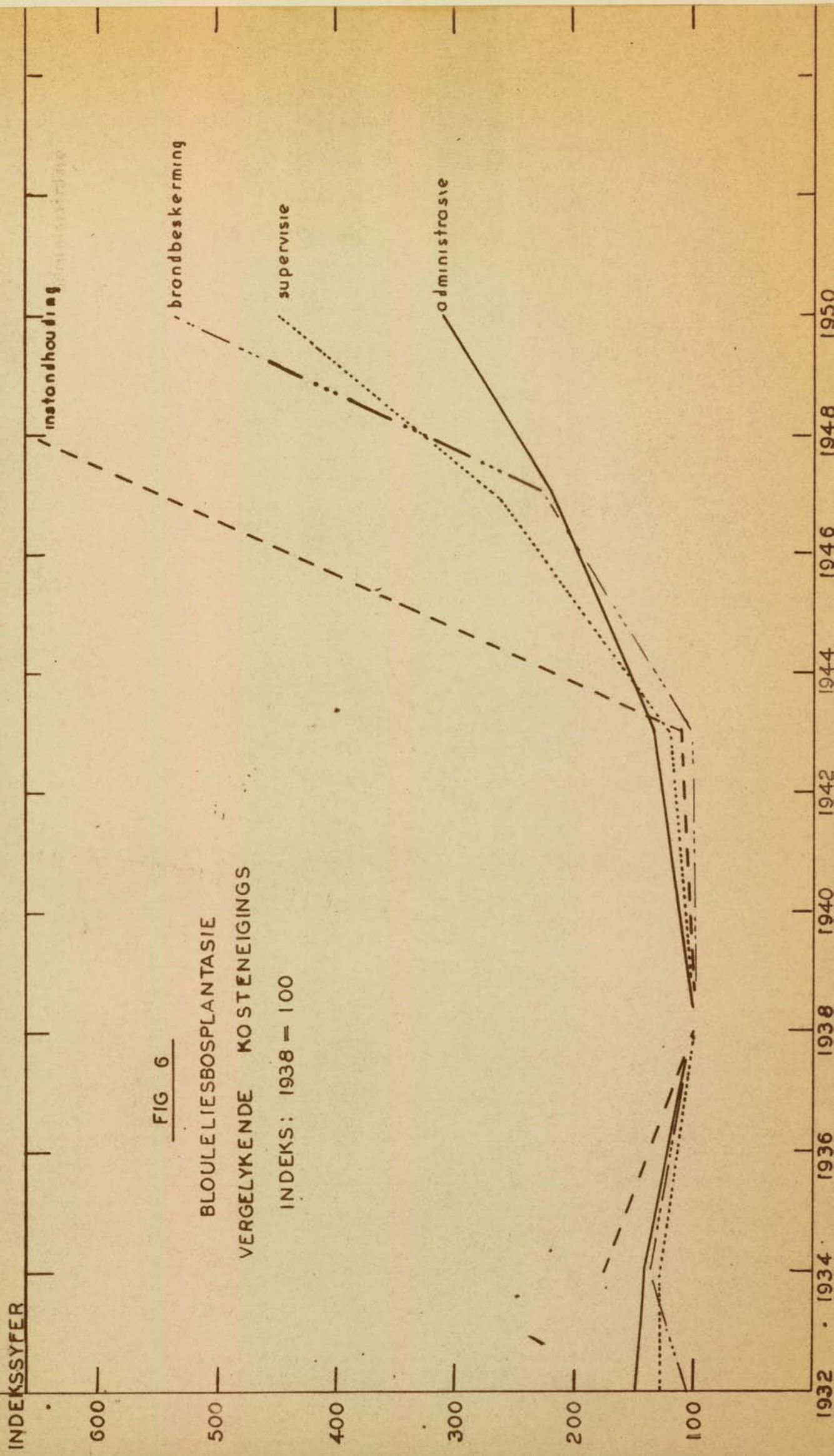
X Sluit boskultuurwerksaamhede in.

KOSTES VIR DIE INSTANDHOUDING VAN REDELIKE ORMALE PLANTASIES UITGESONDERD KOSTES
VIR KAPITALE VERBETERINGS, UITBREIDING EN ONTGINNING GEBASEER

OP DIE WERKLIKE KOSTESYERS VIR 1950/51.

(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)
Sentrum.	Oppervlakte in acres.	Koste vir algemene instandhouding.	Koste van supervisie op instandhoudings- werk.	Pro rata- gedeelte van administrasie- koste op instand- houdingswerke.	Totale koste van instandhouding.	Koste per acre vir instandhouding.
(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)
Ceylon	8,830	8,047	2,248	3,315	13,610	1.54
Berlin	8,629	8,782	3,024	3,634	15,440	1.79
Tweefontein	9,499	7,192	2,107	3,400	12,699	1.34
Weza	11,933	14,435	3,200	6,250	23,885	2.00
Witelsbos	6,818	6,330	1,260	2,695	10,285	1.50
Blouleliebos	6,735	5,953	1,000	2,246	9,199	1.37
Buffelsnek	7,105	4,436	730	1,855	7,221	1.02
Border	4,070	2,446	1,040	1,232	4,718	1.16
Franschoek	7,879	7,208	1,344	3,392	11,941	1.52
Bergplaats	7,100	5,930	1,534	2,678	10,142	1.43
Isidenge	2,296	4,313	582	1,736	6,631	2.23
Entabeni	4,810	5,155	1,600	2,380	9,135	1.90
Coetzeestroom	6,445	3,205	987	1,362	5,553	0.87
De Hoek	2,691	2,670	970	1,286	4,926	1.83
Totaal	94,840 acres.				£145,385	£1.53





INDEKSSYFER

600

500

400

300

200

100

1932

1934

1936

1938

1940

1942

1944

1946

1948

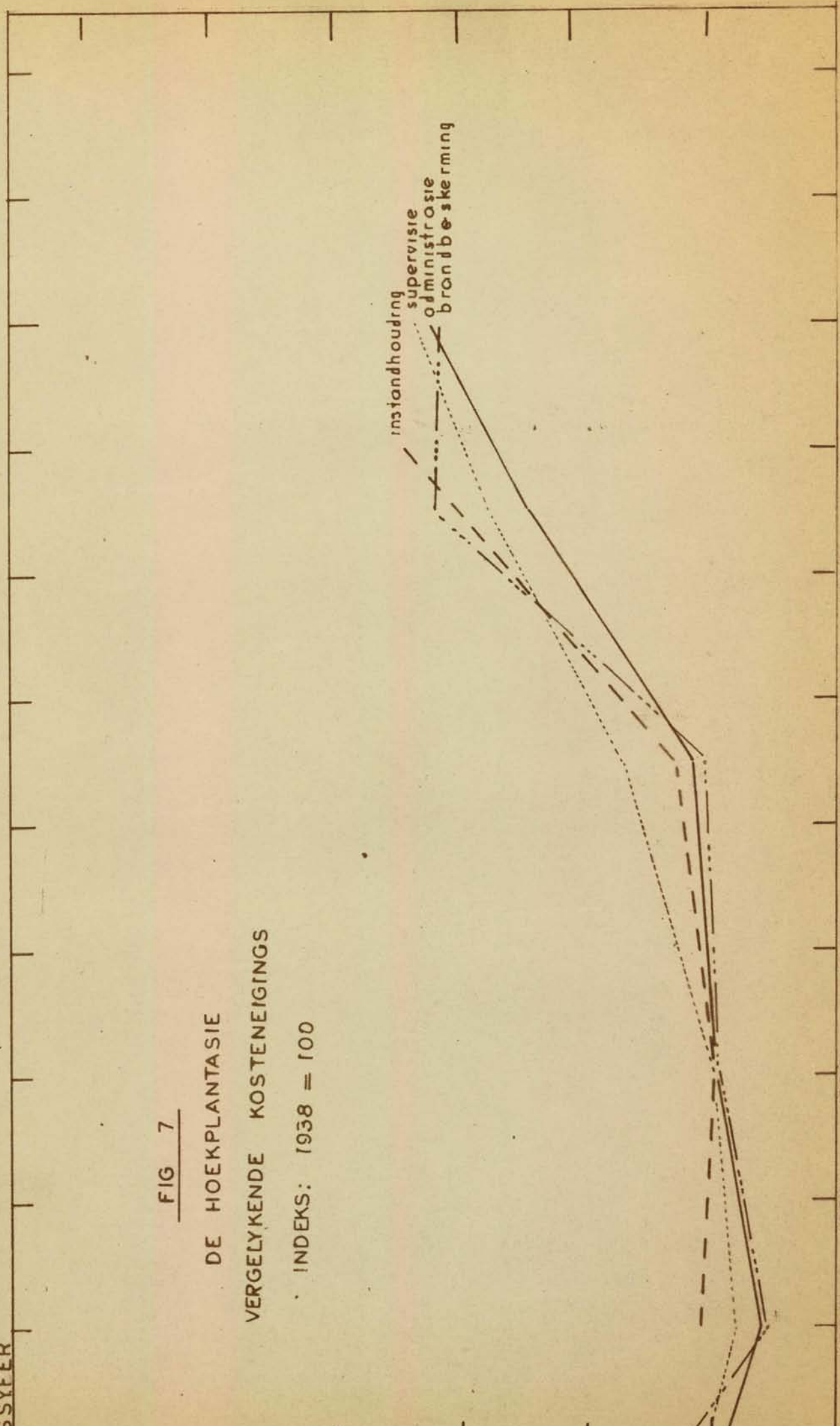
1950

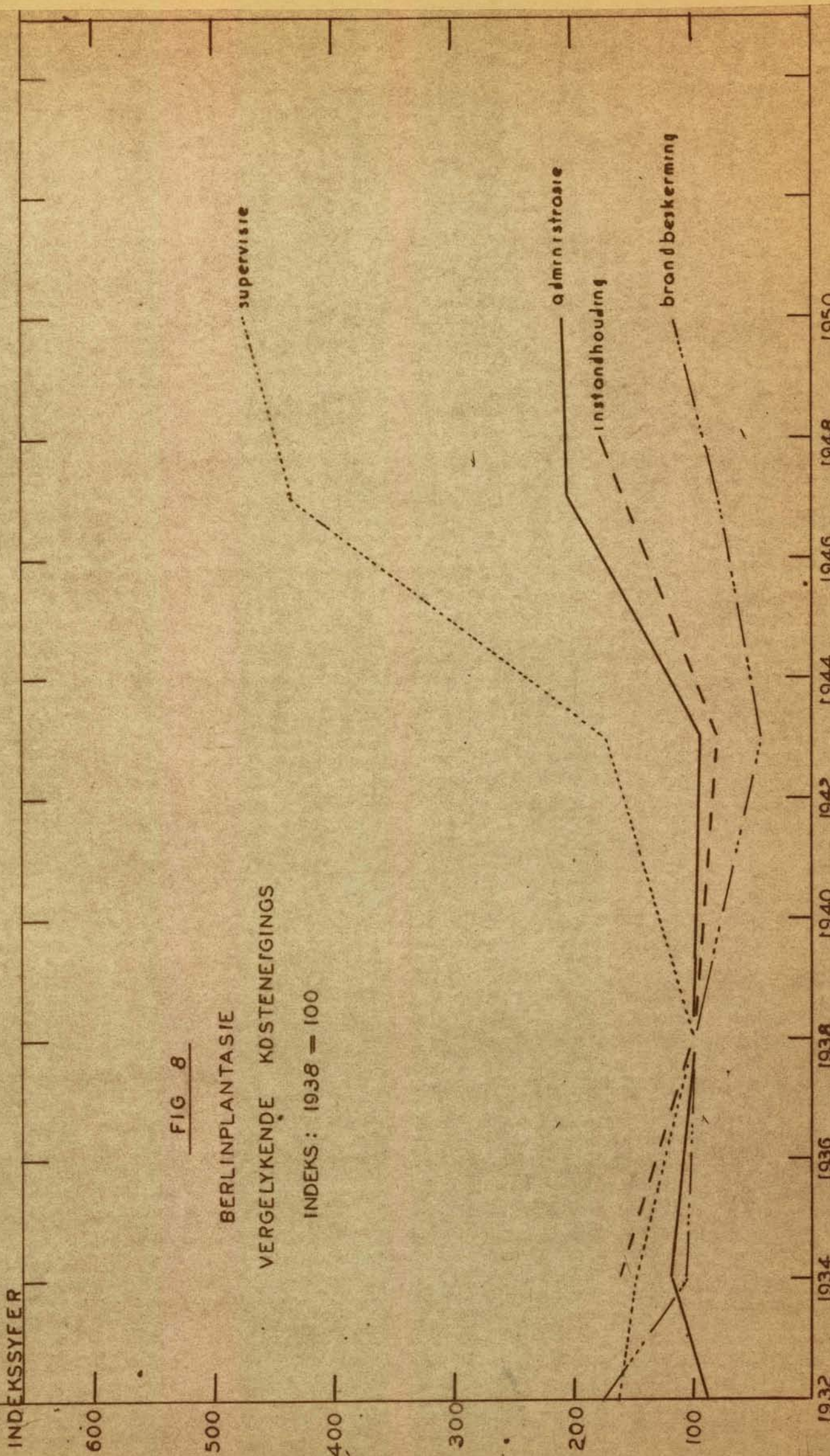
FIG 7

DE HOEKPLANTASIE
VERGELYKENDE KOSTENEIGINGS

INDEKS: 1938 = 100

instandhouding
supervisie
administrasie
brandbeskerming





H O O F S T U K 12.

ONTLEDING VAN DIE KOSTES VAN ONTGINNING EN BOS-
KULTUURWERKSAAMHEDE.

(a) Ontginning van Hout.

Dit is nie die bedoeling om in hierdie studie ook 'n analiese van die ontginningskoste te maak nie, omdat dit 'n studie op sigself is wat liefs as gevolg van persoonlike waarnemings ter plaatse onderneem behoort te word. Daar is reeds op gewys dat ontginning hier te lande op soveel verskillende maniere plaasvind dat dit geheel-en-al onprakties is om 'n gemiddelde syfer te bereken wat in alle bosbougebiede en onder alle omstandighede van toepassing sou wees en dit is vir daardie rede dat ontginning sover as wat die beskikbare gegewens dit toegelaat het van die algemene bedryfskoste gesegregeer is en dat daar in latere afdelings 'n produksie-kostesyfer by die stomp bepaal is.

Ontginning van hout is egter so 'n integrale onderdeel van die algemene bosboubedrywigheide dat dit tog sy nut sal hê om hier op sekere belangrike aspekte in te gaan, waarvan die eerste en belangrikste is dat dit 'n absolute en dringende noodsaaklikheid geword het om 'n weldeurdagte boekhoustelsel te ontwerp wat die koste van ontginning van die groot verskeidenheid houtprodukte onder die uiteenlopendste geografiese en klimatologiese omstandighede, met gebruikmaking van 'n groot verskeidenheid meganiese en ander toerusting en verskillende tipes arbeid klaar en helder sal weergee nie slegs om dit vir statistiese berekenings nuttig te maak nie, maar veel meer om die kontrole-rende beampte in staat te stel om onderlinge vergelykings te maak, sy doeltreffendheid te verhoog en om 'n behoorlike kostesyfer te kry wat alle uitgawes insluitende administrasie en supervisie sal aantoon. Indien dit die Departement se beleid

is, en dit skyn die geval in nege uit die tien gevalle te wees om self sy hout minstens tot by die naaste pad te bring waar dit deur die private koper gelaai kan word en in die geval van sy eie saagmeulens dit by die saagmeule of die sweefspoor te lewer, dan moet daar 'n boekhoustelsel wees wat alle direkte en indirekte of algemene kostes sal aantoon.

Soos die uitgawes tans in die voltooide jaarplanne opgeteken word is dit egter in die meeste gevalle baie na aan waar-deloos, omdat dit feitlik onmoontlik is om daaruit te bepaal welke uitgawes teen ontginning en welke teen algemene bedryfs-koste gedebiteer moet word. In die voltooide jaarplanne soos tans deur die Departement gehou word die volgende bedrywighede by die ontginning van hout ingesluit:-

(i) Uitkap van dunnings wat saaghout sal lewer of omkap van eindoste. (N.B. In baie gevalle word omkap van dunnings nie by die ontginningskoste ingesluit nie)

(ii) Skoonkap, opsaag in bloklengtes, uitsleep, regpak en opmeet van blokke.

(iii) Maak van tydelike sleeppaale.

(iv) Vervoer van hout na saagmeulens of sweefspore.

Koste van supervisie, administrasie en onderhoud van voertuie, diere, meganiese toerusting, gereedskap en ander algemene uitgawes soos sosiale laste, betaling op reëndae, beserings in diens ens. word nie bygereken nie. Daar is egter in die vorige hoofstuk 'n poging aangewend om waar die beskik-bare gegewens dit toelaat ook 'n kostesyfer te kry wat hierdie uitgawes insluit. Dit was moontlik slegs in die geval van 'n paar plantasies soos in Tabel 34 aangetoon. In die geval van die ander sentrums was 'n dergelike berekening onmoontlik omdat die vervoer na die saagmeulens nie afsonderlik te boek gestel is nie, depresiase en onderhoud van voertuie wat by ontginning betrokke was is nie geskei van die wat vir ander doeleindes gebruik word nie en in baie gevalle word daar ook 'n gedeelte van die opbrings ten behoeve van private kopers op die pad gelewer terwyl 'n ander deel by die Staat se eie

TABEL 34

KOSTE VAN ONTGWINNING VAN SAAGHOUT OP DIE NAASTE PAD GELEWER.

(1951-52)

Sentrum. (i)	Volume hout ontgin (Kubieke voet). (ii)	Koste (Direkte) (iii)	Koste per kubieke voet. (iv)	Koste van supervisie (v)	Koste van administrasie (vi)	Totale Koste. (vii)	Totale koste per kubieke voet (viii)	Opmerkings.
Berlin	1,441,500	£ 4,810	d. 0.8	£ 2,770	£ 1,850	£ 9,430	d. 1.7	Vervoer koste nie ingesluit nie.
Buffelsnek ..	284,000	£ 4,808	d. 4.0	680	£ 1,960	£ 7,448	d. 6.3	Vervoer koste nie ingesluit nie.
Blouleliesbos	247,000	£ 2,952	d. 2.7	475	£ 1,100	£ 4,527	d. 4.4	Vervoer koste nie ingesluit nie.
Coetzeestroom	376,538	£ 2,200	d. 1.4	800	£ 890	£ 3,890	d. 2.5	Vervoer koste nie ingesluit nie.
Witelsbos ...	288,700	£ 4,150	d. 3.5	525	£ 1,660	£ 6,335	d. 5.3	Vervoer koste nie ingesluit nie.
De Hoek	308,100	£ 1,812	d. 1.4	615	£ 860	£ 3,243	d. 2.5	Vervoer koste nie ingesluit nie.

saagmeulens gelewer word.

Die koste van ontginning is egter, soos verwag kan word, baie uiteenlopend omdat die topografie die metode van ontginning en die tipe arbeid wat daarvoor gebruik word ~~in~~ die bepaling van 'n gemiddelde kostesyfer op 'n per kubieke voetbasis byna onmoontlik maak. By Berlin-plantasie waar hoofsaaklik grootmaathout op redelik geleë terrein by wyse van eindoes ingesamel word, is die werk gekonsentreerd, arbeid goedkoop, supervisie deeglik en die volume hout wat gehanteer word groot, met die gevolg dat die direkte ontginningskoste minder as 1d. per kubieke voet is. Die natuurlike arbeid wat hier in diens is teen 4/6 per dag, is reeds halfgeskoold en hoef nie ver agteruit te staan by die blanke wat doeltreffendheid betref nie. Die ander uiterste van die skaal tref ons in die Kaapse Middellande aan waar hoofsaaklik dunnings van kleinmaat (Pinus pinaster) in verspreide hoeveelhede per acre met behulp, hoofsaaklik van blanke arbeid, teen 21/- per dag ontgin word, gevolglik wissel die direkte-koste tussen 3d. en 4d. per kubieke voet. Hierby kom dan nog die supervisie en administrasiekoste wat op 1d. in die Transvaal en Natal en 1½d. tot 2d. in die Middellande en die Westelike Kaap te staan kom.

Die direkte ontginningskoste is gekontroleer deur gegewens wat deur die Direkteur van Bosbou by wyse van 'n Omsendbrief van alle sentra ingewin is. Daaruit blyk dat die omsaag, skoonkap en dwarssaag van blokke op ongeveer 1.5 eenhede per 100 kubieke voet by dunnings en 1.3 eenhede ^(man/dag) per 100 kubieke voet by eindoeste te staan kom. Vir uitsleep en regpak by die pad word van 10/6 tot 12/6 per 100 kubieke voet betaal. Indien hierdie syfers ook tot 'n kubieke voet-basis omgerekend word stem dit redelik ooreen met wat in Tabel 3⁴ aangetoon word.

(b) Boskultuurwerkzaamhede: Dunnings, Snoei en Verjonging.

In hoofstuk 9 is daarop gewys dat die Departement van Bosbou sy boskultuurbeleid in 1938 geheel-en-al gerasionaliseer

het; vroeë en onproduktiewe dunning is geëlimineer, latere dunnings was swaar en is beperk tot drie of uiters vier gedurende die leeftyd van 'n opstand terwyl die snoei-beleid die verwydering van lewende takke vir die verkryging van kwasvry-hout ingesluit het.

In Tabel 35 word die aantal arbeidseenhede wat in die verskillende bosboustreke nodig geag word om hierdie werksaamhede uit te voer, aangetoon. Hierdie tabel is opgestel uit besonderhede wat van alle bosstasies in die Unie verkry is. Dit is gekontroleer deur verdere informasie wat deur die Bosnavorsingsbeampte, Pietermaritzburg ingewin is en deur eie navorsing ~~xxxxxxx~~s. Die geweldige skommeling tussen die maksimum en die minimum aantal eenhede wat nodig geag word is slegs daaraan te wyte dat alle moontlike toestande verteenwoordig word. Die gemiddelde syfers wat aangetoon word is egter geweegde gemiddeldes en is dus goed verteenwoordigend van die gebiede. Die syfers vir die Kaapse Middellande is oor die algemeen laer as die vir ander gebiede omdat 'n groter kern blanke arbeiders nog in daardie streke aanwesig is en dit bevind is dat blanke arbeid oor die geheel geneem meer doeltreffend is as naturelle arbeid.

Volgens hierdie gegewens wissel die gemiddelde aantal eenhede wat vir 1ste dunnings vereis word, van 2.5 in die Kaapse Middellande tot 4.0 in Natal en Noord-Transvaal en ⁱⁿ Soeloeland word 3.0 eenhede vir hierdie werk vereis. Dit is opmerklik dat die aantal eenhede wat vir 2de en 3de dunnings vereis word ~~nie~~ min of meer ooreenstem met wat in die verskillende gebiede vir 1ste dunnings nodig is.

H O O F S T U K 13.

DIE ROL VAN SAAMGESTELDE RENTE IN DIE KOSTESTRUKTUUR

Die analise van die kostestruktuur sou nōe volledig wees indien daar nie ook na die aandeel van saamgestelde rente verwys word nie. Dit is 'n onaangename feit wat die produsent van langtermynprodukte steeds in die gesig staar dat al sy profyte deur hierdie alles-oorheersende kostefaktor verswelg kan word. In Tabel 36 word daarop gewys dat 'n netto-belegging van rond £490,000 op Berlinplantasie oor 'n periode van ongeveer 28 jaar aangegroei het tot byna £871,000 wat 'n toename van ongeveer 78% op die oorspronklike belegging verteenwoordig, of anders uitgedruk, kan ons sê dat 44% van die kostewaarde deur rente op die oorspronklike belegging verteenwoordig word. Dit is interessant om daarop te let dat die byvoeging van saamgestelde rente geen noemenswaardige verskil gemaak het in die persentuele bydrae van elke koste-item tot die totale kostesyfer nie.

Daar moet natuurlik bygevoeg word dat die totale uitgawe as gevolg van opbrengste uit tussenoeste reeds tot £197,400 verminder is, maar die uitgawe-syfers word in Tabel 36 in hul naakte vorm aangetoon om die rol van die rente in die produksieproses helderder te laat uitstaan. Die uitwerking van tussenoeste sal in ieder geval geen verskil aan die persentasies in Kolomme (iii) en (v) maak nie.

In Tabel 37 word die bydrae van elke item in die produksieproses, rente ingeslote, tot die minimum waarde van hout by die stomp, soos ^{aangeleë}aangetoon in Tabel 45 Kolom (x) ^{aangetoon}. Die persentasies vir Franschoek wyk effens af van die wat in Berlin- en Tweefonteinplantasies bereken is, hoofsaaklik omdat vestigingskoste op eersgenoemde plantasies baie hoog was en dus die grootste bydrae tot die koste van produksie gelewer het.

Dit/...

TABEL 33.

KOSTE VAN VERSKILLENDE WERKSAAMHEDE PLUS SAANGESTELDE RENTE TEEN 3½%

UITGEDRUK IN PERSENTASIES VAN DIE TOTALE UITGAWE.

BERLINPLANTASIE 1922 - 1950.

Tipe Werk. (i)	Netto bedrag uitgegee. (ii)	Persentasie van totale uitgawe. (iii)	Uitgawe plus 3½% saange- stelde rente. (iv)	Persentasie van totale uitgawes. (v)	Opmerkings.
Vestigingskoste	£ 73,560	15.0	158,435	18.2	1. Koste van ontginning en vervoer is nie hierby ingesluit nie.
Beskerming teen brand	33,829	6.8	54,037	6.2	2. Inkomstes wat gedurende die ontwikkelingsjare ingesamel is, is nie van die uitgawes afgetrek nie.
Supervisie en instandhouding	128,067	26.2	212,197	24.4	3. Van die totale uitgawe in Kolom (iv) word 43.7% deur saangestelde rente verteenwoordig.
Permanente verbeterings	61,540	12.6	120,710	13.9	4. Koste van administrasie sluit slegs die Hoofkantoor-administrasie soos in afdeling (#) van hoofstuk 10 uiteengesit in.
Boskultuurmaatreëls	22,322	4.6	35,177	4.0	
Administrasiekoste	170,187	34.8	290,333	33.3	
	£489,505	100.0%	£870,889	100.0%	

Kyk bylae iii.

TABEL 37.

DIE PERSENTASIE-BYDRAE VAN DIE VERSKILLENDE WERKSAAMHEDE
TOT DIE MINIMUM WAARDE VAN HOUT BY DIE STOMP
SOOS BEPAAL IN TABEL 44⁵ KOLOM (x).

Planta- sie.	Rente en de- presi- asie- koste- op belgg- gings.	Toe- sig en alge- mene onder- houdl	Be- skerm- ing teen Brand.	Vestig- ings- koste.	Na- sorg.	Ad- minis- trasie- koste- (over- heads).	To- taal
(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	
	%	%	%	%	%	%	%
Twee- fontein	11.1	23.8	8.0	20.5	5.8	30.8	100
Berlin	11.0	27.6	7.0	20.6	4.6	29.2	100
Fransch- hoek	8.0	19.4	7.1	34.0	5.3	26.2	100
Gemid- deldes.	10%	23.6%	7.3%	25%	5.3%	25.8%	100%

N.B. Saamgestelde rente teen $3\frac{1}{2}\%$ is op alle uitgawes bereken.

Dit blyk nietemin dat die produksiesyfer onder Suid-Afrikaanse toestande soos die wat geheers het tussen die jare 1918 en 1950 min of meer soos volg saamgestel is:

(i)	Rente en depresiasiekoste op kapitale beleggings	10%
(ii)	Koste vir algemene instandhouding en lone van toesighoudende personeel	23.6%
(iii)	Beskerming teen brand	7.3%
(iv)	Wetigingskoste	25.0%
(v)	Nasorg	5.3%
(vi)	Administrasiekoste	<u>28.8%</u>
		<u>100.0%</u>

H O O F S T U U K 14.

ONTLEDING VAN OPBRENGSTE UIT BESTAANDE VOORRAAD.

Geen ontleding van die kostestruktuur sou volledig wees tensy dit nie ook gepaard gaan met 'n analise van die moontlike opbrengste nie, en dit is op hierdie punt waar die huidige ondersoek op baie moeilike terrein beland het. Met uitsondering van voorlopige beramings van opbrengste gebaseer op baie onvolledige gegewens wat deur Craib in 1939 in sy "Thinning, Pruning and Management" studies on the Main Exotic Conifers grown in South Africa", opgestel is, bestaan daar geen opbrengssyfers ten opsigte van die vernaamste dennesoorte wat hier te lande vir die produksie van saaghout aangeplant word nie. Dit was nietemin noodsaaklik vir die berekenings wat in latere hoofstukke onderneem moes word dat beramings, hoe onvolledig dit ook al mag wees, gemaak word ten opsigte van

- (i) Die grootte van die eindoeste wat uit bestaande opstande op verskillende leeftye verwag kon word en
- (ii) Die grootte van die tussenoeste wat uit die bestaande voorraad en uit toekomstige aanplantings verwag kan word.

Beraming van eindopbrengste uit die bestaande voorraad.

Dit was nie moontlik om Craib se tabelle te gebruik om die opbrengste uit bestaande opstande te bepaal nie, daar hierdie opstande gedurende die periode 1918 - 1938 volgens die ou konserwatiewe boskultuurbeleid tot stand gekom en ontwikkel is, maar na 1938 aan 'n baie meer drastiese dunningsbeleid onderwerp is, terwyl die tabelle slegs beramings van opbrengste uit vakke wat deurgans ooreenkomstig die konserwatiewe of deurgans volgens die gerasionaliseerde boskultuurbeleid behandel is, verteenwoordig.

Om die opbrengste wat uit tussenoeste beskikbaar gestel

sou/...

sou word te bepaal is daar dus van Craib se tabelle gebruik gemaak, maar vir die bepaling van eindopbrengste is werklike voorraadopnames oor meer as 100,000 acre soos opgeteken in Departementele bedryfsplanne en voltooidde jaarplanne ontleed en die gemiddelde stamtalle per acre gemiddelde hoogtes en gemiddelde borshoogte deursnee soos in Tabelle 38 tot 40 aangetoon is 'n verwerking van hierdie gegewens. Die opbrengste is met behulp van 'n "alignment chart" bereken.

Aangesien daar geen gegewens ten opsigte van opstande ouer as 30 jaar beskikbaar was nie, en daar tog wel 'n baie groot persentasie van die bestaande voorraad op leeftye wat wissel van 40 tot 50 jaar gekap moet word om 'n meer normale verspreiding van die leeftydsklasse te verkry was dit ook nodig om 'n beraming van die opbrengste op hierdie leeftye te onderneem. Die nodige gegewens ten opsigte van hoogte en deursnee is verkry deur Craib se krommes, leeftyd-hoogte en leeftyd-D.B.H. verder te verleng, terwyl die finale stamtal in ooreenstemming is met die Departementele instruksie wat aan bedryfsplanbeampies die vryheid laat om verdere dunnings voor te skryf vir opstande wat na die omloopleeftyd vir finale inoesting in aanmerking kom.

Pinus patula-opbrengste.

'n Landsweye voorraadopname deur bedryfsplanbeampies uitgevoer en 'n noukeurige analise van werklike opbrengste soos opgeteken in voltooidde jaarplanne bring aan die lig dat die eindopbrengste uit vakke wat op 25 tot 30-jarige leeftyd kaalgekapt word aansienlik laer is as wat deur Craib (1939) beraam is. Die verskil is deels daaraan toe te skryf dat hierdie opstande op 'n plantwydte van 7' x 7' gevestig en gedurende die eerste vyftien jaar van hul leeftyd volgens 'n konserwatiewe dunningsbeleid behandel is. Dit het ongetwyfeld 'n vertraging in die deursnee-aanwas by individuele bome veroorsaak wat nie deur latereswaar dunnings vergoed kon word nie. 'n Ewe belangrike rede is egter dat Craib voorsiening gemaak het vir 'n

PINUS PATULA: ONTLEDING VAN FINALE OPBREMSTE UIT BESTAANDE OPSTANDE.

(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	Verspreiding van die Grootteklasse. (K.vt. per acre.)				(ix)	(x)
					(vi)	(vii)	(viii)	(ix)		
Leeftyd waarop opstand gekap word.	Stamtal by eindoes.	Gemiddelde deursnee by eindoes. (Duim)	Hoogte by eindoes. (Voet.)	Total volume by eindoes opbrengs (K.vt. per ac.)	5" - 7"	8" - 9"	10" - 12"	13" +	Waarde opbrengs (eindoes). Bruto.	
25	100	14.5	99	4,500	300	600	1,700	1,800	411.4	
30	90	17.0	105	5,650	100	300	1,500	3,600	584.1	
35	80	19.8	110	6,400	100	200	900	5,100	694.0	
40	80	21.0	110	7,500	50	250	600	6,500	822.2	
									£	
25	100	12.5	85	2,800	250	750	1,650	-	203.2	
30	100	14.5	90	3,800	200	500	3,000	+	319.5	
35	80	16.6	95	4,160	200	200	1,400	2,300	417.0	
40	80	18.0	99	5,000	150	200	1,000	3,600	529.8	
45	80	19.5	102	5,900	50	250	850	4,700	645.9	
									£	
25	150	11.0	60	2,250	350	950	850	-	139.2	
30	100	13.0	66	2,200	150	500	1,450	-	168.9	
35	80	14.5	68	2,250	200	250	1,750	-	184.7	
40	80	16.0	72	2,750	100	200	850	1,550	275.9	
45	80	17.0	74	3,040	100	150	800	1,950	313.8	
50	80	17.5	75	3,360	100	150	750	2,300	350.0	
					3.5d.	13.3d.	23.1d.	28.0d.		

Pryse van Grootteklasse:-

BRON: Gebaseer op voorraadopnames van ongeveer 4,000 acre Pinus patula in Noord-Transvaal (Bedryfsplanne) en verlenging van Craib (1939) se grafieke.

finale stamtal van 130 op omloopleeftyd (30 jaar vir eerste boniteit en 40 jaar vir 2de boniteit) terwyl die bestaande voorraad reeds op 25 jaar na 100 en soms slegs na 80 en 90 bome per acre gedun is. Indien Craib se beramings korrek is n.l. dat 'n eerste boniteit grond onder Pinus patula binne 30 jaar 12,570 kubieke voet hout waarvan 9,450 kubieke voet deur die finale oes verteenwoordig word, kan produseer, dan beteken dit dat die dunnings wat tans op 25 jaar uitgevoer word as 'n gedeeltelike finale oes beskou moet word. Indien hierdie stelling korrek is dan is dit duidelik dat hierdie dunningsbeleid ver-reikende finansiële implikasies kan hê indien die groter di-mensies wat van die kleiner finale stamtal verwag word nie ook baie hoër pryse beding nie. Waar die huidige dunningsbeleid skynbaar uitsluitlik daarop toegespits is om hout van groot afmetings en byvoorkeur 'n minimum gemiddelde borshoogte deur-snee van 18" te produseer, het dit nodig geword om die wysheid hiervan ook aan 'n finansiële toets te onderwerp.

Pinus pinaster-opbrengste.

Byna 17% van die totale oppervlakte onder Staatsplantasies bestaan tans uit Pinus pinaster. Die opbrengste wat van die Franschoekras en die Landes-ras verwag kan word behoort redelik ooreen te stem met Craib se beramings ten opsigte van die totale volume maar omdat die bestaande vakke baie meer konser-watief gedun is as wat die opbrengstabelle veronderstel sal die dimensies geensins met die beramings ooreenstem nie. Verder bestaan 'n groot persentasie van die Pinus pinaster opstande ook uit die medium-snelgroeiende portugese ras waarvan die produksievermoë (Rycroft & Wicht) 40% hoër is as by ander rasse, sodat Craib se tabelle ook ten opsigte van hierdie opstande nie bruikbaar is nie.

Die beraamde eindopbrengste in Tabel 39 het egter slegs betrekking op die Franschoek- en die Landes rasse. Die plantasies in die Kaapse Middellande en in die Westelike Pro-vinsie wat ondersoek is het slegs 'n baie klein persentasie

TABEL 39.

PINUS PINASTER (FRANSCHHOEK- EN LANDESRASSE): ONTLEDING VAN EINDOESTE UIT
BESTAANDE OPSTANDE.

Leeftyd waarop opstande platgekapt word. (i)	Stamtal by eindoes. (ii)	Deursnee by eindoes. (duim) (iii)	Hoogte by eindoes. (Voet) (iv)	Totale volume opbrengs (eindoes). (K.vt./ Acre) (v)	Verspreiding van Grootteklasse.			Totale waarde opbrengs (eindoes). (x)
					(vi) 5" - 7"	(vii) 8" - 9"	(viii) 10" - 12"		(ix) 13" +
25	300	7.5	50	1,550	1,000	-	-	14.6
30	200	9.0	55	1,650	500	870	-	55.5
40	150	12.0	65	2,500	400	1,050	900	149.3
50	120	14.0	70	3,000	250	750	1,900	228.2
30	250	8.0	45	1,350	950	-	-	13.9
40	150	10.0	52	1,450	350	1,000	-	60.3
50	150	11.5	56	2,000	400	1,450	-	86.4
60	110	13.0	60	2,040	200	700	1,050	143.7
					3.5d.	13.3d.	23.1d.	28.0d.

BRON: Gebaseer op werklike voorraadopnames.

onder die portugese ras wat n spesiale beraming onnodig gemaak het.

Dit sal ook opgemerk word dat daar geen beramings van opbrengste ten opsigte van 1ste boniteit Pinus pinaster gemaak is nie, omdat hierdie soort in die verlede beperk is tot tweede en derde boniteit grond.

Pinus radiata.

Die Pinus radiata-opstande in die Kaapse Middellande, Oostelike en Westelike Kaapprovinsie het ook onder die konserwatiewe boskultuurbeleid tot stand gekom maar is na 1938 redelik straf gedun met die gevolg dat die opstande op 25 tot 30 jaar beide wat stamtal en eindopbrengste betref redelik ooreenstem met Craib se beramings. Trouens die beramings in Tabel 40 is n verwerking van Craib se syfers om toe te laat vir die gewysigde dunningsbeleid, en dit is verder gekontroleer deur werklike opbrengste soos opgeteken in voltooide jaarplanne en bedryfsplanne.

DIE PRYS VAN HOUT.

Alvorens ons ook die kwalitatiewe analise van opbrengste kan onderneem is dit eers nodig om te bepaal op welke wyse en teen welke pryse die produkte van die hand gesit word.

Prysbeleid 1930 - 1950.

Behalwe in die geval waar die Departement self die verwerking onderneem het, is alle saagblokke in die verlede per tender van die hand gesit maar die pryse is indirek ook aan

die/...

TABEL 40.

PINUS RADIATA: ONTLEDING VAN EINDOESTE UIT BESTAANDE OPSTANDE.

Leedtyd waarop opstand platgekapt word. (i)	Stamtal by eindoes. (ii)	Deursnee by eindoes. (duim) (iii)	Gemiddelde hoogte by eindoes. (Voet) (iv)	Totale volume opbrengs. (K.vt./acre) (v)	Distribusie van Grootte-klasse. (K.vt. per acre.)					Totale waarde opbrengs. (x)
					5" - 7" (vi)	8" - 9" (vii)	10" - 12" (viii)	13" + (ix)	£	
			Pinus radiata Iste Boniteit.							
25	125	13.5	100	4,375	350	850	3,000	-	340.1	
30	100	17.0	112	6,100	250	550	1,700	3,500	602.5	
35	90	19.0	120	7,270	250	500	1,300	5,220	764.3	
40	90	20.5	125	8,820	200	300	1,200	7,120	964.6	
50	70	24.0	130	9,870	200	200	900	8,550	1,100.7	
			Pinus radiata IIde Boniteit.						£	
25	125	11.0	80	2,500	400	1,200	700	-	139.8	
30	100	14.0	91	3,500	300	500	2,100	500	291.6	
35	90	15.5	96	4,000	250	500	1,600	1,650	378.7	
40	90	16.5	102	5,000	300	500	1,500	2,700	492.5	
					3.5d.	13.3d.	23.1d.	28.0d.		

Prys van Grootteklasse:-

die prys van ingevoerde hout gekoppel. In die eerste instansie het die saagmeulenaar 'n prys getender wat in verhouding staan tot mededingende oorseese hout in dieselfde mark. Terselfdertyd het die Departement 'n reserwe prys daarop nagehou wat ook weer afgelei is van die prys van ingevoerde hout. Om voorsiening te maak vir 'n jaarlikse hersiening van houtpryse en aldus te verseker dat die verhouding tussen ingevoerde hout en tuisgeproduseerde saagblokke bly voortbestaan is 'n spesiale klousule te dien effekte in elke kontrak vir die verkoop van saagblokke ingevoeg. In Tabel 41 word die pryse wat in ronde saaghout, onder bogenoemde prysbeleid verkry is aangetoon.

In 1948 het die Departement van Bosbou besluit om by wyse van proefneming saagblokke aan sy eie saagmeulens op 'n differensiële prys-basis te verskaf, waarvolgens die prys van hout sou wissel ooreenkomstig sy lengte en sy dikte. Die beleid om een gemiddelde prys (Flat rate) vir alle blokke bo 5" deursnee te hê was klaarblyklik ongesond en die Departement het met hierdie differensiële prysbeleid 'n poging aangewend om die prys van die ruhout in verhouding te bring met die prys van die eindproduk.

Prysbeleid na 1952.

Tans is dit die beleid van die Departement om ronde saaghout ingedeel volgens grootte- en lengteklasse deur middel van informele tenders van die hand te sit en alhoewel die getenderde prys nog aan periodieke hersiening onderworpe is, is dit nie meer direk aan die prys van ingevoerde hout gekoppel nie. Die pryse wat in Tabel 42 aangetoon word het in 1952 op hierdie wyse tot stand gekom en is tans op alle kopers, insluitende die Staat se eie saagmeulens van toepassing. Die enigste voorbehoud is dat daar 'n rabat van $\frac{1}{4}$ d. per kubieke voet sal wees vir elke 5 myl wat die houtbron (plantasie) verder as 15 myl van die naaste spoorwegaansluiting geleë is.

TABEL 41

PRYSE VAN SAGTES AAGHOUT.

Plantasie.	1938		1940		1942		1944		1946		1948		1950/51		Opmerkings.
	Op pad	By stomp	Op pad	By stomp	Op pad	By stomp	Op pad	By stomp	Op pad	By stomp	Op pad	By stomp	Op pad	By stomp	
(Entabenie) (Klein Australië) (Timbadola)	3½	2½	3½	2½	2	7½	-	5	8½	8½	8½	7½	8½	7½	
Berlin	3½	2½	10½	7½	10½	10½	10½	7½	10½	10½	10½	10½	10½	10½	
Witelsbos) (Blouleliesbos :)	3.0	-	12½	-	11½	11½	11½	-	11½	11½	11½	11½	11½	11½	
Buffelsnek	3½	-	12½	-	11½	11½	11½	-	11½	11½	11½	11½	11½	11½	
Franschoek) (Elgin)	7	6	12	-	11½	11½	11½	-	11½	11½	11½	11½	11½	11½	
Weza) (Border)	2½	2½	-	4½	-	4½	4½	4½	7	7	7	7	7	7	Staan- de. Korttermyn kontrak.
Kwambonambi ...	2½	2½	6	-	6	6	6	-	6½	6½	6½	6½	6½	6½	
Staatsaagmeules #	3½	2½	8½	8½	8½	8½	8½	8½	8½	8½	8½	8½	8½	8½	Dimensies 5"-8"x6'-10'
Gemiddelde pryse.	3½	2½	3½	2½	12	12	11	11	8	8	8	8	8	8	9"-12"x6'-10' 13"& oorx6'-10' 5"-8"x10' en oor 9"-12"x10' en oor 13" en oor x 10' en oor.

N.B. Gedurende 1950/51 is 7,410,452 kubieke voet saaghout aan die Staatsaagmeulens gelever teen £306,676 of gemiddeld ongeveer 10d. per kubieke voet by die meulens gelever.

TABEL 42.DIFFERENSIËLE HOUTPRYSE WAT VAN TOEPASSING IS OP ALLE
KOPERS VAN RONDE SAAGHOUT UIT STAATSPLANTASIES.1952/53.

Klas.	Deursnee op dun punt.	Lengte.	Prys per ku- bieke voet op die pad gele- wer.
A	5" - 7"	6' - 9'	7d.
B ₁	8" - 9"	6' - 9'	8½d.
B ₂	7" - 9"	10' - 13' en langer.	1/7
C ₁	10" - 12"	6' - 9'	1/4½
C ₂	10" - 12"	10' en langer.	2/5
D ₁	13" - 15"	6' - 9'	1/7½
D ₂	13" - 15"	10' en langer.	2/10

Dit is baie waarskynlik dat hierdie prysindeling nog 'n gehele gedaanteverwisseling sal ondergaan voordat dit enigsins gestabiliseer is, maar dit is onwaarskynlik dat daar 'n drastiese prysverhoging of -vermindering sal intree tensy die pryse van ingevoerde eindprodukte onder toestande van vrye internasionale mededinging ook 'n konstante opwaartse of afwaartse neiging toon. Dit is ewe duidelik dat aangesien dit die beleid van die De-
ru-
partement is om die prys van hout in verhouding te bring met die pryse van die eindprodukte die prys van saagblokke steeds in verhouding sal staan tot beide hul lengte en hul deursnee.

Vir verrekeningsdoeleindes is dit noodsaaklik om te weet welke persentasie van die totale opbrengs by die verskillende opstanddeursneeklasse aan elke prysklas toegewys moet word,

maar/...

maar hierin help die bestaande persentasie-benuttingstabelle ons nie veel nie omdat lengte nie daarin in aanmerking geneem is nie. Om tabelle op testel waarin lengte wel in aanmerking geneem is sou 'n landsweye opname beteken wat nie in hierdie studie onderneem kon word nie. In Tabel 8 (bladsy 47) is egter 'n poging aangewend om die prysverhouding van die verskillende grootteklasse (sortimente) vir elke lengteklas afsonderlik op 'n eenheidsbasis aan te toon. Omdat daar geen gegewens bestaan wat die verhouding van die twee lengteklasse in die verskillende prysklasse aantoon nie, is die berekenings op die volgende veronderstellings gebaseer: (i) Dat daar geen blokke van 10' en langer in die 5" - 7" grootteklas sal sorteer nie, en (ii) slegs $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ en $\frac{1}{6}$ van die volume in die grootteklasse 8" - 9", 10" - 12" en 13" - 15" respektiewelik uit blokke van 6' - 9' lank sal bestaan. Hiervolgens sal die gemiddelde pryse vir die twee lengteklasse saam as volg wees:

5" - 7"	alle lengtes oor 6'	teen 7d.	per kubieke voet op die pad
8" - 9"	" " " 6'	" 16.8d.	" " " " "
10"-12"	" " " 6'	" 26.6d.	" " " " "
13"-15"	" " " 6'	" 31.5d.	" " " " "

Om die staande waarde van die hout te kry moet bogenoemde pryse met $3\frac{1}{2}$ d. per kubieke voet verminder word (Tabel 34)

In Tabelle 38 tot 40 Kolom (x) word die waardeopbrengste uit eindoste van die bestaande voorraad, bereken teen bogenoemde gemiddelde pryse per kubieke voet, op die verskillende leeftye aangetoon.

'n Verdere ontleding van hierdie gegewens (Tabel 43) bring die interessante en belangrike feit aan die lig dat terwyl daar 'n volume-toename in die eindoste van tussen 50% en 100% oor die laaste 15 jaar van die omlooperiode ingetree het, die waarde vermeerdering oor dieselfde tydvak tussen 90% en 300% skommel, wat daaraan toegeskryf moet word dat met verlenging van omloopleeftyd daar 'n steeds groter persentasie

van/...

van die eindopbrengs in die hoër prysklasse inskuif. Hieruit volg dit dat 'n kulminasie van die gemiddelde jaarlikse volume-aanwas-kromme as gevolg van die hoër pryse vir groter dimensies nie ook 'n kulminasie in die gemiddelde jaarlikse waarde-aanwas op dieselfde tydstip beteken nie. Die waarde-aanwas verteenwoordig natuurlik bruto-aanwas, wat met verlenging van produksieperiode grootliks deur die rentelas geaffekteer word, maar die waarde-vermeerdering by die swakker boniteitsklasse gedurende die laaste 20 jaar van die omlooperperiode is egter so groot as gevolg van die groter dimensies wat verkry word dat die gegewens tog belangwekkend is. *In hierdie verband kan ook verwys word na bylae XII waar die omloopbeplanning behandel word.*

TABEL 43.

PERSENTUELE TOENAME VAN EINDOESTE IN WAARDE EN
IN VOLUME BY VERLENGING VAN PRODUKSIEPERIODE.

	I Boniteit		II Boniteit.			III Boniteit.	
	(i) Pinus pa- tula. %	(ii) Pinus ra- diata %	(iii) Pinus pa- tula. %	(iv) Pinus ra- diata %	(v) Pinus pin- aster %	(vi) Pinus pa- tula. %	(vii) Pinus pin- aster %
Volumeaanwas	67	100	55	100	82	50	40
Waarde-aanwas	100	182	101	250	300	90	140

Kolomme (i) en (ii) by verlenging in produksieperiode van 25 tot 40 jaar.
 Kolom (iii) by verlenging in produksieperiode van 30 tot 45 jaar
 Kolom (iv) by verlenging in produksieperiode van 25 tot 40 jaar
 Kolom (v) by verlenging in produksieperiode van 30 tot 50 jaar
 Kolom (vi) by verlenging in produksieperiode van 35 tot 50 jaar
 Kolom (vii) by verlenging in produksieperiode van 40 tot 60 jaar

DEEL IV.

BEPALING VAN PRODUKSIEKOSTE EN WINGEWENDHEID.

HOOFSTUK 15.

BEPALING VAN DIE MINIMUM HOUTPRYSE WAT NODIG IS OM
BESTAANDE PLANTASIES WINGEWEND TE MAAK.

Algemeen.

Die probleem waarvoor ons in hierdie hoofstuk te staan kom is om te bepaal teen welke prys die hout uit die bestaande abnormale plantasies verkoop moet word om hul instaat te stel om 'n wins af te werp of minstens die produksiekoste, insluitende die rente op die belegde kapitaal te dek.

Die geskiedenis van hierdie uitheemse plantasies is reeds in vorige hoofstukke in breë trekke geskets maar duidelikhedshalwe word die belangrikste eienskappe wat betrekking het op hierdie probleem weer kortliks uiteengesit.

1. Die bosse is gevestig op onverbetere rou-grond waar geen woude voorheen bestaan het nie; die vestigingskoste was hoog en mislukkinge as gevolg van gebrek aan kennis omtrent die vereistes van die ingevoerde boomsoorte in die nuwe tuiste was taamlik algemeen.
2. Die middelle om die ondernemings te floteer is deur die Staat uit leningsfondse teen 'n bepaalde rentevoet ($\pm 3\frac{1}{2}\%$) beskikbaar gestel. Dit word algemeen aangeneem dat hierdie tipe belegging beide die kapitaal en die rente uit opbrengste moet delg.
3. Die plantasies wat tot stand gekom het is gelykjarig en

sonder/...

sonder uitsondering baie abnormaal wat hul leeftydsklasse-verhouding betref. Die gevolg is dat die tussenoeste baie gekonsentreerd is, maar na verloop van 20 tot 25 jaar skielik opdroog sodat die jaarlikse oeste by baie plantasies binne afsienbare tyd feitlik uitsluitlik uit finale fellings sal bestaan.

Die grootste enkele struikelblok by die bepaling van die produksiekoste lê juis daarin dat die plantasies abnormaal is, wat die leeftydsklasse-verhouding betref. ~~en~~ *Dit is egter* moontlik ~~om~~ om normaliteit, in hierdie opsig, binne die volgende 50 jaar te bereik. ~~is~~ *is* ~~in~~ *in* ~~die~~ *die* ~~plantasies~~ *plantasies* eenmaal normaal is en as gevestigde besigheids (going concerns) bestuur word, lewer die berekenings geen spesiale probleme op nie. Die vraag ontstaan egter of dit ook van die abnormale plantasies kan verwag word om op 'n winsbasis te werk en indien well volgens welke metode moet die produksiekoste en die winste bereken word.

Die antwoord op die eerste vraag moet ongetwyfeld bevestigend wees. Dit is ondenkbaar om van enige persoon of liggaam wat in bebossing belangstel te verwag dat hy bereid moet wees om sonder profyte klaar te kom totdat die onderneming die normale stadium bereik het. Die bestuur is daarvoor verantwoordelik om die oeste uit die abnormale voorraad ook gedurende die eerste omlooperperiode so te reël dat dit nie slegs standhoudend sal wees nie, maar ook die lopende jaarlikse uitgawes waarby rente op die belegde kapitaal ingesluit is, sal delg, en dit veronderstel dat die bosbou-onderneming geregtig is op 'n prys vir sy produkte wat dit moontlik sal maak om ook in die abnormale stadium reeds as 'n winsgewende gevestigde besigheid te werk. Omdat die plantasies uit slegs twee tot vier vyfjaar-leefydsklasse bestaan wat geleidelik tot 8 of 10 uitgebrei moet word spreek dit vanself dat daar gedurende die eerste omlooperperiode finansiële opofferings gemaak sal moet

word/...

word deurdat sommige opstande voor en ander weer na die finansiele kaprypleeftyd platgekap sal moet word. Dit het ook ten gevolg dat die oes aan die begin van die reëlingsperiode kwantitatief moontlik dieselfde as die van latere periodes kan wees maar dat die kwalitatief sekerlik minderwaardig sal wees. Alhoewel die geldelike opbrengste dus gedurende die eerste helfte van die aanpassingsperiode sal kortskiet by en gedurende die tweede helfte waarskynlik ^{die} van 'n normale bos sal oortref is dit tog billik om te verwag dat die minimum houtprys sodanig moet wees dat dit ook die grensplantasie (3de boniteit) waarvan die oudste leeftydsklasse kapryp is in die ekonomiese sin, en waarvan die oeste op 'n standhoudende basis gereël kan word, maar weens die abnormaliteit van sy leeftydsklasse nog nie tot volle produksiekapasiteit, kwantitatief sowel as kwalitatief, gevorder het nie, instaat te stel om minstens die lopende jaarlikse bedryfskoste uit die opbrengste van sy oeste te dek. Indien dit nie gebeur nie sal produksie geleidelik krimp en hom later beperk tot die beter grondboniteite waar winste wel moontlik is. Vir 'n land soos Suid-Afrika met geen natuurlike ~~sagte~~ ^{raald-}houtbosse nie en met 'n groot persentasie van sy uitheemse plantasies op 3de boniteit grond sal dit ramspoedig wees. Dit sal natuurlik nog altyd voorkom dat plantasies wat op goeie grond geleë is of waar arbeid volop en goedkoop is, of waar die produksievermoë van die boomsoort gunstig is, dat sulke plantasies hoër winste sal afwerp as ander waar hierdie toestande nie so gunstig is nie. Daarbenewens speel die ligging van die plantasie ten opsigte van die markte ook 'n baie belangrike rol en dit is selfs moontlik dat 'n bekwame bestuurder veel daartoe kan bydra om 'n onderneming winsgewend te maak. Dit is dus onmoontlik om minimum pryse vir bosprodukte neer te lê wat die onderneming ewe betalend onder wyduiteenlopende toestande sal maak. (Hiley 1948). Wat ons egter hier wil bepaal is 'n minimum prys wat die onderneming ook nog betalend sal maak

onder/...

* Vir die reëling van oeste uit sulke abnormale plantasies word aanbeveel dat daar met die eindkap begin word sodra die gemiddelde leeftyd van die bestaande leeftydsklasse die gemiddelde leeftyd van 'n normale reeks oorskrei. By 'n plantasie met 'n 40 jaar omloop en met slegs 3 tot 5 jaar-leeftydsklasse sal dit die geval wees na 30 jaar. Die gemiddelde leeftyd van die bestaande opstande is dan $22\frac{1}{2}$ jaar teenoor die normale gemiddelde van 20 jaar.

Die jaarlikse kap-oppervlakte is dan gelyk aan die normale (totale oppervlakte gedeel deur 8) x die verhouding tussen die werklike en die normale gemiddelde leeftyd. Dit kan in die volgende formule uitgedruk word.

$$PV_w = PV_n \times \frac{GL_w}{GL \cdot n}$$

Na 5 jaar word die gemiddelde leeftyd van die plantasie opnuut bepaal en die kap-oppervlakte weereens volgens bogenoemde formule bereken. Indien die jaarlikse oes op bogenoemde wyse gereël word dan word opstande gedurende die eerste sewe vyfjaar-periodes gemiddeld op 'n leeftyd - 8.5, -5.5, -2.0, 0, +2.0, +5.5 en +8.5 jaar van die omloop-leeftyd gekap. Hierdie sewe periodieke-vlakke kan dan in die tweede omloop tot ag uitgebrei word.

onder toestande wat in sekere opsigte as benede die gemiddelde beskou kan word, en om dit te kan doen is daar van die volgende veronderstelling uitgegaan:-

(1) Dat 'n bos of plantasie van gemiddelde boniteit as 'n gevestigde besigheid behoort te kan werk sodra dit met die reëling van eindoeste begin. In Suid-Afrika bestaan die uitheemse plantasies sonder uitsondering uit abnormale gelykjarige opstande maar omdat die omlooperperiode relatief kort is is dit nogtans moontlik om voorsiening te maak vir min of meer gelyke jaarlikse oeste op 'n standhoudende grondslag sodra die oudste leeftydsklasse kapbare grootte bereik.

(2) Die plantasie of bos as geheel word hier as die eenheid van produksie beskou en dit staan ons te doen om die minimum prys van hout te bepaal wat hierdie eenheid, as 'n gevestigde besigheid winsgewend sal laat funksioneer.

Om hierdie ondersoek ook van praktiese waarde te maak is sestien van die Staat se grootste en oudste plantasies met 'n gesamentlike oppervlakte van ongeveer 100,000 acre of ongeveer 24% van die totale oppervlakte onder Staatsplantasies, volledig geanaliseer. Die resultate van hierdie berekenings word in Tabelle 45 tot 48 aangetoon terwyl 'n volledige voorbeeld van die metode van berekening in bylae VI verskyn. Voordat ons egter die resultate in groter besonderhede bespreek is dit nodig om die metode van berekening te verduidelik.

Daar is reeds op gewys dat ons by die bepaling van die minimum houtpryse wat nodig sal wees om 'n plantasie in staat te stel om alle lopende jaarlikse uitgawes, insluitende die rente op die belegde kapitaal te dek, ons die plantasie as eenheid van produksie sal beskou. Dit is dan nodig dat ons ten opsigte van hierdie eenheid die volgende te wete sal kom:

(a) Die koste-waarde van die plantasie as geheel en daarmee natuurlik die koste-waarde van die staande houtvoorraad en die bedrag wat jaarliks as lopende uitgawe nodig is, om die rente op die belegde kapitaal te delg.

(b) Die produksievermoë van die eenheid vanaf die stadium waarop dit 'n min of meer eweredige jaarlikse oes, uit-eind- en tussenoeste op 'n standhoudende basis kan handhaaf.

(c) Die grootte van die jaarlikse bedryfskapitaal wat nodig sal wees om die eenheid in stand te hou op 'n stadium wanneer dit as 'n gevestigde besigheid funksioneer.

(d) Die minimum houtprys op die standhoudende oes wat dit moontlik sal maak om uitgawes onder (a) rente en (c) algemene bedryfskoste te dek.

(a) Bepaling van die koste-waarde van die plantasie.

Die koste-waarde van 'n plantasie is die som van al die netto uitgawes van die verlede voortgedra tot die hede teen 'n gegewe rentekoers. Hierdie monetêre waarde sal redelik konstant bly by die normale plantasie solank as wat daar geen drastiese verandering in die arbeidslone, die prys van materiaal of die boskultuur beleid intree oor die verloop van een produksieperiode nie. Ten opsigte van die plantasies wat nog nie die preliminêre stadium van ontwikkeling ontgroei het nie, sal daar 'n voortdurende styging in die koste-waarde plaasvind totdat die jaarlikse inkomstes die uitgawes oorskrei en die onderneming as 'n winsgewende gevestigde besigheid funksioneer.

Die Staatsplantasies wat hier ondersoek word is nog in die ontwikkelingsstadium of het maar soperas die produksiestadium bereik, maar omdat daar geen kapitale rekening van jaar tot jaar ten opsigte van individuele plantasies gehou is nie, was dit nodig om een saamgestelde kapitale rekening vir die gehele ontwikkelingsperiode vir elke plantasie afsonderlik op te stel deur elke item van uitgawe en elke item van inkomste vanaf die jaar waarin dit voorkom tot op die huidige tyd (1951) teen 3 $\frac{1}{2}$ % saamgestelde rente voort te dra. Om die berekenings ietwat in te kort is die bruto jaarlikse uitgawe, waarby die gratisdienste en die koste van administrasie ingesluit is,

met/..

met die bruto jaarlikse inkomste verminder of andersom. Die netto jaarlikse balans is dan as 'n verlies of 'n wins teen $3\frac{1}{2}\%$ saamgestelde rente tot by die afsluiting van die verrekeningsperiode gedra. Die totale verliese, min die totale winste aan die einde van die verrekeningsperiode gee dan die kostewaarde van die plantasie. Indien hierdie bedrag ook met die boekwaarde van die vaste eiendom, soos grond, geboue, verkeersweë en omheinings, en die boekwaarde van die mobiele toerusting gereduseer word kry ons die kostewaarde van die staande houtvoorraad. (Sien Bylae IV).

Hierdie uitgerekte berekenings kan ook in een formule saamgepers word om die kostewaarde van die staande houtvoorraad van een leeftydsklas of opstande te bepaal, indien die gegewens wat in die formule ingeskryf moet word beskikbaar is. Die formule sou dan soos volg geskryf kan word:

$$KW_v = (B_0 \times 1.0p^n) + \frac{\sum JU (x 1.0p^n - 1)}{0.0p} - (\sum T \times 1.0p^{n-t}) -$$

$$P_t - S_0$$

waar die simbole die volgende betekening het:-

- KW_v Koste-waarde van die houtvoorraad.
- B_0 Oorspronklike beleggings - Grond, geboue, en vestiging van opstande.
- JU Jaarlikse uitgawes.
- n Aantal jare waaroor die belegging strek.
- p Rentekoers.
- T Inkomste uit dunnings.
- t Jaar waarin inkomste uit dunnings verkry word.
- P_t Teenswoordige waarde van Permanente verbeterings.
- S_0 Oorspronklike waarde van die grond.

Hierdie formule is egter nie gebruik om die kostewaarde van die bestaande voorraad te bereken nie, daar die lang metode nie slegs/...

slegs 'n meer akkurate resultaat verskaf nie, maar ekonomiese toestande het gedurende die afgelope 15 jaar so geweldig geskommel en die boskultuurbeleid is sedert 1934 so ingrypend verander dat geen betroubare gemiddelde kostesifers verkry kon word om in die formule te gebruik nie.

Die berekenings het egter aangetoon dat die huidige monetêre waarde van die 14 Staatsplantasies in Tabel 45 genoem, bereken soos in Bylae IV uiteengesit, op £5,670,857 of ongeveer £61 per acre te staan kom. Die rente teen 4% wat op hierdie belegging as lopende uitgawe teen die plantasies gedebiteer moet word beloop ongeveer £227,000 per jaar. (Omdat selfs die Staat tans ongeveer 4% rente op langtermynlenings moet betaal word dit as billik beskou dat plantasies vandag ook minstens 4% rente op die belegde kapitaal moet afwerp.)* *sien Hoofstuk 168a.*

Die koste-waarde van die meeste Staatsplantasies neem nog vinnig toe omdat hulle nog nie die kaprypstadium bereik het nie en die jaarlikse uitgawes die jaarlikse inkomstes nog baie ver oorskrei. Dit is egter van belang om daarop te let dat die jaarlikse inkomste uit tussenoeste by die ouer plantasies in die somerreëng gebied aansienlik is en die koste-waarde gevolglik baie langsaam styg. Slegs een van die plantasies wat ondersoek is n.l. Berlinplantasie in die Oostelike Transvaal, het reeds die kaprypstadium bereik, en daar het derhalwe sedert 1942 geen noemenswaardige toename in die koste-waarde plaasgevind nie. Intendeel is daar met uitsondering van die jare 1946 en 1948 'n jaarlikse ondernemerswinst aangetoon. (Bylae V) Die wins- en verliesrekening ^{sonder 'n balansrekening x.} alleen is egter nie 'n ware weergawe van die winsgewendheid van die onderneming nie. Dit is feitlik seker dat daar gedurende hierdie periode heelwat kapitale inoesting plaasgevind het. Trouens dit was nodig om die grootte van die jaarlikse oes aansienlik te reduceer om die ononderbroke vloei van hout na die saagmeulens

* N.B. Dit was nie moontlik om behoorlike balansrekeninge te stel sonder die nodige voorraadopname te hê.

* Dit is in Europa 'n vry algemene gebruik om die rentevoet vir beleggings in die bosboubedryf of circa 1% laer as die vir gewone langtermyn-staatslenings te neem. Die rede hiervoor is dat die tegniese risiko ten opsigte van sulke beleggings, deur doelmatige bestuur, binne redelike perke gehou, ^{word} terwyl die ekonomiese risiko soms selfs as negatief beskou word, deurdat die houtproduksie, weens sy gebondenheid aan die grond, 'n monopolie-karakter vertoon. Houtprys-statistieke (Hiley * Woodland Management, bladsy 198) toon duidelik aan dat die gewone indeksyfers in hout, gekorriseer op die waardeverandering van die munt, gedurende die afgelope 40 jaar 'n gemiddelde styging van ongeveer 1.5% per jaar aantoon.

Omdat houtpryse vir die Suid-Afrikaanse produk ten tye van hierdie ontleding egter nog baie onveel en onstabiel was en die rasionalisasie van die arbeidstechniek moontlik nie sal tred hou met die styging in lone nie is daar geen voorsiening gemaak vir 'n dergelike vermindering in die rentevoet nie.

te verseker.

Dit is ook duidelik dat die koste-waarde van die houtvoorraad, soos hierbo bepaal aan voortdurende veranderings onderhewig is sodra daar met die finale inoesting 'n aanvang gemaak word. Periodieke herwaardasie van die koste-waarde is derhalwe noodsaaklik om voorsiening te maak vir enige groot verskille in die koste van verjonging en ontwikkeling van die nuwe en die vestiging en nasorg van die oorspronklike voorraad. Indien daar egter geen aanmerklike skommeling in die houtpryse en loonskale oor uitgestrekte periodes voorkom nie, is dit baie moontlik dat die koste-waarde van die gevestigde besigheid geen noemenswaardige wysiginge sal ondergaan nie.

Ons weet egter dat die bestaande voorraad in die Suid-Afrikaanse plantasies onder ekonomiese toestande tot stand gekom het wat baie verskil van die heersende toestande. Ook die metodes van vestiging, plantwydtes en dunningsbeleid het verander. Die koste-waarde van die tweede oes sal dus in alle waarskynlikheid baie afwyk van die van die huidige voorraad.

(b.) Bepaling van die produksievermoë van die eenheid.

By die bepaling van die opbrengsvermoë van die bestaande houtvoorraad is daar sover as moontlik gebruik gemaak van die normaliteitsreëlings, soos in bestaande bedryfsplanne neergelê. Dit was egter nie moontlik om hierdie voorskrifte te volg in gevalle waar die bedryfsplan, heeltemal te reg voorskryf dat die leeftydsklasse-verhouding verbeter moet word, nie deur vroeë inoesting nie maar deur die vestiging van nuwe leeftydsklasse op die nog beskikbare ongeplante bosgrond.

Vir doeleindes van hierdie ondersoek is egter aangeneem dat elke plantasie 'n afgeronde eenheid is, waar die oudste leeftydsklasse reeds die stadium van ekonomiese kaprypheid bereik het en waar die oeste uit die bestaande houtvoorraad reeds op 'n standhoudende basis gereël kan word. Die insluiting van nuwe uitbreidings sou die resultaat slegs vertroebel het

en die plantasies nie onderling vergelykbaar maak nie.

Normaliteitsreefing by abnormale plantasies.

Allereers is die bestaande leeftydsklasse vir elke plantasie volgens soorte ingedeel soos in Bylae VI aangetoon. Hierdie informasie is van die statistiese afdeling van die Departement van Bosbou verkry. Slegs die berekenings vir Franschoekplantasie word aangetoon.

Die bestaande leeftydsklasse is dan op so 'n wyse aan die verskillende periodes van die omlooperperiode in die verskillende bedryfsklasse toegewys dat die voorsiening maak vir 'n standhoudende jaarlikse oes gedurende die huidige en vir voldoende leeftydsklasse in die volgende omlooperperiode om 'n onderbreking in die grootte van die standhoudende oes te voorkom. (Bylae VI) Dit word verder veronderstel dat daar met die inoesting van die eerste periodieke vlak begin sal word, nie later nie as 1955. Dit bring mee dat by die vinniggroeiende soorte soos Pinus patula, Pinus taeda, P. caribibaea en Pinus radiata die jongste opstande wat vir finale inoesting in aanmerking kom nie minder as 25 tot 30 jaar en die oudste nie meer as 50 jaar sal wees nie. ^{Tegniese} 'n Omlooperperiodes van 30, 40 en 50 jaar vir 1ste, 2de en 3de boniteit respektiewelik word tans deur die Departement van Bosbou aanvaar. Ten opsigte van Pinus pinaster van die swakker rasse sal die minimum kapouderdom 35 jaar en die maksimum 55 tot 60 jaar wees. (Kyk ook bylae XI vir omlooppepaling)

Met behulp van Tabelle 38 tot 40 vir eindoste en Craib (1939) se opbrengstabelle vir tussenoeste is 'n beraming van die opbrengste wat uit die eerste vier vyfjaar periodes (20 jaar) verwag kan word, gemaak.

Dit is in elke geval moontlik gevind om die voorraad so in te deel dat 'n eweredige jaarlikse oes op 'n standhoudende grondslag verkry kan word sonder dat die finansiële opofferings al te groot sal wees. Dit is wel waar dat alhoewel die oeste kwantitatief van jaar tot jaar min of meer ewe swaar weeg dit

kwalitatief/...

kwalitatief in die latere jare heelwat swaarder sal weeg vanweë die groter dimensies en gevolglik hoër pryse wat daarmee gepaard gaan. Ons kan derhalwe aanneem dat indien die pryse wat vir die oes van 1950/51 ontvang word, voldoende is om verliese uit te skakel, die oeste van latere jare ^{moontlik} profyete sal afwerp, indien ekonomiese toestande onveranderd bly.

Die beraamde standhoudende opbrengste vir alle sentrums is na die voorbeeld van Franschoekplantasie bereken en verskyn in Kolom (iii) van Tabel 47. Dit sal opgemerk word dat die grootte van die 1950/51 oes op sentrums soos Berlin, Entabeni en Isidenge (Tabel 45 Kolom (ix)) reeds gelyk staan aan die berekende standhoudende oes (Tabel 47 Kolom (iii))¹/₂. Met uitsondering van Berlin bestaan die oeste egter nog hoofsaaklik uit dunnings en is die jaarlikse inkomste dus relatief gering.

(c) Jaarlikse Bedryfskoste (Annual Operating Expenses).

Die jaarlikse bedryfskoste word soos volg ingedeel:

(i) Rente op die belegde kapitaal. Rente, teen 4% word op die totale koste-waarde van die onderneming bereken. (Volgens die offisiële jaarboek van die Unie van Suid-Afrika was die rentekoers op langtermynstaatslenings gedurende die tydperk 1925 tot 1940 ongeveer 3¹/₂%).

(ii) Algemene bedryfskoste, d.w.s. alle uitgawes wat direk in verband staan met die produksieproses, soos verjonging van opstande, nasorgwerkzaamhede, instandhoudingskoste, materiaal en toerusting, supervisie, administrasiekoste, ens.

Dit is duidelik dat die lengte van die omlooperperiode veel te doen het met die per acre-koste vir algemene instandhouding. In Plantasie van 100 acre waarvan die omlooperperiode 50 jaar en leeftydsklasse normaal verprei is sal ons jaarliks 2 acre moet kap en verjong en indien daar drie dunnings gedurende die omlooperperiode uitgevoer moet word sal ons verder ses acre per jaar moet dun. Indien die omlooperperiode egter 100 jaar is

sal/...

sal ons slegs een acre per jaar moet kap en verjong en slegs drie acre per jaar moet dun ens. Die instandhoudingskoste op ander bedrywighede, soos die instandhou van paaie, beskerming teen brand ens. sal nie veel skommel by 'n wisseling in die lengte van die omlooperiode nie. Ons het dit in hierdie verhandeling egter te doen met plantasies waarvan die leeftyds-klasse-verspreiding abnormaal is en waar die reëling van oeste dus op geen bepaalde omlooperiode kan geskied nie. Wat ons wel sal doen is, om 'n aanpassingsperiode te probeer bepaal wat in die meeste gevalle daarop neerkom, dat die bestaande voorraad oor 'n periode van 30 tot 35 jaar ingeoes sal word en dat die ses of sewe vyfjaar-periodiekevlakke wat aldus ontstaan in die tweede omloop tot 8 of 10 normale periodes uitgebrei sal kan word. Gedurende die volgende 30 of 35 jaar sal daar dus weinig verskil wees tussen die instandhoudingskoste van plantasies bestaande uit snel- en stadiggroeiende boomsoorte respektiewelik.

Die Departement van Bosbou het 'n baie gebrekkige kosteboekhoustelsel en daar word geen kosteberekenings of vergelykende kostestudies onderneem nie. Dit was derhalwe nodig om eers die jaarlikse uitgawes, soos opgeteken in voltooide jaarplanne te klassifiseer in (a) Kapitale verbeterings (b) Koste van ontginning en (c) Koste van algemene instandhouding. Aan elkeen van hierdie hoof-onderafdelings moes 'n pro rata-deel van die koste van supervisie, administrasie en ander indirekte uitgawes toegewys word. (Sien Bylae VII) Dit is onbevredigend om die toewysing op hierdie wyse te doen maar die stelsel waarvolgens die gegewens opgeteken word het geen ander keuse gelaat nie.

Die koste van ontginning is 'n item wat baie moeilikheid veroorsaak het, omdat dit geweldig skommel van plek tot plek en bowendien op soveel verskillende maniere onderneem en te boek gestel word, dat dit wenslik was om dit los te maak van die algemene koste vir instandhouding, sodat uiteindelik 'n prys by die stomp bepaal kon word wat nie met sulke onbekende

en wisselende faktore soos grootte van blok, afstand van pad, afstand van saagmeule, topografie en metode van ontginning ~~nie~~ belas sou wees nie.

In die eerste plek is die instandhoudingskoste dan op hierdie wyse vir elke plantasie afsonderlik bepaal. Hierdie gegewens word in Tabel 45 Kolomme (vi), (vii) en (viii) aange- toon. Die berekenings is gedoen om te bepaal welke prysver- hogings op die grootte van die 1950 oes sou nodig wees om die bedryfskoste vir daardie jaar te dek. Aan die juistheid van hierdie syfers kan nie getwyfel word nie aangesien dit werklike uitgawes weergee, maar dit het betrekking op 'n onstabiele stadium in die ontwikkeling van die onderneming en ons moet verwag dat dit van jaar tot jaar sal skommel. Wat ons egter moet weet is welke bedrag, of welke aantal arbeidseenhede nodig sal wees om die onderneming in stand te hou, wanneer dit die stadium bereik waar die eindoes op 'n standhoudende basis ingebring word. Dan sal die jaarlikse inkomste wel skommel maar die jaarlikse uitgawe sal redelik konstant bly solank daar geen verandering in loonskale intree nie. Ons het, met uitsondering van Berlin- plantasie, nog geen sentrum wat reeds daardie stadium bereik het waar daar jaarliks die normale kwota van die voorraad by wyse van eindoes gekap word nie. Die oeste het tot dusver hoofsaaklik uit tussenoeste, opruiming van mislukkings en ver- wydering van ongewenste soorte bestaan.

Berlinplantasie lewer egter reeds sedert 1942 jaarliks die normale kwota van die bestaande voorraad by wyse van eindoes en dit werk reeds sedert daardie jaar as 'n gevestigde besigheid. Ons kan aanneem dat die reëlings van oeste op die ander planta- sies min of meer op dieselfde lees geskoei sal word en Berlin- plantasie verskaf dus 'n goeie idee van wat die instandhoudings- koste op sulke plantasies behoort te wees. Hierdie plantasie gebruik tans ongeveer agt arbeidseenhede (Naturelle) per acre per jaar vir algemene instandhouding, wat gelyk staan aan 2.7 arbeiders vir elke 100 acre plantasie.

In Tabel 44 word die aantal arbeidseenhede wat vir instandhoudingswerkzaamhede in die verskillende bosbougebiede nodig is, en uit Tabel 32 opgestel is aangetoon. *Die syfers sal waarskynlik daal na mate arbeidsrationalisasie vorder.*

TABEL 44.

AANTAL ARBEIDSEENHEDE WAT NODIG IS VIR ALGEMENE INSTANDHOUDING VAN BESTAANDE PLANTASIES.

Tipe Werk	Sommerreëng gebied (aantal eenhede).	Konstante reëng gebied (aantal eenhede)	Winter reëng gebied (aantal eenhede)
Brandbeskerming.	1.1	1.1	1.5
Supervisie	1.5	0.6	1.4
Administrasie	3.0	1.8	2.7
Algemene onderhoud.	2.5	2.1	2.6
Totaal	8.1	5.6	8.1

Bogenoemde syfers het egter betrekking op plantasies wat nog nie met insameling van eindoeste op grootskaal besig is nie. Die gegewens wat beskikbaar is omtrent koste van verjonging (natuurlik en kunsmatig) en nasorg van die tweede oes is baie gebrekkig, maar uit wat wel beskikbaar is ~~skyn~~ dit of ongeveer 25 naturelle eenhede per acre nodig is, supervisie- en administrasiekoste inbegrepe, om een acre te kap, verjong en te versorg totdat dit behoorlik gevestig is. Met ander woorde op 'n 100 acre plantasie ^{met omloop 40 jaar} sal ons jaarliks ongeveer ^{2 1/2} ~~2~~ acres platkap verjong en versorg waarvoor ons ⁶² ~~56~~ arbeidseenhede of ⁶² ~~56~~ eenhede per acre per jaar sal nodig hê. Dit bring die totale aantal eenhede per acre vir instandhoudingswerk op plantasies wat die finale-kapstadium bereik het, op ongeveer ^{6.2 tot 7.8} ~~5.6~~ te staan.

n arbeider 300 dae per jaar werk sal ons ongeveer ^{2.1 tot 2.9} ~~2.3~~ arbeiders vir elke 100 acres plantasie vir hierdie doel nodig hê. Hierdie syfer slaan ^{now} ~~wees~~ ooreen met wat Berlinplantasie in 1950 gebruik het.

- (d) Verandering in die houtpryse wat nodig sou wees om die plantasies in staat te stel om 4% rente op die belegde kapitaal op die 1950/51 oes te verdien.

Met uitsondering van Berlinplantasie in Oos-Transvaal, het die oeste in 1950 hoofsaaklik uit tussenopbrengste en opruiming van mislukkings bestaan. Dit is dan ook geen verrassing dat die gegewens in Tabel 45 Kolom (xii) aantoon dat die inkomste uit die afset van hout vir daardie jaar op verre na nie die lopende jaarlikse bedryfskoste kon dek nie. Berlinplantasie daarenteen het as 'n gevestigde besigheid gefunksioneer, en 4% rente op die belegde kapitaal plus 2.2% ondernemerswins afgewerp. Op die ander uiterste is Franschoekplantasie waar die inkomste uit die 1950/51 oes van 600,000 kubieke voet slegs die ontginningskoste kon dek, geen rente op die belegde kapitaal kon betaal nie en geen koste van instandhouding kon dek nie. Sodoende is 'n verdere £50,000 tot die koste-waarde van die houtvoorraad toegevoeg. Die oes het egter hoofsaaklik uit uitdunnings en opruiming van mislukkings bestaan.

Dit kan natuurlik nie verwag word dat die pryse van hout sodanig moet wees dat dit hierdie ondernemings instaat sal stel om ook as gevestigde besighede te funksioneer **selfs** voordat hul met die kap van eindoeste begin het nie.

Die gegewens bring egter twee belangrike feite aan die lig

(i) Dat die belegde kapitaal en daarmee die rentelas op die ouer plantasies en veral die wat met blanke arbeid tot stand gekom het reeds baie swaar op die ondernemings druk.

(ii) Dat óf die prys van hout óf die grootte van die jaarlikse oes aansienlik verhoog moet word indien ons hierdie ondernemings as winsgewende gevestigde besighede wil bestuur. Om die prys van hout sodanig te verhoog dat alle bedryfskoste gedek word

sonder om ook die grootte van die oes deur finale inoesting te verhoog sou 'n prysverhoging van ongeveer 10d. per kubieke voet op die 1950 houtprys beteken en dan sou daar nog geen ondernemerswinste wees nie. ^(Tabel 45) Die ander en verkiesliker uitweg is om die grootte van die jaarlikse oes deur finale inoesting van kapryphout sodanig te verhoog dat dit vir minstens die volgende 20 jaar gehandhaaf kan word sonder om ~~xxxxxxx~~ die produksie-kapitaal/ ~~xxxxxxx~~ nadelig te affekteer, en dan die houtpryse daarby aan te pas sodat selfs plantasies wat as ietwat onder die gemiddelde beskou kan word nog 'n klein ondernemerswinst sal afwerp indien dit behoorlik bestuur word.

Daar moet bygevoeg word dat hierdie alternatief nie slegs finansiël goeie resultate sal afwerp nie, maar dit is ook van 'n bestuursogpunt noodsaaklik om met die vroeë inoesting by die abnormale leeftydsklasse te begin om 'n ophoping van ou leeftydsklasse in latere periodes te voorkom.

- (e) Houtpryse wat plantasies gedurende eerste omlooperiode in staat stel om op die maksimum standhoudende oes 4% rente op die belegde kapitaal te verdien.

Die metode wat aangewend is om die maksimum standhoudende oes vir elke plantasie te bepaal is in Bylae VI verduidelik en die besonderhede verskyn in Kolom (iii) van Tabel 47. Hierdie beraamde opbrengste wat as konserwatief beskou word, kan vir minstens 20 jaar gehandhaaf word; daarna behoort 'n geleidelike styging in waarde-opbrengste in te tree weens die inoesting van ouer leeftydsklasse. Die groter dimensies en die hoër kwaliteit produk sal na alle waarskynlikheid 'n hoër prys per kubieke voet beding as die jonger leeftydsklasse.

Dit is nou billik om te verwag dat die prys wat vir hierdie oeste betaal word voldoende behoort te wees om alle lopende jaarlikse bedryfskoste insluitende minstens 4% rente op die belegde kapitaal af te werp, aangesien hierdie oes die maksimum produksie verteenwoordig waartoe hierdie plantasies vir die

volgende/...

TABEL 45.

VERANDERING IN PRYSE WAT SAL NODIG WEES OM DIE PLANTASIES IN STAAT TE STEL OM OP
DIE GROOTTE VAN DIE 1950/51 OESTE 4% RENTE OP DIE BELEGDE KAPITAAL TE VERDIEN.

(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)	(ix)	(x)	(xi)	(xii)
Sentrum	Oppervlakte bebos (acres)	Wanneer Begin.	Belegde kapitaal soos op 31.3.51 (Bylae iv)	Jaarlikse rente op belegde kapitaal teen 4%.	Jaarlikse bedryfskoste (kapitale verbetering en aankope uitgeslote). (Werklike uitgawes)	Totale bedryfskoste kolomme (v) + (vi) + (vii)	Volume hout ontgin (kubieke voet) (1951)	Minimum prys per kubieke voet om jaarlikse bedryfskoste in kolom (viii) te dek. (pennies).	Werklike pryse vercry (pennies kubieke voet).	Verlies of wins in pennies per kubieke voet.	
			£	£	£	£		d.	d.	d.	
Tweefontein .	9,499	1927	387,294	15,492	40,920	13,699	1,000,000	16.9	13.4	- 3.5	
Ceylon	8,830	1929	501,086	20,400	14,638	14,165	480,000	24.7	9.8	-14.9	
Coetzeestroom	6,446	1927	294,267	11,770	11,015	5,953	500,000	13.7	7.1	- 6.6	
Berlin	8,629	1922	456,686	18,260	19,686	15,880	1,100,000	11.8	14.0	+ 2.2	
Weza	11,933	1923	837,666	33,500	26,400	23,885	1,100,000	18.2	10.5	- 7.7	
Border	3,280	1929	80,000	3,200	-	4,853	200,000	9.6	6.5	- 3.1	
Bergplaats . .	7,100	1922	617,716	24,700	9,600	10,702	200,000	53.9	8.8	-45.1	
Witelsbos . . .	6,818	1910	406,394	16,255	8,270	10,695	290,000	29.0	9.7	-19.3	
Blouleliesbos	6,738	1911	332,210	13,288	8,433	9,607	400,000	18.6	8.5	-10.1	
Buffelsnek . .	5,724	1896	337,045	13,500	9,950	7,300	345,000	21.4	10.8	-10.6	
Franschhoek .	7,879	1917	948,039	37,921	29,740	12,280	600,000	32.0	11.6	-20.4	
De Hoek	2,691	1911	98,352	3,934	4,749	5,196	308,000	10.7	12.3	+ 1.6	
Entabeni,	4,810	1912	229,538	9,180	23,117	9,919	800,000	12.7	10.2	- 2.5	
Isidenge	2,296	1886	144,582	5,780	28,127	7,381	460,000	21.6	16.6	- 5.0	
Totaal	92,673		5,670,875	227,180							

Nota: Koste wat in Kolom (x) aangetoon word sluit supervisie- n administrasiekoste in en dek ook die vervoer tot by die meules by sommige plantasies, terwyl die pryse wat in Kolom (xi) aangetoon word ook die prys, gelewer by die meules of op die pad soos die geval ook mag wees verteenwoordig. Verdere ontling word in tabel 46 aangetoon.

TABEL 46.

ONTLEDING VAN DIE KOSTESYFERS GEBASEER OP 1950/51 LOONSKALE EN OESTE.

Sentrum.	Kostes per kubieke voet gebaseer op 1950/51 oes.			Totale koste op pad of by meule gelewer. (kolom (ii) + (iii) + (iv)).	Totale koste by die stomp (kolomme (ii) + (iii)).	Opmerkings.
	Vir ontginning (pennies per kubieke voet). (i)	Rente teen 4% op belegde kapitaal (pennies per kubieke voet). (ii)	Algemene instandhouding (pennies per kubieke voet). (iv)			
(1)	(i)	(ii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)
Tweefontein	d. 9.9	d. 3.7	d. 3.3	d. 16.9	d. 7.0	
Ceylon	7.3	10.3	7.1	24.7	17.4	Slegs uitdunnings.
Coetzeestroom ..	5.3	5.6	2.8	13.7	8.4	
Berlin	4.3	4.0	3.5	11.8	7.5	Werk reeds as gevestigde besigheid.
Weza	5.7	7.3	5.2	18.2	12.5	
Border	-	3.8	5.8	9.6	9.6	
Bergplaats	11.5	29.6	12.8	53.9	42.4	Hoofsaaklik stadiggroei
Witelsbos	6.8	13.4	8.8	29.0	22.2	sa- ende P.pinaster dun-
Blouleliesbos ..	5.0	7.9	5.7	18.6	13.6	nings. Blanke arbeid.
Buffelsnek	6.9	9.4	5.1	21.4	14.5	
Franschhoek	11.9	15.2	4.9	32.0	20.1	Hoofsaaklik stadiggroei- ende P.pinaster dunning
De Hoek	3.7	3.0	4.0	10.7	7.0	
Entabeni	6.9	2.8	3.0	12.7	5.8	
Isidenge	14.7	3.0	3.9	21.6	6.9	

volgende 20 jaar instaat is.

Die rente op die belegde kapitaal soos dit aan die einde van 1950 was, word in Kolom (iv) van Tabel 47 aangetoon terwyl die koste vir algemene instandhouding (bereken soos reeds verduidelik in paragraaf (c) hierbo) in Kolom (vi) aangetoon word. Om die minimum houtpryse by die stomp te bepaal is die totale bedryfskoste d.w.s. rente plus koste vir instandhouding, in Kolom (vii) dus deur die standhoudende oes in Kolom (iii) verdeel. Die houtpryse wat in Kolom (viii) verskyn is gemiddelde pryse vir hout van alle dimensies, by die stomp. Hierdie pryse is voldoende om alle lopende uitgawes gebaseer op die 1950 loonskale plus 4% rente op die belegde kapitaal te dek. Dit beteken egter dat sommige plantasies, soos Bergplaats en Franschhoek 'n minimum prys van 15d. en 18d. respektiewelik, by die stomp moet kry teenoor slegs 4d. tot 5d. by sommige Transvaalse plantasies. Die Staat kan egter nie verskillende pryse by verskillende sentrums eis slegs omdat die produksiekoste op sommige plantasie hoër is as by andere nie. Die Staat kan besluit om 'n prys te eis wat ook sy grenseenhede (marginal plantations) instaat sal stel om as winsgewende gevestigde besighede te funksioneer of hy kan 'n geweege gemiddelde prys vasstel wat sal toelaat dat die verliese op grenseenhede gedek word deur die winste op die winsgewende ondernemings. Indien laasgenoemde alternatief aanvaar word en ons neem aan dat 30% van die opbrengs, soos verteenwoordig deur hierdie monster, afkomstig is uit grensplantasie waar die minimum prys 12.3d. per kubieke voet moet wees terwyl 70% van 'n beter boniteit in Transvaal, Natal en 'n deel van die Oostelike Provinsie geproduseer word, waar 7.3d. per kubieke voet voldoende is om alle kostes te dek, dan kom die geweege gemiddelde prys vir die twee gebiede saam op 8.75 sê 9.0d. per kubieke voet by die stomp te staan. Hierby kom dan nog 3½d. vir voorbereiding en uitsleep, wat die afsetprys op ongeveer 12½d. by die pad te staan bring. Aangesien hierdie gemiddelde prys/...

TABEL 47

MINIMUM PRYSE BY DIE STOMP WAT DIE PLANTASIES IN STAAT SAL STEL OM UIT
STANDHOUDENDE OPBRENGSTE VAN EIND- EN TUSSENOESTE AS 'N WINGEWENDE
GEVESTIGDE BESIGHEID TE FUNKSIONEER.

(i) Sentrum.	(ii) Oppervlakte in acres.	(iii) Jaarlikse standhoudende oes in kubieke voet. (Bylae vi.)	(iv) Jaarlikse rente op belegde kapitaal teen 4%	(v) Jaarlikse kost vir Instandhouding.		(vi) Ioste per bestuurseenheid.	(vii) Totale bedryfskoste per jaar (kolomme (iv) + (vi))	(viii) Minimum prys by stomp om alle bedryfskoste te dek. (Kolom (vii) + Kolom (iii)).	Opmerkings.
				(v) aantal arbeiders per 100 acres.	(vi) £				
Tweefontein .	9,499	1,500,000	15,492	2.7	17,400	32,892	5.3		
Ceylon	8,830	1,000,000	20,400	2.8	16,960	37,360	9.0	Baie bergagtig.	
Coetzeestroom	6,446	700,000	11,770	2.5	10,900	22,670	7.8	Groot persentasie Pinus longifolia.	
Berlin	8,629	1,100,000	18,260	2.7	15,880	34,140	7.5		
Weza	11,933	1,250,000	33,500	2.8	22,800	56,300	10.8	Hoë instandhoudingskoste op geboue.	
Border	3,280	500,000	3,200	2.6	5,800	9,000	4.3		
Bergplaats ..	7,100	600,000	24,700	2.65	12,800	37,500	15.0	Groot persentasie Pinus pinaster.	
Witelsbos ...	6,818	700,000	16,255	2.78	12,800	29,055	10.0		
Bloueliesbos	6,738	700,000	13,288	2.5	11,500	24,788	8.4	Groot persentasie Pinus pinaster.	
Buffelsnek ..	5,724	550,000	13,500	2.5	9,800	23,300	10.2	Groot persentasie Pinus pinaster.	
Franschhoek .	7,879	700,000	37,921	2.7	14,800	52,721	18.0	Hoë koste van beskerming.	
De Hoek	2,691	425,000	3,934	3.0	5,500	9,434	5.3	Baie bergagtig.	
Entabeni	4,810	700,000	9,180	3.0	9,800	18,980	6.5	Baie bergagtig.	
Isidenge	2,296	300,000	5,780	3.0	4,700	10,480	8.4		
Totaal	92,673	10,725,000	227,180		171,440	398,620	8.9		

Nota: Die syfers in Kolom (vi) sluit supervisie en administra siekoste in.

prys die inkomste uit die verkoop van pale, sparre, hardehout kleinmaathout en saaghout insluit is dit belangrik om te weet hoe die oes saamgestel is en welke prys vir elke grootteklas vasgestel moet word om die gemiddelde prys van 12.5d. by die stomp te gee. 'n Ontleding van die werklike oeste soos opgeteken in voltooide jaarplanne toon aan dat dit gewoonlik soos volg saamgestel is:-

1.	Spanpaaltjies en ander kleinmaathout	0.5%
2,	Sparre en groter pale	1.5%
3.	Hardesaaghout	2.5%
4.	Sagtesaaghout	<u>95.5%</u>
		100.0%

'n Ontleding van die beraamde opbrengste uit finale oeste en dunnings soos voorgeskryf in bedryfsplanne toon verder aan dat die distribusie van die grootteklasse onder item 4 min of meer as volg sal wees:-

Klas A	3" - 5" deursnee	-	5%	van die totale sagtesaaghout opbrengs.
Klas B	5" - 7"	"	15%	" " " " "
Klas C	7" - 9"	"	20%	" " " " "
Klas D	10"-12"	"	35%	" " " " "
Klas E	13" en groter	-	<u>25%</u>	" " " " "
			100%	

Hierdie persentasies sal natuurlik verander namate die ouer leeftydsklasse vir finale inoesting in aarnmerking kom. Om nou 'n gemiddelde waarde by die stomp van ongeveer 9d. per kubieke voet te kry moet 'n oes van 100 kubieke voet as volg waardeer word (N.B. die verhouding tussen die prysklasse onder item 4 is dieselfde as wat tans (1952/3) die geval is - Tabel 42.)

Item 1.	0.5 k. vt. teen 2d. k.vt. by stomp)	
Item 2.	1.5 k. vt. teen 4d. k.vt. by stomp	)	Plus 3 $\frac{1}{2}$ d. per
Item 3.	2.5 k. vt. teen 6d. k.vt. by stomp	)	kubieke voet
Item 4.		)	vir voorberei-
Klas A	4.75 k. vt. teen 1d. k.vt. by stomp	)	ding en uit-
Klas B	14.25 k.vt. teen 3d. k.vt. by stomp	)	sloop na die
Klas C	19.00 k.vt. teen 7d. k.vt. by stomp	)	naaste pad.
Klas D	33.50 k.vt. teen 11 $\frac{1}{2}$ d. k.vt. by stomp)	
Klas E	<u>24.00 k.vt.</u> teen <u>13$\frac{1}{2}$d.</u> k.vt. by stomp)	
	<u>100.00</u> @ <u>9.11d.</u> gemiddelde by stomp of 12 $\frac{1}{2}$ d. by die pad.		

Bogenoemde pryse is voldoende om alle uitgawes insluitende 4% rente op die belegde kapitaal te dek.

(f) Ondernemerswinste wat die standhoudende oes uit bestaande plantasies teen die heersende houtpryse kan verdien.

Daar is reeds op gewys dat die houtpryse (rondemaat) wat in 1952/53 van krag geword het gebaseer is op werklike getenderde pryse en omdat die Suid-Afrikaanse produk nog steeds met ingevoerde eindprodukte in 'n vrye mark moet kompiteer kan ons aanneem dat hierdie pryse nie buite verhouding met die prys van hout op die wêreldmark is nie.

Dit is egter heeltemal duidelik dat selfs hierdie pryse vir rondehout (Tabel 42) onvoldoende is om groot ondernemerswinste op die 1950 oeste^{te} kan afwerp (Kolom (x) Tabel 45), maar soos reeds aangetoon, is dit nie billik om ondernemerswinste op hierdie tussenoeste te verwag nie. Die vraag is egter of hierdie pryse dit moontlik maak vir plantasies om ondernemerswinste op die standhoudende oes af te werp. Hierbo is reeds aangetoon dat 'n gemiddelde prys van 9d. by die stomp voldoende is om alle bedryfskoste te dek. In Tabel 48 word aangetoon dat dit moontlik is om 'n ondernemerswinst van 2.7% op die belegde kapitaal te verdien, indien die standhoudende oes uit die 14 plantasies wat ontleed is teen die heersende pryse (Tabel 42)

min 25% (om toe te laat vir moontlike prysaanpassings in die nabye toekoms) van die hand gesit word. In hierdie berekening is daar ook toegelaat vir 'n 10% styging in die bedryfskoste weens verhoogde lone aan blanke arbeiders en salarisse van tegniese en administratiewe personeel wat sedert 1950 toegestaan is. Dit maak ook voorsiening vir 'n 10% styging in die jaarlikse rente weens toename in die belegde kapitaal sedert 1950.

Hierdie resultaat moet as baie bevredigend aanvaar word. Die 14 plantasies wat hier as 'n eenheid behandel is sluit beide die allerbeste en van die swakste plantasies van die Staat in. Indien hierdie groep gesamentlik 6.4% rente op die belegde kapitaal kan afwerp dan sal dit sekerlik ook geld vir die Staat se bosbou-onderneming as geheel. Mynsinsiens is die swak en die goeie plantasies van die Staat in die regte verhouding in ons monster verteenwoordig; daar is ruim toegelaat vir prysaanpassings en vir moontlike loonsverhogings.

- 104 -

TABEL 48.

BEPALING VAN DIE ONDERNEMERSWINSTE OP DIE BELEGDE KAPITAAL WAT DIE MONSTER AS GEHEEL OP DIE STANDHOUDENDE OES UIT DIE BESTAANDE VOORRAAD INBRING.

Grootte-klasse.	Persentuele distribusie	Prys per k. voet by stomp.	Volume hout. Prysklas.	Waarde van Prysklas.
3" - 5"	%	d.		£
	5	1	536,000	2,230
5" - 7"	15	2½	1,610,000	15,100
7" - 9"	20	9¾	2,143,000	87,200
10" - 12"	35	17¼	3,727,000	268,200
13" en dikker.	25	21	2,682,000	234,000
<u>Opmerkings.</u>	<u>100%</u>		<u>10,698,000</u>	<u>£606,730</u>

1. Beplante oppervlakte van die 14 Staatsplantasies in Tabel 47 genoem = 92,673 acres.
2. Maksimum standhoudende oes waartoe die huidige voorraad in staat is (Tabel 47 Kolom (iii)) = 10,725,000 kubieke voet per jaar.
3. Prys per kubieke voet by die stomp (3½d. per k. vt. korting vir vervoer na die pad en 25% korting om toe te laat vir moontlike prysvermindering (Tabel 42)).
4. Totale bruto-inkomste uit die afset van jaarlikse oes = £606,730.
5. Gemiddelde prys (flat rate) by die stomp = 13½d. per k. vt.
6. Lopende jaarlikse bedryfskoste (Tabel 47 Kolom 7) plus 10% om toe te laat vir salarisverhogings en rentevermeerdering sedert 1950 = £438,480.
7. Netto-wins = £168,250 (of £1.8 per acre per jaar).
8. Belegde kapitaal (Tabel 45 Kolom (iv)) plus 10% om toe te laat vir addisionele beleggings sedert 1950 = £6,250,000.
9. Ondernemerswins = 2.7%

N.B. In werklikheid het die belegde kapitaal 6.7% rente verdien. Hiervan het 3½% gegaan om die jaarlikse rente op die geleende kapitaal te delg, ½% om gewone risiko's te dek en 2.7% kan as dividend of ondernemerswins gereken word.

H O O F S T U K 16.

DIE BETAALBAARHEID VAN PLANTASIES WAT ONDER HEERSENDE
EKONOMIESE TOESTANDE TOT STAND KOM.

Algemeen:

In die vorige hoofstuk is die pryse bepaal waarteen bos-
produkte uit bestaande denneplantasies van die hand gesit moet
word om dié plantasies, wat reeds met eindoste kan begin,
instaat te stel om minstens 4% rente op die belegde kapitaal
af te werp. Daar is ook aangetoon welke ondernemerswinste
bo en behalwe die rente op die kapitaal die bestaande plantasies
teen die huidige houtpryse kan afwerp. Die gegewens wat in
Tabelle 46 en 47 aangetoon word is van groot belang daar dit
ons in staat stel om houtpryse sodanig te manipuleer dat dit
bestaande plantasies instaat sal stel om as gevestigde besig-
hede op 'n winsbasis te funksioneer, maar vir die voornemende
belegger in bosbou of ten opsigte van die nuwe oes wat in die
plek van die eerste oes ontstaan, het hierdie gegewens weinig
betekenis.

In deel I is die omstandighede waaronder die huidige voore-
raad tot stand gekom het verduidelik en is aangetoon dat die
prys van arbeid sedert 1925 met byna 400% toegeneem het. Daar-
enteen is 'n groot persentasie van die bestaande Staatsplantasies
met duur blanke arbeid ontwikkel terwyl daar vandag byna uit-
sluitlik van naturelle gebruik gemaak word. Maar aggesien van
die prys van arbeid maak die verandering in boskultuurbeleid
wat sedert 1938 in werking gestel is enige vergelyking tussen
die produksiekoste van bestaande en toekomstige oeste heeltemal
onmoontlik.

Om die ondersoek na die betaalbaarheid van die bosbou-
onderneming in Suid-Afrika dus behoorlik af te rond is dit nodig
om ook vas te stel welke moontlikhede die tweede oes of nuwe

uitbreidings/...

uitbreidings onder heersende ekonomiese toestande bied.

Ons is nie in staat om te sê hoe normaal of hoe abnormaal enige nuwe plantasie sal wees wat in die toekoms aangelê mag word nie, die aanduidings is egter dat hul nie minder abnormaal sal wees, wat hul leeftydsklasseverhouding betref as wat die bestaande plantasies is nie. Wat die reeds bestaande voorraad betref is dit lig te voorsien dat as gevolg van die voortdurende hersiening van bedryfsplanne die bestaande abnormale plantasies geleidelik deur 'n meer normale voorraad vervang sal word. Daar sal dus ook geleidelik 'n verandering intree ten opsigte van die koste van produksie en dit is ons hier te doen om te bepaal wat daardie koste sal wees onder die ideale toestande van normaliteit indien die heersende ekonomiese toestande onveranderd sou bly of indien enige veranderings in die prys van rondhout min of meer gebalanseer word deur soortgelyke neigings in die prys van arbeid.

1. Ondernemerswinste of verliese waartoe die bestaande plantasies onder toestande van redelike normaliteit en teen heersende houtpryse en loonskale in staat sal wees.

Metode.

Die metode wat by hierdie berekenings toegepas word verskil van die wat by die abnormale plantasies gebruik is slegs daarin dat daar tans nog geen normale plantasies bestaan wat as voorbeeld kan dien nie en derhalwe word ons genoodsaak om die kostes vir teoretiese normale plantasie te bereken. Soos in die vorige hoofstuk is dit ook weer belangrik dat ons drie duidelike stappe moet volg:

- (a) Bepaling van die koste-waarde van 'n normale bos.

Omdat 'n normale bos veronderstel dat elke bedryfsklas ook normaal sal wees, sal ons hier die koste-waarde van elke bedryfsklas afsonderlik bepaal deur die koste-waarde van 'n normale reeks leeftydsklasse afsonderlik met behulp van die onderstaande formule te bereken:

$$K_1 = S (1.0p^r - 1) + \frac{e (1.0p^r - 1)}{0.0p} + C (1.0p^r) + P_a (1.0p^{r-a}) + T_a (1.0p^{r+a}) - T_b (1.0p^{r-b}) - T_c (1.0p^{r-c}) + S$$

waar die simbole die volgende betekenis het:

- K_1 = Kostewaarde van een leeftydsklas.
 S = Waarde van grond plus permanente verbeterings.
 e = Koste van instandhouding, beskerming teen brand, supervisie en administrasiekoste op instandhoudingswerke.
 C = Vestiging van plantasies en nasorg tot by die 3de jaar.
 P_a = Snoeikoste in die jaar "a".
 T_a = Dunningskoste in die jaar "a" waar die dunningskoste meer as die inkomste daaruit is.
 T_b en T_c = Inkomste uit dunnings in die jare "b" en "c" waar die inkomstes uit dunnings die uitgawes daaraan verbonde oorskrei. Hierdie bedrae is dus negatief.
 p = Die rentekoers.
 r = Die omlooperperiode.

Die kostewaarde van 'n normale reeks leeftydsklasse op die sogenaamde lente-stadium (d.w.s. opstande van 0 tot 39 jaar by 'n 40-jarige omloop) kon ook in een formule uitgedruk word (sien Becking: Nederlandsch Bosbouw Tijdschrift 1952) as volg:-

$$N_k = \frac{(S + \frac{e}{0.0p})(1.0p^t - 1)}{0.0p} + C \frac{(1.0p^t - 1)}{0.0p} + \sum_0^t P_a \frac{(1.0p^{t-a} - 1)}{0.0p} + \sum_0^t T_a \frac{(1.0p^{t-a} - 1)}{0.0p} - \sum_0^t T_b \frac{(1.0p^{t-b} - 1)}{0.0p} - r (S + \frac{e}{0.0p})$$

Hierdie twee formules gee dieselfde resultaat, maar terwyl die kompakte formule baie gerieflik is, maak dit geen voorsiening vir enige verandering in koste of pryse by die vestiging en ontwikkeling van die verskillende leeftydsklasse nie. Daar word slegs 'n voorbeeld van die lang metode van berekening in Bylae VIII aangetoon.

Bespreking.

Die koste-waarde van al die leeftydsklasse saam plus die waarde van die grond met permanente verbeterings gee die koste-waarde van die normale plantasie. 'n Volledige voorbeeld slegs van die lang metode van berekening word in Bylae VIII aangetoon en die resultate van die berekenings verskyn in Kolom (iii) van Tabel 49. Hieruit blyk dit dat hoe langer die omlooperperiode en hoe swakker die plantasie, hoe hoër is die koste-waarde en daaruit volg dat die jaarlikse rente wat teen die standhoudende oes gedebiteer moet word in verhouding hoër sal wees by die swak plantasie.

Die bepaling van die koste-waarde van die toekomstige normale bos gaan egter met twee ernstige moeilikhede gepaard. In die eerste plek word die koste-waarde nie net sterk beïnvloed deur die rentevoet waarteen die berekenings gemaak word nie,

maar/...

maar dit hang^{mt} ten nouste saam met die waarde wat daar aan die toekomstige opbrengste uit tussenoeste geheg word, omdat hierdie inkomstes as negatiewe bedrae in die formule verskyn. Die volume-inhoud van tussenopbrengste kan met 'n redelike mate van sekerheid voorspel word maar die waarde-opbrengste bly altyd 'n wilde spekulasie en aangesien hierdie bevindings moontlike ondernemers kan beïnvloed om geld in hierdie besigheid te belê moet die beramings noodwendig konserwatief wees. Die houtpryse wat in 1952/53 van krag was (Tabel 42) is derhalwe met 25% gereduseer terwyl die lone, wat die tweede onbekende, maar baie gewigtige faktor is wat die berekeninge beïnvloed, met $\pm 11\%$ verhoog is. Dit word verder veronderstel dat 95% van die plantasiewerk deur natuurlike arbeid gedoen sal word en dat enige vermindering in die lewenskoste-toelae deur normale loonsverhogings vergoed sal word. * *sun bladsy 188a*

Die uitgawe-syfers vir grondvoorbereiding, skoffel en skoonkap, snoei en dunnings wat in hierdie formule gebruik is, is uit Tabelle 19, 32, en 35 geneem, terwyl die opbrengste uit tussenoeste uit die Tabela in Bylae IX saamgestel is. Laasgenoemde word laeraf meer breedvoerig verduidelik.

Dit moet hier weereens benadruk word dat die normale plantasie as 'n gevestigde besigheidsonderneming beskou word en indien dit winsgewend moet wees dan moet die bruto-jaarlikse inkomste die bruto-jaarlikse uitgawe oorskrei. By laasgenoemde word 4% rente op die belegde kapitaal (die koste-waarde) ingesluit.

(b) Die Bruto-jaarlikse Uitgawe of Jaarlikse Bedryfskoste.

Ons het reeds in Tabel 44 bereken dat dit ongeveer $2\frac{1}{2}$ tot 3 arbeiders wat dan ook die supervisie-en administrasiekoste sal dek, vereis om die bestaande abnormale plantasies in stand te hou. Die koste om 'n normale plantasie instand te hou sal min of meer dieselfde wees behalwe dat dit ook nog beïnvloed

word/...

* Verder wil ek daarop wys dat die houtpryse van 1952/53 as baie onvreë beskou word. Dit is geen geheim nie dat die meeste houtkopers baie ontevrede is met die pryse wat vir sommige prysklasse vasgestel is en daar is ook reeds etlike toegewings van Departementsweë gemaak. Die herskommeling van pryse vir verskillende grootte-klasse sal moontlik 'n vermindering in die gemiddelde prys meebring. Hierdie reduksie maak ook tot 'n mate voorsiening vir die onvolkomenheidsgraad van opstande, die verliese by verwerking en moontlike beskadiging.

Dit is ook feitlik seker dat die verhoging in produksiekoste as gevolg van loonstygings veral ten opsigte van natuurlike arbeiders die vermindering in totale lone as gevolg van arbeidsrasionalisasie sal oorskrei. 'n Algemene loonsverhoging van 11% skyn dus nie buitensporig te wees nie.

word deur die omlooperperiode soos reeds in die vorige hoofstuk verduidelik, en daar is derhalwe verhoudelik toegelaat vir 'n meerdere uitgawe per 100 acre op algemene instandhouding by soorte met 'n korter omloop-tydperk. Daar is verder ook nog toegelaat vir 'n algemene loonsverhoging van 11% sodat 'n natuurlike arbeider £75 per ^{annum} ~~acre~~ sal verdien.

Dit moet hier ook weer benadruk word dat die jaarlikse bedryfskoste alle instandhoudingskoste insluitende kap en herplant of verjonging van opstande en nasorg-werksaamhede met uitsondering van ontginning insluit. Met ander woorde, die aanplant van 'n nuwe opstand om die plek van die oue te neem is in werklikheid 'n kapitale belegging, maar omdat ons in ~~bes~~ bou by die skoonkap van 'n opstand 'n deel van die houtkapitaal verder moet ons ook weer 'n bedrag uit die inkomste vir die vestiging van 'n nuwe opstand afsonder, en dit is dus geregverdig om sulke uitgawes as gewone bedryfskoste te beskou (Chapman en Meyer).

(c) Die Bruto-jaarlikse Inkomste.

'n Probleem waarvoor ons hier te staan kom is dat daar in hierdie land nog geen betroubare opbrengstabelle vir die belangrikste boomsoorte bestaan nie. Craib (1939) het weliswaar sekere tentatiewe opbrengstabelle vir Pinus radiata, Pinus natula en Pinus pinaster opgestel, maar sedertdien is die Departementele dunningsbeleid aansienlik gewysig sodat daardie gegewens nie meer van toepassing is nie. Hierdie Tabelle moes dus met behulp van "alignment charts" en persentasie-~~o~~benuttings-tabelle verwerk word waar nodig om by die veranderde omstandighede aantepas.

Dit is ook bekend dat Craib se tabelle ten opsigte van Pinus pinaster meer bepaalde betrekking het op die stadiggroeiende rasse terwyl daar gedurende die afgelope 10 tot 15 jaar byna uitsluitlik van die Portugese ras gebruik gemaak word. Rycroft en Wicht (1947) het aangetoon dat laasgenoemde op 11

TABEL 49

ONDERNEMERSWINSTE OF -VERLIESE (TEEN 1952/53 HOUTPRYSE MIN 25%) OP

NORMALE DENNEPLANTASIES.

Soort en Boniteit.	Omloop = r.	Koste waarde 100 acres. (Bylae viii)	Volume opbrengs 100 acres. (Bylae ix)	Prys by die stomp. (Bylae ix)	Bruto-inkomste 100 acres.	Bedryfs-koste (rente-uitgeslote) 100 acres.	Netto inkomste Kolom (vi) - Kolom (vii)	Persentasie-rente op be-ledge ka-pitaal Kolom (viii) + Kolom (ix) x 100.	Onder-nemers-wins of verlies Kolom (ix) min 4%.
(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)	(ix)	(x)
Pinus patula									
II Boniteit	40	4,912	24,062	16.5	1,650.2	225	1,425.2	29	+ 25
III Boniteit	50	10,232	8,880	15.9	588.8	210	378.8	3.7	- 0.3
Pinus pinaster (Portugees)									
II Boniteit	40	6,544	13,750	14.75	850	225	625	9.6	+ 5.6
Pinus pinaster (ander rasse)									
II Boniteit	50	12,106	7,920	15.9	525.4	188	336.4	2.8	- 1.2
Pinus radiata									
II Boniteit	40	5,844	18,375	14.5	1,109.3	225	884.3	15.2	+ 11.2

TABEL 50.

MINIMUM HOUTPRIJSE WAT NODIG IS OM NORMALE DENNEPLANTASIES WINGEWEND TE MAAK.

Soort en Boniteit.	(i)	Omloop r.	(ii)	Koste-waarde 100 acres.	(iii)	Beraamde opbrengs uit 100 acres. k. voet.	(iv)	Bedryfs-koste per 100 acres.	(v)	4% rente op belegde kapitaal.	(vi)	Totale Bedryfs-koste.	(vii)	Minimum prys by stomp om 4% rente plus bedryfskoste te dek.	(viii)	Opmerkings.
Pinus patula II Boniteit		40	4,912	24,062	225	196	421	4.2 ^d								
Pinus patula III Boniteit		50	10,232	8,880	210	409	619	16.7								
Pinus pinaster (Portugees)																
Pinus pinaster II Boniteit		40	6,544	13,750	225	261	486	8.5								
Pinus pinaster (ander rasse)																
Pinus pinaster II Boniteit		50	12,106	7,920	188	484	672	20.2								Stadiggroeiende P. pinaster-rasse word nie meer aangeplant nie, maar die geewens kan ewegoed op P. longifolia en P. palustris toegepas word.
Pinus radiata II Boniteit		40	5,844	18,375	225	234	459	6.0								

Kyk Bylaes viii & ix.

tot 15-jarige leeftyd minstens 40% meer volume as die ander rasse op dieselfde tipe grond, produseer. Opnames van navorsingsproefpersele op Tokai en in die Kaapse-Middellande in 1953 toe die persele 18 $\frac{1}{2}$ jaar oud was het aangetoon dat die portugese ras nog steeds hierdie voorsprong behou het. Om die opbrengssyfers ten opsigte van die portugese ras te kry is Craib se syfers dus met 40% verhoog.

Die besonderhede van die beraamde opbrengste beide in waarde en in volume word in Bylae IX uiteengesit ten opsigte van tweede boniteit-opstande van die volgende soorte: Pinus patula, Pinus radiata, Pinus pinaster (portugese ras) Pinus pinaster (ander rasse) en III Boniteit Pinus patula. Die volume en waarde:opbrengste vir 'n normale plantasie van 100 acres word in Kolomme (iv) en (vi) van Tabel 49 respektiewelik aangetoon.

Dit word betreur dat daar nie meer betroubare opbrengssyfers ter hand is nie, maar alhoewel dit nodig was om opbrengste uit tussenoeste te verander om aan te pas by die gewysigde dunningsbeleid is daar tog van die veronderstelling uitgegaan dat die produksievermoë van die grond nie daardeur geaffekteer is nie, sodat die totale opbrengs aan die einde van die omloop tydperk nog min of meer onveranderd bly. Indien Craib (1939) se opbrengstabelle dus aanneemlik is dan kan daar ook geen ernstige beswaar teen hierdie gewysigde opbrengssyfers ingebring word nie.

(d) Minimum Houtprys wat die Normale Plantasie Winsgewend sal maak.

In Tabel 50 Kolom (viii) word die minimum houtpryse wat 'n redelike normale plantasie onder heersende ekonomiese toestande betalend sal maak aangetoon. Vir alle praktiese doeleindes kan ons hier aanneem dat die totale jaarlikse bedryfskoste, waarby rente op die belegde kapitaal ingesluit is, die produksiekoste onder hierdie besondere stel ekonomiese toestande verteenwoordig (Chapman en Meyer). Die koste van produksie

by die stomp by 'n normale II Boniteit Pinus patula bedryfsklas kom dus op 4.2d. per kubieke voet te staan, terwyl dit 6.0d. per kubieke voet by Pinus radiata en 8.5d. per kubieke voet by Pinus pinaster (portugese ras) is. By 'n III Boniteit Pinus patula styg die produksiekoste na 16.7d. per kubieke voet terwyl dit by die stadiggroeiende rasse Pinus pinaster waarby ook Pinus longifolia en Pinus palustris ingesluit kan word selfs 20.2d. bereik.

Ons moet egter daarop let dat die gemiddelde prys vir hout uit tussenoeste wat in die berekenings van die koste-waarde soos in Kolom (iii) van Tabel 50 aangetoon gebruik is op van 14 $\frac{1}{2}$ d. tot 16d. per kubieke voet te staan kom en enige skerp daling in die pryse van tussenoeste moet noodwendig die koste-waarde en dus die produksiekoste laat styg, maar omdat die inkomste uit tussenoeste vanweë die swaar dunnings relatief gering is het dit nie so 'n groot invloed op die produksiekoste as wat soms vermoed word nie. Indien ons byvoorbeeld sou aanneem dat die tussenoeste by 'n normale II Boniteit Pinus patula geen netto-inkomste sou oplewer nie, sou dit die koste-waarde in Kolom (iii) verhoog na £9,260 en die rente in Kolom (vi) na £370 en daarmee die produksiekoste met ongeveer 2d. per kubieke voet opstoot na 6d. per kubieke voet. By die derde boniteit-opstande is die invloed van die tussenoeste op die koste-waarde nog minder opvallend maar omdat die jaarlikse oes soveel kleiner is maak dit 'n groter verskil in die produksiekoste.

Dit is nietemin duidelik dat die produksiekoste by II Boniteit-opstande onder normale toestande uiters gunstig vertoon, nie soseer omdat die uitgawes per oppervlakte-eenheid laag is nie, maar veel meer omdat die produksievermoë onder Suid-Afrikaanse toestande so fenominaal is en die omlooperiodes dien:tengevolge ook relatief kort kan wees.

By derde boniteit-opstande en by die stadiggroeiende soorte daarenteen styg die produksiekoste baie skerp, omdat die produksievermoë hier relatief laag is, omloop-periodes is langer en die tussenoeste is betreklik gering.

Hierdie aspekte word verder in Tabel 49 beklemtoon waar die ondernemerswinste wat teen die heersende pryse (min 25%) uit normale plantasies verhaalbaar is aangetoon word. 'n Tweede Boniteit normale Pinus patula-plantasie sal 25% ondernemerswinste afwerp terwyl 'n derde Boniteit 'n geringe verlies van 0.3% aantoon. By stadiggroeiende soorte is die verlies 1.2% d.w.s. 'n normale plantasie van stadiggroeiende soorte sal teen die heersende houtpryse slegs 2.8% rente op die belegde kapitaal kan betaal.

Daar bestaan egter nie in Suid-Afrika juis so-iets soos I Boniteit of II Boniteit-plantasie nie. Gewoonlik is een boniteitsklas oorheersend met 'n 10% tot 25% van elk van die ander boniteitsklasse en met enkele uitsonderings in die Westelike Kaapprovinsie en die Kaapse Middellande kan ons veilig aanneem dat die eerste boniteit die derdie boniteit sal neutraliseer sodat die gegewens wat vir die tweede boniteite aangebied word geldig sal wees vir die grootste gros van die Staat se plantasies.

Daar skyn egter min twyfel te wees dat 'n plantasie wat uit slegs 3de boniteit-opstande bestaan, of dit noual vinniggroeiende of stadiggroeiende is, as 'n twyfelagtige besigheidsonderneming beskou moet word. Dit is egter ewe duidelik dat 'n redelike normale onderneming wat hoofsaaklik tweede boniteit is, met 'n gebalanseerde verteenwoordiging van 1ste en 3de boniteite 'n hoogs winsgewende belegging kan wees. Die bestaande abnormale plantasies, wat teen die heersende pryse (min 25%) reeds 2.7% ondernemerswinste op die standhoudende oes (Tabel 48) kan afwerp beloop dus om steeds meer winsgewend te word, hoe nader hul aan die ideale normale toestande kom.

2. Die Finansiële Moontlikhede van Nuwe Uitbreidings onder heersende Ekonomiese Toestande.

Dit is die verklaarde beleid van die Staat om vir die volgende 25 jaar ongeveer 35,000 acre nuwe grond jaarliks met uitheemse boomsoorte hoofsaaklik ^{naald-}~~saag-~~houtsoorte te beplant. (Commonwealth Forestry Conference, Statement for South Africa 1952). Die gevestigde prosedure is om geskikte gronde wat groot genoeg is om as selfstandige eenhede bebos en bestuur te word aan te koop of te reserveer en dan so 'n eenheid oor 'n kort tydperk van 10 tot 15 jaar te bebos. Op hierdie wyse kom daar dan weer nuwe plantasies met 'n baie abnormale verspreiding van die leeftydsklasse tot stand.

Die vestigings- en ontwikkelingskoste ten opsigte van sulke nuwe bedryfseenhede sal egter geensins vergelykbaar wees met die van die bestaande plantasies nie omdat beide die loonskale en die boskultuurbeleid, soos metode van vestiging, plantwydtes en dunningsvoorskrifte gedurende die afgelope 15 jaar radikale veranderinge ondergaan het. Aan die ander kant kan sulke nuwe eenhede ook geensins met die tweede oes op reeds gevestigde eenhede vergelyk word nie daar laasgenoemde alhoewel dit onder dieselfde ekonomiese toestande tot stand gekom het tog reeds ver op die pad van normaliteit gevorder het. Dit is dus billik om die vraag te stel: Welke finansiële moontlikhede bied die nuwe uitbreidings? Kan ons verwag dat hul as winsgewende gevestigde besighede sal funksioneer wanneer die produksie-stadium (eindoes-stadium) bereik word?

Om hierdie vraag bevredigend te kan beantwoord word daar van die volgende veronderstellings uitgegaan:

(i) Dat die gronde wat gedurende die volgende 25 jaar kunsmatig bebos sal word hoofsaaklik in die somerreëngebied geleë sal wees en dat dit met vinnig- en medium-snelgroeiende naaldhoutsoorte beplant sal word. 'n Persoonlike inspeksie van die gebiede wat hiervoor gereserveer word bring my tot die gevolgtrekking dat sulke gronde hoofsaaklik as 2de boniteit geklassifiseer kan word. Daar is ook wel eerste en derdeboniteit groeiplekke maar die gemiddelde grondboniteit is tweede klas.

(ii) Dat al die grond vir elke eenheid reeds aan die begin van die bebossingsperiode in sy geheel aangekoop of gereserveer sal word maar dat die bebossing oor 'n periode van ongeveer 15 jaar voltooi sal wees en dus twee of uiters drie leeftydsklasse tot stand sal bring.

(iii) Alhoewel die beoogde omlooperperiode 40 jaar vir tweede boniteit mediumsnelgroeiende-naaldhoutsoorte is, sal die oudste opstande reeds op 25 tot 30 jaar vir finale inoesting in aanmerking kom. Die oorspronklike drie leeftydsklasse sal deur sistematiese oesreëlings tot sewe uitgebrei kan word wat meebring dat die eerste drie periodieke vlakke voor en die laaste drie na omloopleeftyd ingeoes sal word.

(iv) Dit word aangeneem dat die heersende ekonomiese toestande d.w.s. die prys van hout en die prys van arbeid nie weselik gedurende die volgende 30 jaar sal skommel nie. So 'n veronderstelling is natuurlik uiters vergesog maar om 'n voorstelling van die moontlike prysfeite sover in die toekoms te waag is ewe vergesog. Die veronderstelling is egter daarop gebaseer dat enige fluktuasies in die prys van hout gebalanseer sal word deur soortgelyke fluktuasies in die prys van arbeid en materiaal.

Om die berekenings met vorige berekenings vergelykbaar te maak moet die koste-waarde, die jaarlikse bedryfskoste en die opbrengste uit 'n eenheid van 100 acres groot en bestaande uit drie leeftydsklasse van II Boniteit Pinus patula op 30 jaar leeftyd bepaal word.

Kostewaarde van 100 acre II Boniteit Pinus patula bestaande uit drie leeftydsklasse.

Die bepaling van die koste-waarde geskied volgens dieselfde metode as wat reeds ten opsigte van die normale bos toegepas is, met die verskil dat hier slegs drie leeftydsklasse is wat gedurende die eerste 15 jaar sal ontstaan. Die eerste finale-inoesting geskied wanneer die oudste leeftydsklas 30 jaar

bereik vanaf welke datum die onderneming as 'n gevestigde besigheid funksioneer en 'n jaarlikse wins of verlies moet aantoon. Die besonderhede van die berekenings wat in Bylae X verskyn toon aan dat die koste-waarde op 30 jaar op £7,090 te staan kom wat op 'n 100 acre eenheid £2,178 of byna 31% meer is as die koste-waarde van 'n soortgelyke normale eenheid met 'n 40 jaar omlooperiode (Bylae VIII). Dit maak 'n verskil van £87 in die jaarlikse rente op belegde kapitaal.

Koste vir algemene Instandhouding. Hierdie uitgawes is ongeveer dieselfde as die vir 'n normale plantasie maar omdat die bestaande voorraad oor 'n korter tydperk n.l. 35 jaar geoes word moet daar elke jaar nie 2.5 acre nie, maar 2.8 acre op 'n 100 acre eenheid gekap, verjong en versog word wat hierdie uitgawes effe hoër maak as die by 'n normale eenheid.

Jaarlikse Bruto-Inkomste. Die jaarlikse bruto-inkomste op 30 jaar is afkomstig uit die finale inoesting van 2.8 acre plus dunnings. Hierdie inkomste beloop slegs £920 per 100 acres plantasie teenoor £1,620 by die normale eenheid (Tabel 49) d.w.s. 43% minder. Die kleiner dimensies en die laer volume-produksie per acre op die vroeër kapleef tyd is verantwoordelik vir die geringer waarde-opbrengs. Ten spyte van die hoër koste-waarde, hoër instandhoudingskoste en laer waarde-opbrengs is die abnormale II Boniteit Pinus patula-plantasie van die toekoms nogtans instaat om vanaf die 30ste jaar 'n netto wins van £406 per 100 acres per jaar of £4.06 per acre per jaar te lewer wat op 4.75% ondernemerswinste te staan kom, soos hieronder uiteengesit:-

Koste-waarde van 'n 100 acre eenheid bestaande uit drie leeftydsklasse op 30 jaar (Bylae X) £7,090.

Jaarlikse Bedryfskoste.

(a)	Rente teen 4% op £7,090	=	£284
(b)	Koste vir algemeen e instandhouding	=	<u>£230</u>
	Totale bedryfskoste per jaar		<u>£514</u>
(c)	Jaarlikse Bruto-inkomste - kaal- kap van 2.8 acre plus tussen- oeste (By-die-stompwaarde)	=	£920
(d)	Netto-wins per 100 acre plantasie	=	£406
(e)	Jaarlikse netto-wins per acre	=	£4.06
	Persentasie ondernemerswins	=	4 3 ⁴ %

Dit is egter duidelik dat die winste na die tweede of derde vyfjaarperiode aansienlik behoort te styg indien alle ander faktore onveranderd bly omdat daar dan ouer leeftyds-klasse wat groter dimensies sal lewer vir finale-inoesting in aanmerking sal kom. Daarbenewens sal opstande wat gedurende die sesde en sewende periode geoes word ook gedurende die derde en vierde periodes 'n finale dunning ontvang om hul instaat te stel om oor te staan tot hul 50ste jaar. Hierdie dunnings sal daartoe meewerk dat die waardeopbrengste reeds vanaf die derde of vierde periode gelyk aan die van die normale bos behoort te wees. Gedurende die sesde en sewende periode behoort die waardeopbrengste beslis gelyk te staan ~~of~~ hoër te wees as die van die normale bos omdat ons dan opstande kap wat reeds die omloopleeftyd ver oorskrei het, en daarby word 'n jaarlikse oppervlakte gekap wat effens groter is as die normale produksie vlak. Dit is egter ook moontlik dat die swaarder rentelas en die moontlike afname in aanwas wat gepaard gaan met 'n verlenging in omloop die toename in bruto-inkomste wat ontstaan uit die hoër volume-opbrengs per oppervlakte-eenheid en hoër pryse vir groter dimensies kan neutraliseer.

Uit die berekening wat gemaak is blyk dit egter dat die Departement van Bosbou se beleid om doelbewus abnormale plantasies, wat die leeftydsklasseverspreiding betref, tot stand te bring meer as geregverdig is. 'n Abnormale II Boniteit Pinus

patula-plantasie van 9,000 acres behoort reeds van sy agtiende jaar tot sy agt-en-twintigste jaar sowat 1 miljoen kubieke voet hout per jaar slegs uit tussenopbrengste te lewer, wat voldoende is om 'n redelike groot verwerkingseenheid op 'n standhoudende basis van hout te voorsien. Vanaf sy dertigste jaar kan die plantasie dan weer ongeveer 1 tot $1\frac{1}{2}$ miljoen kubieke voet hout uit eindoste plus dunnings verskaf.

Indien so 'n 9,000 acre eenheid egter van huis uit as 'n normale eenheid tot stand moet kom sou dit beteken dat slegs 225 acres per jaar oor 'n 40 jaar periode aangeplant moet word en dit sou van sy agtiende tot sy 39ste jaar slegs 300,000 kubieke voet saaghout per jaar kan produseer. Hierdie tussenopbrengste word as te gering beskou om 'n behoorlike afhanklike nywerheid te regverdig.

Die abnormale bos se winste uit eindoste is weliswaar gedurende die eerste 10 tot 15 jaar wat dit as gevestigde besigheid werk baie laer as die van die normale bos maar dit moet in gedagte gehou word dat hierdie winste reeds van die 30ste jaar gelewer word terwyl die bos wat as normale eenheid tot stand kom geen winste kan teen voor die 40ste jaar nie.

En laastens moet dit benadruk word dat Suid-Afrika 'n land is wat tans nog meer as 50% van sy sagtesaaghoutbehoefte op die oorseese mark moet bevredig. Aangesien hout egter hier te lande teen 'n wins geproduseer kan word en teen pryse wat gunstig vergelyk met die van die ingevoerde eindproduk is dit noodsaaklik dat die Staat se bebossingsprogram uitgebrei word om minstens 825,000 acres oor 'n periode van 15 jaar te bebos d.w.s. daar moet 55,000 acres en nie 35,000 acres nie per jaar aangeplant word. Daar is geen rede waarom die bebossingsprogram oor 'n langer tydperk moet geskied nie. Vir 'n winsgewende onderneming soos hierdie behoort fondse beskikbaar gestel te word. Daar is geen rede waarom betaalmiddelle wat tans en in die toekoms vir die invoer van hout en houtprodukte afgestaan/...

afgestaan moet word nie aan die eie produk bestee kan word nie. Daar bestaan reeds voldoende geriewe vir die opleiding van die nodige Tegniiese personeel; die nodige grond is beskikbaar of kan verkry word en voldoende redelike goedkoop arbeid is tans nog beskikbaar. Versuim om hierdie waardevolle natuurlike hulpbron binne 'n redelike tydperk tot stand te bring kan later ernstige finansiële verliese beteken. Ons moet hout in Suid-Afrika produseer nie net omdat dit 'n noodsaaklike grondstof is nie, maar ook omdat dit 'n winsgewende onderneming is. Selfs die uitvoer van hout na aangrensende gebiede verdien ernstige oorweging.

H O O F S T U K 12.

GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS.

1. Houtpryse van voor 1952 was onvoldoende om koste van produksie te dek.

Teen hierdie pryse kon slegs enkele van die Staat se beste plantasies soos Berlin, Entabeni en De Hoek 'n wins aantoon terwyl sommige van die swakker plantasies soos Bergplaats, Franschhoek, Witelsbos en andere hul hout teen 'n aansienlike verlies wat wissel van 1d. tot 10d. per kubieke voet, aan die saagmeulens moes lewer.

2. Houtpryse wat na 1952 van krag geword het is voldoende om produksie-^{koste} te dek.

Met uitsondering van grensplantasies soos Franschhoek en Bergplaats, stel hierdie pryse die meeste plantasies in staat om van 3d. tot 8d. per kubieke voet wins af te werp. Op die Staat se bosbou-onderneming as geheel verteenwoordig dit 'n ondernemers wins van ongeveer 3% op die belegde kapitaal (4% rente op belegde kapitaal plus 3% ondernemerswins).

3. By sekere grensplantasies is die produksiekoste so hoog dat dit onder heersende ekonomiese toestande geen winste kan afwerp nie.

Onder hierdie groep sorteer plantasies in die Westelike Kaapprovinsie en die Kaapse Middellande wat gedurende 1916 tot 1938 met Nedersetter-arbeid teen baie hoë vestigings- en ontwikkelingskoste tot stand gekom het. Die rente op die belegde kapitaal is so swaar dat dit alle winste verswelg. Dit is egter moontlik dat die tweede oes wat uit vinniger-groeiende boomsoorte sal bestaan en op 'n meer ekonomiese wyse gevestig en ontwikkel sal word wel winsgewende ondernemings kan wees.

TABEL 51.

ONDERNEMERSWINSTE WAT VAN PLANTASIES IN VERSKILLENDE STADIUMS VAN ONTWIKKELING VERWAG KAN WORD.

Stadium van Ontwikkeling van Plantasie. (1)	Standhoudende opbrengs per 100 acre plantasie (kubieke voet) (ii)	Lopende jaarlikse bedryfskoste insluitende 4% rente op belegde kapitaal per 100 acres. (iii)	Minimum houtpryse om lopende jaarlikse bedryfskoste te dek (pennies per kubieke voet) (iv)	Werklike gemiddelde houtpryse (1952-pryse min 25%) (pennies per k. voet). (v)	Ondernemerswinste of verliese (pennies per k. voet). (vi)	Opmerkings. (vii)
1. Bestaande abnormale denneplantasies 1951. * (Alle spesies en Boniteitsklasse saam).....	8,400	£ 660 *	d. 18.9	d. 10.8	d. - 8.1	Gebaseer op 1951 houtpryse en oeste (Tabel 48).
2. Bestaande abnormale plantasies werkende as gevestigde besighede (Eindoeste en dunnings). (Alle spesies en boniteitsklasse saam)	11,500	438	9.2	13.5	+ 4.3	Verteenwoordig ± 3% ondernemerswinste.
3. Redelike normale denneplantasies (Tweede omloop)	24,062	421	4.2	16.5	+12.3	25% ondernemerswins.
II Boniteit Pinus patula	8,880	619	16.7	15.9	- 0.8	- 0.3% verlies.
III Boniteit Pinus patula	13,750	486	8.5	14.8	+ 6.3	5.6% wins.
II Boniteit Pinus pinaster ... (Portugese ras)	18,375	459	6.0	14.5	+ 8.5	11.2% wins.
4. Toekomstige abnormale nuwe uitbreidings werkende as gevestigde besighede.	15,800	514	7.8	14.0	+ 6.2	4.75% wins.
II Boniteit, Pinus patula, Pinus caribaea en Pinus taeda ...						

Item 1. * Gebaseer op 1951 oeste (hoofsaaklik tussenoeste).
Pryse is vir hout gelewer op die pad of by die meul sluit geen ontginningskoste in nie, terwyl die gemiddelde houtpryse in Kolom (v) gebaseer is op die 1952/53 houtpryse.

Kyk ook Bylae ix.

4. Die winste uit die bestaande ondernemings sal gedurende die eerste helfte van die omlooperperiode 'n stygende neiging toon. Indien ons aanneem dat houtpryse en loonskale onveranderd sal bly dan sal die ondernemings steeds groter winste afwerp soos die ouer leeftydsklasse met hul groter dikteklasse vir finale inoesting in aanmerking kom. As normale eenhede sal selfs 'n derde boniteit Pinus patula-plantasie alle produk-siekostes kan dek terwyl 'n normale ^{2^e} boniteit plantasie ongeveer 25% ondernemerswinste sal afwerp.

5. Plantasies van oorwegend stadiggroeiende naaldhoutsoorte is onekonomies.

Selfs op 'n tweede boniteit grond sal 'n normale Pinus pinaster-plantasie van alle rasse behalwe die medium-snelgroeiende portugese ras, geen ondernemerswinste aantoon nie en slegs 2.8% rente op die belegde kapitaal kan lewer. Ons kan dus aanneem dat Pinus longifolia, Pinus halepenses, en selfs Pinus palustris soortgelyke resultate op 2de en 3de boniteit grond sal aantoon.

6. Nuwe uitbreidings op groot skaal met vinniggroeiende naaldhoutsoorte in die somerreëgebied is ekonomies geregverdig.

Die abnormale plantasies wat as gevolg van die snelle uitbreiding tot stand sal kom sal winsgewend wees sodra hul oudste leeftydsklasse vir finale inoesting in aanmerking kom indien ekonomiese toestande onveranderd bly. *n Dringende saak, wat verder ondersoek, regverdig is of die produksie onder mono-kultuur volgehou kan word; of omwisseling van soorte nie meer nou as nodig is nie.*

7. Houtverbruik in Suid-Afrika sal gedurende die volgende 50 jaar waarskynlik styg tot meer as 300 miljoen kubieke voet per jaar. Teen heersende pryse vir eindprodukte verteenwoordig dit 'n waarde van tussen £40 en £50 miljoen. Indien voldoende geskikte grond gevind kan word is dit van die grootste belang dat hierdie hout in Suid-Afrika self geproduseer sal word.

8. Vroeë tussenoeste het slegs 'n baie geringe uitwerking op die betaalbaarheid van die onderneming.

Tussenoeste wat gedurende die eerste 15 jaar van die produksieperiode beskikbaar gestel word verteenwoordig minder as 1% van die totale waarde van die oeste by die afsluiting van die omlooperperiode. Daarenteen is tussenoeste, van veral tweede en hoër boniteit gronde wat na die 25ste jaar verkry word meestal voldoende om alle vestigingskoste uit te wis.

Die belangrikheid van tussenoeste moet egter nie onderskaaf word nie en pogings behou aangewend te word om markte in huidige produksie-omstandighede.

9. Opbrengste uit eindoste van die bestaande voorraad sal op omloopleeftyd baie laer wees as wat deur die boskultuurbeleid beoog word. Dit is hoofsaaklik daaraan toe te skryf dat die dunningsbeleid in die tweede helfte van die omlooperperiode baie swaarder dunnings laat om die gewenste deursnee te verkry as wat oorspronklik deur Craib in sy "Thinning, Pruning and Management Studies" voorgeskryf is.

10. Die Boekhoustelsel van die Departement van Bosbou is te gebrekkig om betroubare gedetailleerde kosteberekenings moontlik te maak. Alhoewel die uitgawes in 'n groot aantal onderafdelings of sub-hoofde ingedeel word is daar 'n groot gebrek aan kontinuiteit en eenvormigheid.

Dit is nie moontlik om volgens die stelsel behoorlike kontrole uit te oefen, swak plekke onmiddellik bloot te lê en verbeterings aan te bring nie. Trouens die stelsel se vernaamste deug skyn daarin te lê dat dit 'n kontrolerende beampte in staat stel om toe te sien dat daar nie meer geld onder 'n bepaalde hoof uitgegee word as wat daarvoor gestem is nie.

Dit word baie sterk aanbeveel dat 'n behoorlike kosteboekhoudingstelsel ontwerp sal word wat sal beantwoord aan die spesiale vereistes van die bosboubedryf en wat die verlangde kostegegewens aan die Bestuur beskikbaar sal stel. Vir hierdie doel sal dit miskien wenslik wees om 'n spesiale afdeling "Ekonomie en Statistiek" onder die Hoofbestuursbeampte

in die lewe te roep.

11. Koste van supervisie en administrasie is besonder hoog in Suid-Afrika. Meer as 50% van die totale uitgawe op elke plantasie bestaan uit Administrasie en Supervisiekoste. Die rede hiervoor is hoofsaaklik omdat die verskil tussen die lone van naturelle arbeiders en blanke tegniese en administratiewe personeel soveel groter is as die tussen blanke arbeiders en blanke tegnisiel en administratiewe personeel in ander lande. Daarbenewens vereis die ongeskoolde naturelle arbeider ook meer intensiewe toesig. *Beke skoling van arbeid & doeltreffende organisasie behoort hierdie oyer aanmerklik te laat daal.*

12. Die koste van boskultuur-werksaamhede met uitsondering van vestigingskoste, het 'n relatiewe geringe invloed (5.3%) op die totale produksiekoste. Koste in verband met die instandhouding van permanente verbeterings soos paale, geboue, omheinings en dergelike verteenwoordig 'n baie groter persentasie van die totale koste van produksie.

13. Daar kan baie meer vir goeie bosbougrond betaal word as wat die Departement tot hiertoe bereid was om te betaal. Dit is veral die geval op die meer geleë grond waar geen swaar padkonstruksiewerk onderneem hoef te word nie of waar gronde na aan die arbeidsbronne geleë is en dit nie nodig sal wees om groot bedrae aan behuising te bestee nie.

14. Die koste van brandbeskerming het gedurende die afgelope 10 jaar op sommige plantasies in die Westelike Kaapprovinsie en in die Kaapse Middellände so geweldig gestyg dat dit die winsgewendheid van die onderneming in hierdie streke ernstig benadeel. Op sommige plantasies beloop net die direkte uitgawes vir hierdie werk tussen 12/- en 15/- per acre per jaar. *Hierdie sakh wree ernstige aandaag.*

15. Dit word baie sterk aanbeveel dat die Staat se bebossings-program verdubbel word sodat alle beskikbare grond binne die volgende 15 jaar beplant sal wees.

16. Aangesien dit uit hierdie verhandeling duidelik is dat die grondverwagtingswaarde aansienlik hoër is as wat die aktuele waarde is, kan verwag word dat daar spoedig 'n baie groot styging in die pryse van geskikte grond vir bebossings-doeleindes sal wees. Die Staat, as belangrikste ondernemer op hierdie gebied, behoort van hierdie kennis gebruik te maak en so spoedig moontlik voldoende beskikbare grond aan te koop.

OP SOMMING.

DEEL I.

Die Departement van Bosbou het gedurende die afgelope 70 jaar 'n oppervlakte van byna 460,000 acre met uitheemse plantasies teen 'n koste-waarde van ± £25 miljoen tot stand gebring. Hiervan is meer as 360,000 acres ^{naald-}sagtehoutsoorte en ongeveer 100,000 acre hardehoutsoorte. Die jaarlikse oes wat nog hoofsaaklik uit tussenoeste en opruiming van mislukings of ongewenste soorte bestaan, is saamgestel uit ongeveer 20 miljoen kubieke voet sagtesaaghout en 8 miljoen kubieke voet hardehout. Die totale sagtesaaghoutverbruik in die Unie beloop tans egter ongeveer 60 miljoen kubieke voet waarvan 30 miljoen kubieke voet ingevoer word. Die beraamde houtverbruik (sagtehout) oor 50 jaar word op ongeveer 230 miljoen kubieke voet gestel. Indien die land selfonderhoudend moet wees sal dit nodig wees om die bebosde oppervlakte tot ongeveer $1\frac{3}{4}$ miljoen acres uit te brei, waarvan $1\frac{1}{2}$ miljoen onder sagtehoutsoorte en $\frac{1}{4}$ onder hardehoutsoorte vir brandbeskermingsdoeleindes sal wees.

Die oppervlakte van die Unie wat klimatologiese vir komersiële bebossing geskik is beslaan slegs 15% (of 45 miljoen acres) van die landsoppervlakte, maar hiervan word meer as 90% vir landbou-doeleindes gereserveer terwyl 'n aansienlike oppervlakte ook deur onbeplantbare berge in beslag geneem word; $1\frac{1}{2}$ miljoen acres is reeds deur die Staat en private ondernemers met denne, gomme en wattels bebos. Dit sal dus nodig wees om 'n verdere 1 miljoen acres met ^{naald-}sagtehoutsoorte te bebos, indien die land selfonderhoudend moet wees ten opsigte van sy houtbehoefte. Dit word beraam dat hierdie oppervlakte moontlik in Noord-Soeloeland en in die Transkei gevind sal word.

DEEL II.

In hierdie afdeling word die faktore wat die produksie van hout affekteer geanaliseer. Dit blyk dat die buitengewone gunstige kombinasie van reënval, temperatuur en grondgeaardheid toestande skep wat bevorderlik is vir snelle massen- en hoogte-aanwas by 'n groot verskeidenheid uitheemse soorte. Dit geld veral die Meksikaanse denne Pinus patula, Pinus pseudostrobus en Pinus montezumae maar ook Pinus taeda, Pinus caribaea, Pinus radiata, Pinus pinaster en die Eucalypts en wattlesoorte van Australië.

Die meeste van die ingevoerde soorte is betreklik vry van swamsiektes of insekteplae, met uitsondering van Pinus caribaea wat deur knaagdiere en tot 'n geringer mate deur die swamsiekte Armellaria mellea geteister word en Pinus radiata wat onderhewig is aan aanvalle deur Nudaurelia Cathergia-larvas en in die somerreëengebiede waar hael voorkom word dit ook deur die swam Diplodia pinea aangeval.

Alhoewel daar nog geen groot bosbrande in die uitheemse plantasies voorgekom het nie is die brandgevaar as gevolg van die besondere klimaatomstandighede tog baie aktueel en daar kan geen verslapping in die waaksaamheid teen hierdie vyand aanbeveel word nie.

Die land verkeer in die gunstige posisie dat hy nog altyd oor voldoende goedkoop natuurlike arbeid beskik het, alhoewel groot dele van die bebosde oppervlakte met duur blanke arbeid tot stand gekom het. In die toekoms sal daar waarskynlik byna uitsluitlik van natuurlike arbeid gebruik gemaak word, behalwe in die geval van toesighoudende personeel.

DEEL III.

Hierdie afdeling handel hoofsaaklik oor 'n volledige historiese analiese van die kostestruktuur. Die feit dat die Departement van Bosbou die jaarlikse direkte uitgawes slegs in voltooide jaarplanne onder 'n groot aantal sub-hoofde te boek stel, maar van geen bepaalde boekhoustelsel gebruik maak nie het die ontleding uiters moeisaam en minder doeltreffend gemaak.

Alhoewel die kostesyfers ten opsigte van die vernaamste bosboubedrywighede vir elke plantasie afsonderlik ontleed is vanaf die datum van sy ontstaan om sodoende 'n volledige insig te kry in die kostesyfers oor die gehele ontwikkelingsperiode is daar nogtans meer bepaald op die uitgawes gedurende die laaste vyfjaar-periode gekonsentreer om sodoende die nodige gegewens te probeer kry vir die kosteberekenings wat in Deel IV onderneem moes word.

In hierdie opsig het die algemene kostes en meer bepaald die Hoofkantoor- en Streekskantoor-administrasiekoste die grootste moeilikhede opgelewer daar die boeke hierdie uitgawes slegs vir die Departement as geheel aantoon. Daar moes 'n formule gevind word om hierdie jaarlikse uitgawes onder hierdie hoof, tussen die verskillende bestuurs-eenhede (plantasies, bosse, saagmeulens ens) te verdeel. Dit is bevind dat net die administrasiekoste tans sowat 28% tot 30% van die totale uitgawe vir die ontwikkeling, instandhouding en ontginning van plantasies uitmaak. Die kostestruktuur is dan min of meer soos volg saamgestel:

Rente op grond en permanente verbetering	10%
Lone van toesighoudende-personeel (Bosbouers nie ingesluit nie) en algemene instandhouding	25%
Beskerming teen brand.	8%
Vestiging van opstande tot op die 3de jaar	21%

Nasorg (Dun en Snoei)	6%
Hoof- en Streekskantoor-administrasie (Bosbouer ingeslote)	<u>30%</u>
	<u>100%</u>

'n Beraming van die opbrengste wat uit bestaande opstande verwag kan word, het aangetoon dat dit ver sal kortskiet by die beramings wat deur Craib (1939) gemaak is. Dit is hoofsaaklik daaraan te wyte dat die huidige dunningsbeleid baie swaarder dunnings in die tweede helfte van die omlooperiode toelaat as wat deur Craib voorgeskryf is en dus as 'n gedeeltelike eindoes beskou kan word.

DEEL IV.

In Deel IV is 'n poging aangewend om te bepaal teen welke prys hout uit bestaande abnormale plantasies van die hand gesit moet word om die verskillende bestuurseenhede as winsgewende gevestigde besighede te laat funksioneer. Daar is van die veronderstelling uitgegaan dat terwyl die plantasies nog slegs tussenopbrengste lewer dit nie billik is om te verwag dat houtpryse sodanig moet wees dat pulke plantasies ook winste afwerp nie, maar dat dit ewe onbillik is om houtpryse uitsluitlik op die normale toestande te baseer.

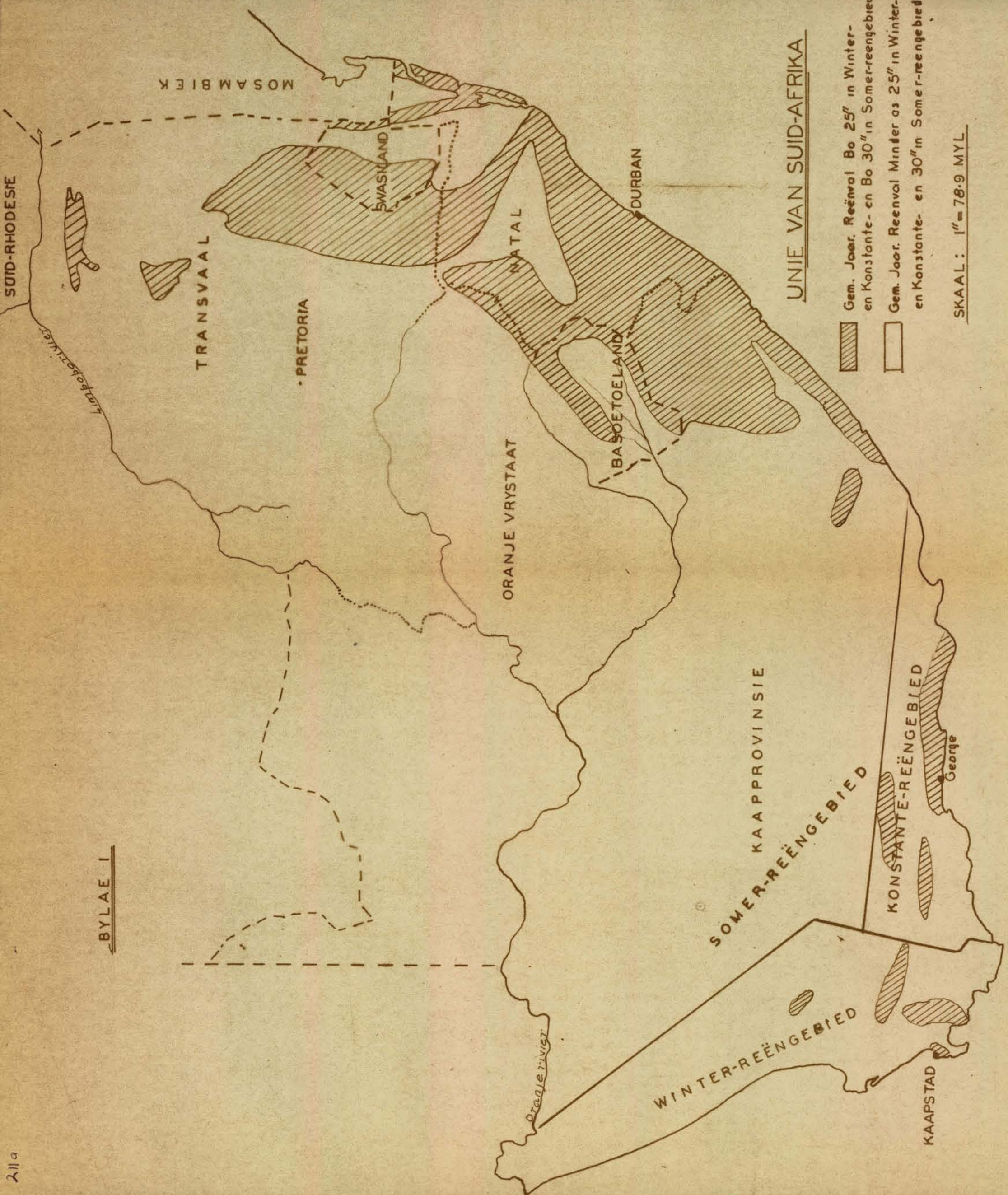
Om by hierdie moeilikheid verby te kom is houtpryse bereken

- (i) Wat voldoende sal wees om die plantasies met hul bestaande abnormale houtvoorraad in staat te stel om as winsgewende gevestigde besighede te werk indien die eindoes op 'n standhoudende basis gereël word.
- (ii) wat voldoende sou wees om normale plantasies wat uiteindelik in die plek van die bestaande abnormale voorraad sal verrys as gevestigde besighede te laat funksioneer.



Gegewens word verstrek om aan te toon dat plantasies op die grootte van die bestaande oeste nog groot verliese ly, ten spyte van verhoogde houtpryse maar dat die meeste van die ouer plantasies, werkende as gevestigde besighede winsgewende ondernemings kan wees. Dit word beraam dat 'n gemiddelde prys van lld. per kubieke voet ook grensplantasies in staat sal stel of minstens die lopende bedryfskoste plus 4% rente te dek.

Berekenings van die produksiekoste ten opsigte van redelik normale plantasies wat mettertyd die plek van die bestaande abnormale voorraad sal inneem toon aan dat kommersiële bosbou in hierdie land beloof om 'n baie winsgewende belegging te wees. 'n II Boniteit Pinus patula-plantasie kan moontlik 25% ondernemerswinste oplewer terwyl dit by Pinus radiata 11.2% en by Portugese ras Pinus pinaster 5.6% beloop.

Die nuwe uitbreidings wat onder heersende ekonomiese toestande plaasvind sal andermaal groot abnormale plantasies tot gevolg hê. Gegewens word verstrek om aan te toon dat sulke ondernemings noodwendig minder winsgewind moet wees as die normale plantasie maar dat dit by II Boniteit Pinus patula selfs onder die uiterste toestande van abnormaliteit, in soverre dit die leeftydsklasseverhouding betref, teen die 1952/53 houtpryse (min 25%) en die heersende loonskale nog 7% ondernemerswinste kan afwerp.



UNIE VAN SUID-AFRIKA

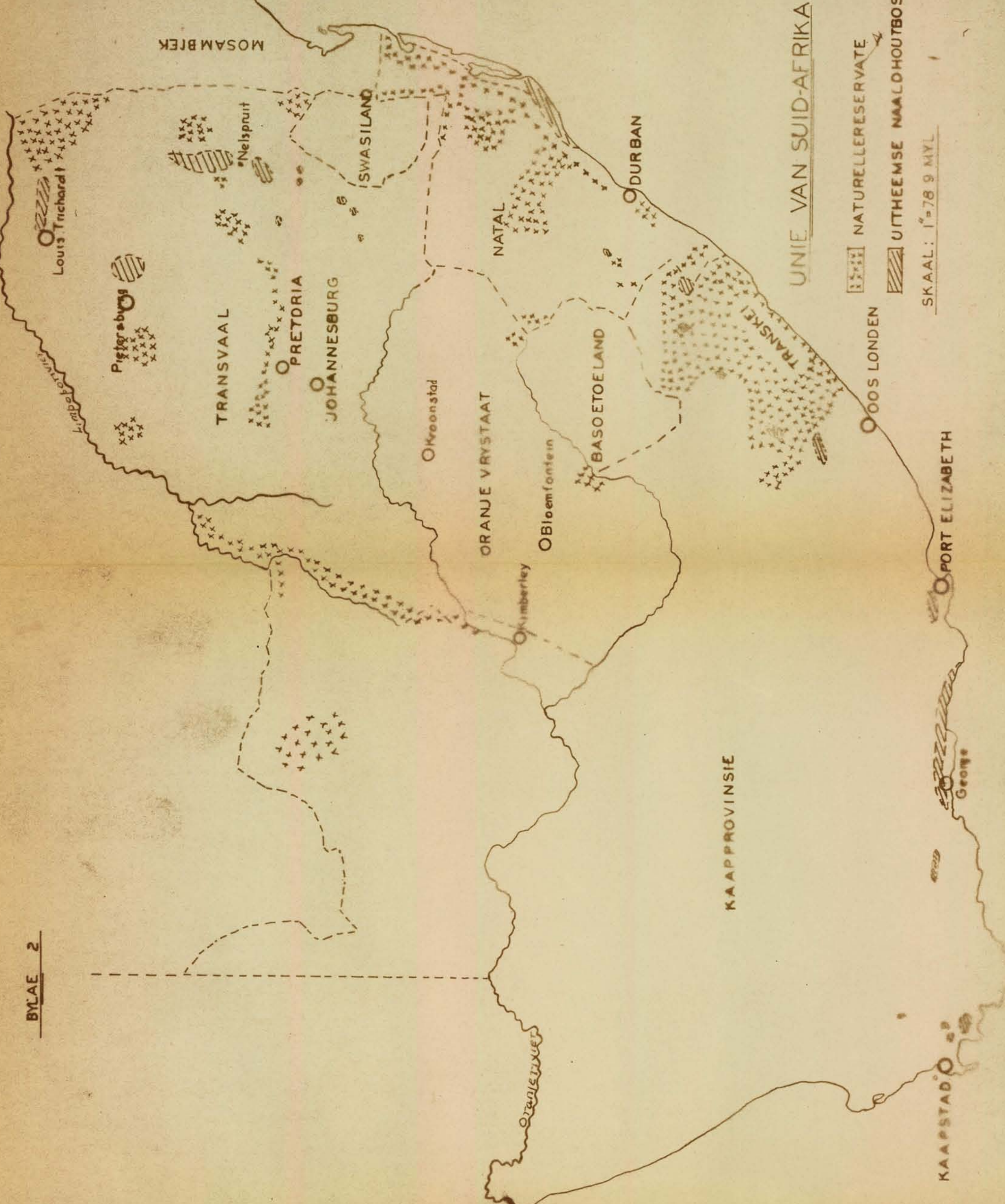
-  Gem. Jaar. Reënval Bo 25" in Winter- en Konstante- en Bo 30" in Somer-reëng gebied
-  Gem. Jaar. Reënval Minder as 25" in Winter- en Konstante- en 30" in Somer-reëng gebied

SKAAL: 1" = 78.9 MYL

BYLAE I

SUID-RHODESIE

MOSAMBIEK



UNIE VAN SUID-AFRIKA

NATURELLERESERVATE

UITHEEMSE NAALDHOUBBOSS

SKAAL: 1"=78 9 MYL

KAAPROVINSIE

KAAPSTAD

George

KOSTE VAN VERSKILLENDE WERKSAAMHEDE PLUS 3 1/2% SAAMGESTELDE RENTE.

BERLIMPLANTASIE 1922 tot 1950.

Jaar.	Vestigingskoste		Beskerming teen Brand.		Supervisie en instandhouding.		Permanente verbeterings.		Boskultuurwerk.		Administrasiekoste	
	Werklike uitgawe. (i)	Uitgawe + 3 1/2% rente (ii)	Werklike uitgawe. (iii)	Uitgawe + 3 1/2% rente (iv)	Werklike uitgawe. (v)	Uitgawe + 3 1/2% rente (vi)	Werklike uitgawe. (vii)	Uitgawe + 3 1/2% rente (viii)	Werklike uitgawe (ix)	Uitgawe + 3 1/2% rente (x)	Werklike uitgawe (xi)	Uitgawe + 3 1/2% rente (xii)
1922/23	495	1,297	-	-	2,551	6,684	11,169	29,265	-	-	9,316	24,410
1923/24	6,551	16,584	-	-	3,892	9,853	7,873	19,931	-	-	7,366	18,648
1924/25	8,902	21,774	66	161	5,446	13,321	1,356	3,317	-	-	6,746	16,501
1925/26	8,957	21,167	198	470	4,023	9,507	1,306	3,086	-	-	6,425	15,184
1926/27	7,058	16,115	1,026	2,343	2,435	5,557	1,534	3,502	-	-	4,986	11,385
1927/28	7,505	16,557	1,193	2,632	2,789	6,153	1,824	4,024	-	-	5,449	12,021
1928/29	7,574	16,144	826	1,761	4,249	9,057	1,886	4,020	-	-	5,835	12,437
1929/30	7,172	14,770	1,424	2,933	3,904	8,040	845	1,740	263	542	5,013	10,361
1930/31	2,401	4,777	3,056	6,081	3,685	7,332	6,878	13,686	1,161	2,310	7,515	14,953
1931/32	5,729	11,014	1,811	3,482	8,511	16,362	636	1,223	79	152	4,370	8,401
1932/33	4,405	8,182	2,448	4,547	4,083	7,584	261	485	111	206	3,984	7,400
1933/34	1,200	2,153	2,162	3,880	5,259	9,438	6,932	12,440	2,091	3,753	6,592	11,830
1934/35	763	1,323	1,514	2,625	4,247	7,374	1,586	2,750	3,100	5,375	5,580	9,676
1935/36	652	1,092	1,830	3,066	4,852	8,128	1,800	3,015	3,356	5,622	5,313	8,901
1936/37	255	413	1,518	2,457	3,176	5,141	1,809	2,928	3,299	5,340	6,395	10,351
1937/38	507	793	2,041	3,192	3,206	5,014	370	579	1,014	1,586	2,772	4,335
1938/39	348	526	1,409	2,129	3,023	4,568	295	446	1,281	1,936	4,621	6,983
1939/40	609	889	1,256	183	2,243	3,275	136	198	977	1,426	4,151	6,060
1940/41	48	68	1,285	1,812	2,357	3,325	197	279	1,068	1,506	3,995	5,635
1941/42	162	221	1,151	1,569	3,142	4,282	232	316	735	1,002	4,014	5,471
1942/43	204	269	711	936	3,362	4,427	402	529	602	793	5,121	6,743
1943/44	129	164	625	795	3,702	4,710	435	553	303	385	4,452	5,664
1944/45	99	122	535	657	3,875	4,763	444	546	369	454	4,927	6,057
1945/46	80	95	500	593	3,702	4,397	450	534	370	439	5,519	6,555
1946/47	421	483	1,700	1,950	12,113	13,900	1,895	2,151	310	355	10,588	12,150
1947/48	617	684	1,113	1,234	9,515	10,549	2,075	2,300	660	732	9,556	10,595
1948/49	480	514	910	975	10,102	10,821	3,431	3,675	486	521	9,786	10,483
1949/50	237	245	1,521	1,574	8,353	8,645	3,084	3,192	717	742	9,800	10,143
Totaal	£73,560 = £8.5 per acre	£158,435 = £18.35 per acre	£33,829 = £3.9 per acre	£54,037 = £6.3 per acre	£128,067 = £14.8 per acre	£212,197 = £24.5 per acre	£61,540 = £7.4 per acre	£120,710 = £14 per acre	£22,322 = £2.6 per acre	£35,177 = £4.1 per acre	£170,187 = £19.7 per acre	£290,333 = £33.6 per acre

BYLAE IV.

BEPALING VAN DIE KOSTEWAARDE VAN FRANSCHHOEK-
PLANTASIE.

Jaar.	Bruto uitgawe	Bruto inkomste	Netto verlies	Netto wins	Verlies + 3½% saamgestelde rente	Wins plus saamgestelde rente
(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)
	£	£	£	£	£	£
1916/17	24,942	25	24,917		49,580	
1917/18	9,348	92	9,256		17,794	
1918/19	20,719	51	20,662		38,380	
1919/20	13,364	601	12,763		22,906	
1920/21	19,198	1,409	17,789		30,846	
1921/22	13,725	1,106	12,615		21,134	
1922/23	18,717	689	18,028		29,182	
1923/24	17,164	876	16,288		25,474	
1924/25	19,741	839	18,902		28,563	
1925/26	19,874	993	18,881		27,566	
1926/27	19,420	960	18,460		26,040	
1927/28	18,897	974	17,923		24,427	
1928/29	21,881	838	21,043		27,709	
1929/30	18,621	850	17,771		22,610	
1930/31	18,639	939	17,700		21,758	
1931/32	18,360	904	17,456		20,732	
1932/33	13,209	791	12,418		14,250	
1933/34	12,340	820	11,520		12,772	
1934/35	12,168	910	11,258		12,059	
1935/36	12,977	524	12,453		12,889	
1936/37	11,688	500	11,188		11,188	
1937/38	9,220	472	8,748		13,682	
1938/39	8,418	957	7,461		11,274	
1939/40	7,369	1,287	6,082		8,880	
1940/41	11,772	1,588	10,184		14,366	
1941/42	6,469	3,036	3,433		4,679	
1942/43	7,039	5,303	1,736		2,286	
1943/44	6,785	7,349		564		717
1944/45	6,885	3,450	3,435		4,223	
1945/46	8,703	7,000	1,703		2,023	
1946/47	23,169	14,582	8,587		9,853	
1947/48	27,820	11,953	15,867		17,592	
1948/49	27,740	14,546	13,194		14,133	
1949/50	38,076	26,951	11,125		11,514	
1950/51	58,293	29,926	28,367		28,367	
					£948,756	£717

Kostewaarde op 35 jaar = £948,756 - 717 = £948,039.
 Boekwaarde van kapitale verbeterings en grond = £75,055
 Netto kostewaarde van voorraad = £872,984 of £111.0 per acre.

BYLAE V.

BERLINPLANTASIE.

Kapitale-rekening : 1941/42.

<u>Laste.</u>		<u>Bates.</u>	£
Belegde kapitaal	£456,386	Kostewaarde van staande houtvoorraad	418,456
		Kostewaarde van paaie en voetpaaie	10,030
		Waarde van grond	12,500
		Waarde van permanente verbeterings, meganiese toerusting ens. min de- presiasie	15,400
	<u>£456,386</u>		<u>£456,386</u>

Wins- en verliesrekening.

1941/42.

<u>Uitgaves.</u>	£	<u>Inkomstes.</u>	£
Rente op belegde kapitaal £456,386 teen 4%	18,267	Verkoop van saaghout ...	30,000
Jaarlikse bedryfskoste	15,680	Verkoop van hardehout ..	8,000
Wins	4,578	Verkoop van pale	450
	<u>£38,525</u>	Verkoop van brandhout ..	50
		Diverse inkomste	25
			<u>£38,525</u>

Ondernemerswins 0.86%

Wins- en verliesrekening 1944/45.

Rente op belegde kapitaal	18,267	Totale inkomste	85,816
Jaarlikse bedryfskoste	19,247		
Wins	48,302		
	<u>£85,816</u>		<u>£85,816</u>

Ondernemerswins = 10.6%. Hierdie wins bestaan egter vir 'n groot deel uit onttrekking van houtkapitaal deur oorsinoesting gedurende die oorlog.

Bylae V (Vervolg).

Wins- en verliesrekening 1949/50.

<u>Uitgawes.</u>		<u>Inkomstes.</u>	
Rente op belegde kapitaal	£ 18,300	Bruto inkomste	£ 58,900
Jaarlikse bedryfskoste	37,620		
Wins	<u>2,980</u>		
	<u>£58,900</u>		<u>£58,900</u>

Ondernemerswins • 0.6% (Wins op die normale oes).

BYLAE VI.

BEPALING VAN DIE OPBRENGSVERMOË VAN DIE PLANTASIE.

FRANSCHHOEKPLANTASIE.

1. Bestaande Leeftydsklasse.

Soort.	Leeftydsklasse. (Oppervlakte in acres)								
	1915 /20	1920 /25	1925 /30	1930 /35	1935 /40	1940 /45	1945 /50	1950 /55	Totaal
Pinus pinaster	278	1,327	2,258	1,277	-	142	-	-	5,282
Pinus radiata	163	496	12	383	107	175	81	-	1,417
Pinus canariensis	-	334	633	26	-	-	-	-	993
Ander sagtehout	-	-	-	21	-	-	-	-	21
Hardehoutsoorte	9	64	40	7	-	-	-	-	120
Tydelik onbeplant	-	-	-	-	-	-	-	46	46
Totaal	449	2,222	2,943	1,714	107	317	81	46	7,879

2. Toewysing van leeftydsklasse aan Periodes van die omloopperiode om 'n standhoudende oes in die teenwoordige en 'n meer normale verspreiding van leeftydsklasse in die volgende omloopperiode gee.

(a) Stadiggroeiende soorte.

Leeftydsklas.	oppervlakte	oppervlakte aan periode toegewys.	P.V.	Kapleef tyd van opstande.
(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)
1915/20	278	278	I 1950/55	35 jaar.
1920/25	1,327	300	II 1955/60	35 jaar.
1925/30	2,258	900	III 1960/65	40 jaar.
1930/35	1,277	500	IV 1965/70	40 en 45 jaar.
1935/40	-	600	V 1970/75	45 jaar.
1940/45	142	1,000	VI 1975/80	50 jaar.
1945/50	-	800	VII 1980/85	50 en 55 jaar.
1950/55	-	900	VIII 1985/90	45 en 55 jaar.

Bylae VI (Vervolg).

(b) Vinniggroeiende soorte.

Leeftyds- klas.	opper- vlakte	oppervlak- te aan pe- riode toegewys.	P.V.	Kapleef tyd van opstande
(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)
1920/25	163	163	I 1950/55	30 jaar.
1925/30	496	400	II 1955/60	30 jaar.
1930/35	12	108	III 1960/65	35 Jaar.
1935/40	383	383	IV 1965/70	30 jaar.
1940/45	107	282	V 1970/75	25 en 30 jaar.
1945/50	175			
1950/55	81 (P.V.I)			

Beraamde opbrengste.

Periode.	Finale oes		Tussen- oeste volume in k. vt.	Totaal vir 5 jaar periode.	Gemid- delde opbrengs per jaar.
	Opperv- vlakte, van P.V.	Volume in k. vt.			
1953/55	441	1,025,000	960,000	1,985,000	661,000
1955/60	700	2,700,000	1,000,000	3,700,000	740,000
1960/65	1,012	3,000,000	700,000	3,700,000	740,000
1965/70	883	3,400,000	500,000	3,900,000	780,000

Standhoudende jaarlikse opbrengs vanaf 1953 = 700,000 k.vt.
Saamgestel uit tabelle 38 tot 40 en Craib se opbrengstabelle

BYLAE VII.

1. Ontleding van die Jaarlikse Bedryfskoste: Franschhoek-plantasie 1950/51.

Item.	Direkte uitgawe plus materiaal.	Koste van supervisie.	Koste van administrasie.	Totaal.
1. Kapitale verbeterings.	£ 8,100	£ 825	£ 3,539	£ 12,464
2. Koste van ontginning en vervoer na meulens....	18,640	2,434	8,357	29,431
3. Koste van algemene instandhouding	7,208	1,341	3,392	11,941
Totaal	£33,948	£4,600	£15,288	£53,836

N.B. Die grootte van die oes in die jaar 1950/51 was 600,000 kubieke voet.

2. Bepaling van Koste per kubieke voet.

(a) <u>Ontginning en vervoer</u> soos onder (2) hierbo	£29,431
Depresiasie op voertuie	£ 309
Totale koste om 600,000 k.vt. te ontgin en te vervoer	<u>£29,740</u>

Koste per kubieke voet = 11.9d. gelewer by die meule.

(b) Lopende jaarlikse bedryfskoste.

(i) Rente op die belegde kapitaal	
4% op £948,000	£37,921
Koste per kubieke voet op 600,000 kubieke voet	15.2d.
(ii) <u>Algemene instandhouding</u>	
Jaarlikse uitgawe	£11,940
Depresiasie op permanente verbeterings	<u>340</u>
Totale koste	£12,280

Koste per kubieke voet op oes van 600,000 k.vt. = 4.9d

Bylae VII (Vervolg).

$a + b + z$ op 1950/51 oes = $11.9 + 15.2 + 4.9 = 32.0d.$
kubieke voet.

Die koste onder (a) sluit die koste van voorbereiding, uitsleep en regpak by die pad in of in gevalle waar die Staat self die hout verwerk sluit dit ook die vervoerkoste na die saagmeulens in. In so 'n geval is die prys veronderstel om al hierdie kostes te dek.

BYLAE VIII.

BEPALING VAN DIE KOSTEWAARDE VAN 'N NORMALE PLANTASIE. V PINUS
PATULA, IIIDE BONITEIT, OMLDOPPERIODE 40 JAAR.

Die berekenings wathier gemaak is berus op die volgende veronderstellings:-

1. Dat die prys van hout oor 'n periode van 40 jaar min of meer konstant sal bly. Die waarde van tussenoeste word gebaseer op die 1952/53 houtpryse min 25%.
2. Dat die prys van arbeid min of meer konstant sal bly oor 'n periode van 40 jaar. In die berekenings is die prys van naturelle arbeid op 5/- per dag insluitende lewenskostetoelae en rantsoene gestel. Huisvesting vry.
3. Dat die boskultuurbeleid gedurende die volgende 40 jaar nie sodanig gewysig sal word dat dit die koste van produksie ingrypend sal affekteer nie.

Metode van Berekening.

In 'n normale bos 2de Boniteit Pinus patula van 40 acre met 'n omlooperperiode van 40 jaar is daar 40 leeftydsklasse aangeplant in die jare $V_1, V_2, V_3, V_4, \dots, V_{40}$, of 8 vyf-jaar leeftydsklasse aangeplant gedurende die periodes $V_1, - V_5$; $V_5 - V_{10}$; $V_{10} - V_{15}$; $\dots, V_{35} - V_{40}$. Ons bereken slegs die kostewaarde van 8 acre; een acre uit elke leeftydsklas aangeplant in die jare $V_2, V_7, V_{12}, V_{17}, V_{22}, V_{27}, V_{32}$, en V_{37} . Alle bedrae word teen 4% rente gedra tot die jaar V_{40} . Die kostewaarde van die 40 acre normale plantasie is dan gelyk aan die som van die kostewaarde van die 8 acre $\times \frac{40}{8}$.

Gegewens.

A. Uitgawes.

(i) Vestigingskoste (C) insluitende voorbereiding van grond, kweek van boompies, regpak van afvalhout (by tweede oes) inboet of spasiëring (by natuurlike verjonging). Verwydering van natuurlike gewasse (2 keer).

Bylae VIII (Vervolg).

24 eenhede per acre teen 5/- per eenheid = C = £6 per acre.

(ii) Snoei (P)

Eerste snoei tot 8' op 6 jaar = P₆ =
 3 eenhede teen 5/- = 15/-

Tweede snoei tot 15' op 8 jaar =
 P₈ = 3 eenhede teen 5/- = 15/-

Derde snoei tot 22' op 10 jaar =
 P₁₀ = 3 eenhede teen 5/- = 15/-

(iii) Dunnings (T)

Eerste dunning op 6 jaar = T₆ =
 3 eenhede teen 15/-

Tweede dunning op 14 jaar = T₁₄ =
 3 eenhede teen 15/-

Derde dunning op 25 jaar = T₂₅ =
 3½ eenhede teen 20/-

Eindoes op 40 jaar = Y₄₀ = 5 eenhede 25/-

Hierdie dunningskoste sluit slegs die omkap van die bome in en nie die voorbereiding van hout nie.

(iv) Koste van algemene instandhouding = e

Lone van toesighoudende personeel = 6/6 per acre per jaar

Beskerming teen brand = 4/- per acre per jaar

Onderhoud van geboue, paaie ens. = 7/- per acre per jaar

Administrasiekoste = 12/- per acre per jaar

e = 29/6 per acre per jaar

(v) Waarde van die grond (S) = £3 per acre 2de boniteit

Kapitale verbeterings = 4.5 per acre

= £7.5 per acre.

Vir verrekeningsdoeleindes word die 1ste, 2de en 3de snoei saam in die 8ste jaar teen £2.5/- per acre gedebiteer. Die eerste dunning op 6 jaar lewer geen markbare produkte nie en is 'n positiewe syfer terwyl die dunningskoste vir alle ander dunnings as 'n korting op die inkomste beskou word.

Bylae VIII (Vervolg).

B. Inkomstes.

Die houtpryse is die wat in 1952/53 van toepassing was soos uiteengesit in Tabel 42 min 25%, terwyl die opbrengste in waarde bereken is volgens Bylae IX.

Waarde van Tussencoeste.

$$T_{14} = £4.8 - 0.75 = £4.05 \text{ (Netto inkomste uit dunnings op 14 jaar).}$$

$$T_{25} = 73.8 - 0.75 = 73.05 \text{ (Netto inkomste uit dunnings op 25 jaar).}$$

$$\text{Eindoes} = Y = £581.5 - 1.25 = £580.25 \text{ (Netto opbrengs uit eindoes).}$$

Kostewaarde van 1 acre geplant. In die jaar V_2 .

$$= S (1.04^{38} - 1) + \frac{e(1.04^{38} - 1)}{0.04} + C (1.04^{38}) + P_8 (1.04^{30}) + T_6 (1.04^{32}) - T_{14} (1.04^{24}) - T_{25} (1.04^{13})$$

$$= (7.5 \times 3.4388) + (1.475 \times 85.7903) + 6 (4.4388) + (2.25 \times 3.2434) + 0.75 \times 3.508 - 4.05 \times 2.563 - 73.05 \times 1.665$$

$$= 25.8 + 126.5 + 26.6 + 7.3 + 2.6 - 10.4 - 1220$$

$$= \underline{\underline{£56.4}}$$

Kostewaarde van 1 acre geplant in die jaar V₇.

$$= S (1.04^{33} - 1) + \frac{e(1.04^{33} - 1)}{.04} + C(1.04^{33}) +$$

$$P_8 (1.04^{25}) + T_6 (1.04^{27}) - T_{14} (1.04^{19})$$

$$- T_{25} (1.04^8)$$

$$\Rightarrow 7.5 \times 2.648 + (1.475 \times 66.209) + 6(3.648) +$$

$$2.25(2.666) + (.75 \times 2.883) - (73.05 \times 1.368) -$$

$$(4.05 \times 2.107)$$

$$= 19.8 + 97.5 + 22 + 6.0 + 2.2 - 8.5 - 105.0$$

$$= \underline{\underline{\pounds 34}}$$

Kostewaarde van 1 acre geplant in die jaar V₁₂.

$$= S (1.04^{28} - 1) + \frac{e(1.04^{28} - 1)}{.04} + C (1.04^{28}) +$$

$$P_8 (1.04^{20}) + T_6 (1.04^{22}) - T_{14} (1.04^{14}) -$$

$$T_{25} (1.04^3)$$

$$= (7.5 \times 1.998 + (1.475 \times 49.968) + (6 \times 2.998) +$$

$$(2.25 \times 2.19) + (.75 \times 2.37) - (4.05 \times 1.73) -$$

$$(73.05 \times 1.125)$$

$$= 15.0 + 73.8 + 18 + 4.9 + 1.8 - 7.0 - 83$$

$$= \underline{\underline{\pounds 23.5}}$$

Kostewaarde van 1 acre geplant in die jaar V_{17} .

$$\begin{aligned} &= S (1.04^{23} - 1) + \frac{e(1.04^{23} - 1)}{.04} + C \times 1.04^{23} + \\ &\quad P_8 \times 1.04^{15} + T_6 \times 1.04^{17} - T_{14} \times 1.04^9 \\ &= (7.5 \times 1.465) + (1.475 \times 36.62) + (6 \times 2.465) + \\ &\quad (2.25 \times 1.8) + (.75 \times 1.948) - (4.05 \times 1.42) \\ &= 11.0 + 54.0 + 14.8 + 4.1 + 1.5 - 5.7 \\ &= \underline{\underline{\pounds 79.7}} \end{aligned}$$

Kostewaarde van 1 acre geplant in die jaar V_{22} .

$$\begin{aligned} &= S (1.04^{18} - 1) + \frac{e(1.04^{18} - 1)}{.04} + (C \times 1.04^{18}) + \\ &\quad P_8 (1.04^{10}) + T_6 (1.04^{12}) - T_{14} (1.04^4) \\ &= (7.5 \times 1.026) + (1.475 \times 25.645) + (6 \times 2.026) + \\ &\quad (2.25 \times 1.48) + (.75 \times 1.6) - (4.05 \times 1.17) \\ &= 7.7 + 39.0 + 12.1 + 3.3 + 1.2 - 4.7 \\ &= \underline{\underline{\pounds 58.6}} \end{aligned}$$

Kostewaarde van 1 acre geplant in die jaar V_{27} .

$$\begin{aligned} &= S(1.04^{13} - 1) + \frac{e(1.04^{13} - 1)}{0.04} + C \times 1.04^{13} + P_8 (1.04^5) + \\ &\quad T_6 (1.04^7) \\ &= (7.5 \times 0.665) + (1.475 \times 16.627) + (6 \times 1.665) + \\ &\quad (2.25 \times 1.217) + (.75 \times 1.316) \\ &= \pounds 5.0 + 24.5 + 10.0 + 2.7 + 1.0 \\ &= \underline{\underline{\pounds 43.2}} \end{aligned}$$

Kostewaarde van 1 acre geplant in die jaar V₃₂.

$$\begin{aligned} &= S (1.04^8 - 1) + \frac{e (1.04^8 - 1)}{0.04} + C (1.04^8) + T_6 (1.04^2) \\ &= (7.5 \times .369) + (1.475 \times 9.214) + (6 \times 1.367) + \\ &\quad .75 \times 1.17 \\ &= 2.8 + 13.6 + 8.2 + 0.9 \\ &= \underline{\underline{\pounds 25.5}} \end{aligned}$$

Kostewaarde van 1 acre geplant in die jaar V₃₇.

$$\begin{aligned} &= S (1.04^3 - 1) + \frac{e(1.04^3 - 1)}{.04} + C \times 1.04^3 \\ &= (7.5 \times .125) + (1.475 \times 3.122) + 6 \times 1.125 \\ &= 0.9 + 4.6 + 6.8 \\ &= \underline{\underline{\pounds 12.3}} \end{aligned}$$

Kostewaarde van 8 acres	=	£333.2
Kostewaarde van 40 acres	=	$\frac{333.2 \times 40}{8}$
	=	£1,666.0
Kostewaarde van 100 acre normale plantasie	=	£4,162
Plus waarde van 100 acre grond		<u>750</u>
Totaal	=	<u><u>£4,912</u></u>

Bylae IX (Vervolg).

1. Beraamde opbrengste uit Pinus patula-opstande onder die nuwe Boskultuurbeleid.

II Boniteit : 40 jaar omloop.

Dunnings.		Aantal gekap	Gemiddeld DBH.	Beraamde opbrengste in grootteklasse (Volume in kubieke voet).					
Leef-tyd in jare.	Bome acre			On-der 5"	5" tot 7"	7" tot 9"	10" tot 12"	13" +	Totaal.
6	300	200	-	-	-	-	-	-	-
14	200	100	7.1	150	400	-	-	-	550
25	120	80	12.0	-	300	900	475	-	1,675
40	-	120	18.0	-	300	600	1,000	5,500	7,400
Totaal:				150	1,000	1,500	1,475	5,500	9,625

Prys per K.vt. by stomp 1d. 2½d. 9¾d. 17¼d. 21d.

		Beraamde waardeopbrengste in f.							
Leef-tyd	Bome acre	Aantal gekap	Gemiddeld DBH.	On-der 5"	5" tot 7"	7" tot 9"	10" tot 12"	13" +	Totaal.
6				-	-	-	-	-	-
14				0.6	4.2	-	-	-	4.8
25				-	3.1	36.6	34.1	-	73.8
40				-	3.1	24.4	72.0	482.0	581.5
Totaal:				0.6	10.4	61.0	106.1	482.0	660.1

Gemiddelde prys by stomp 16½d.

2. Beraamde opbrengste uit Pinus patula-opstande onder die nuwe Boskultuurbeleid.

III Boniteit: Omloop 50 jaar.

Dunnings.		Aantal gekap	Gemiddeld DBH.	Beraamde opbrengste in Grootteklasse.					
Leef-tyd	Bome acre			On-der 5"	5" tot 7"	7" tot 9"	10" tot 12"	13" +	Totaal.
6	300	200	-	-	-	-	-	-	-
14	150	150	7.0	150	150	-	-	-	300
20	100	50	9.0	35	150	250	-	-	435
30	80	20	11.0	-	50	110	100	-	260
50	-	80	18.0	-	100	300	550	2,500	3,450
Totaal:				180	450	660	650	2,500	4,440

Prys by stomp 1d. 2½d. 9¾d. 17¼d. 21d.

		Waarde Beraming van opbrengste in f.							
Leef-tyd	Bome acre	Aantal gekap	Gemiddeld DBH.	On-der 5"	5" tot 7"	7" tot 9"	10" tot 12"	13" +	Totaal.
6				-	-	-	-	-	-
14				0.6	1.6	-	-	-	2.2
20				.15	1.6	10.2	-	-	11.9
30				-	.5	4.5	7.2	-	12.2
50				-	1.04	12.2	35.8	219.0	268.0
Totaal:				0.75	4.74	26.9	43.0	219.0	294.39

Bylae IX (Vervolg).

3. Beraamde opbrengste uit Pinus pinaster-opstande (Portugese ras) onder die nuwe Boskultuurbeleid.

II Boniteit: Omloop 40 jaar.

Dunnings.		Aantal gekap	Gemiddeld DBH.	Beraamde opbrengste in Grootteklasse.					
Leef-tyd	Bome acre			On-der 5"	5" tot 7"	7" tot 9"	10" tot 12"	13" +	Totaal
7	300	200	-	-	-	-	-	-	-
15	200	100	6.5	300	-	-	-	-	300
25	110	90	11.0	100	200	500	400	-	1,200
40	-	110	17.0	100	200	400	1,300	2,000	4,000
Totaal:				500	400	900	1,700	2,000	5,500

Prys by stomp 1d. 2½d. 9¾d. 17¼d. 21d.

		Waarde-opbrengs in £.					
Leef-tyd	Bome acre	On-der 5"	5" tot 7"	7" tot 9"	10" tot 12"	13" +	Totaal
7		-	-	-	-	-	-
15		1.3	-	-	-	-	1.3
25		0.4	2.1	20.2	28.8	-	51.5
40		0.4	2.1	16.2	93.5	175.0	287.2
Totaal:		2.1	4.2	36.4	122.3	175.0	340.0

Gemiddelde prys by stomp = 14¾d.

4. Beraamde opbrengste uit Pinus radiata-opstande onder die nuwe Boskultuurbeleid.

II Boniteit: 40 jaar omloop.

Dunnings.		Aantal gekap	Gemiddeld DBH	Beraamde opbrengs in Grootteklasse.					
Leef-tyd	Bome acre			On-der 5"	5" tot 7"	7" tot 9"	10" tot 12"	13" +	Totaal
6	210	300	-	-	-	-	-	-	-
18	150	60	9.0	80	260	280	-	-	620
25	110	40	12.0	50	110	270	400	-	830
40	-	110	17.0	50	250	500	1,650	3,450	5,900
Totaal:				180	620	1,050	2,050	3,450	7,350

Prys by stomp. 1d. 2½d. 9¾d. 17¼d. 21d.

		Waarde-beraming van opbrengs in £.					
Leef-tyd	Bome acre	On-der 5"	5" tot 7"	7" tot 9"	10" tot 12"	13" +	Totaal
6		-	-	-	-	-	-
18		0.3	2.7	11.4	-	-	14.4
25		0.2	1.1	11.0	28.8	-	41.1
40		0.2	2.6	20.3	118.5	302.0	443.6
Totaal:		0.7	6.4	42.7	147.3	302.0	499.1

Gemiddelde prys by die stomp = 14½d.

Bvlae IX (Vervolg).

5. Beraamde opbrengste uit stadig-groeiende Pinus pinaster-rasse, (Pinus longifolia en Pinus palustris).

II Boniteit: Omloop 50 jaar.

Dunnings.		Aantal gekap	Gemiddeld DBH.	Beraamde opbrengste in Grootteklasse.					
Leef-tyd	Bome acre			3"-5"	5"-7"	7"-9"	10" tot 12"	13" +	Totaal
6	170	130	-	-	-	-	-	-	-
20	120	50	8.0	45	240	-	-	-	285
30	85	35	10.5	25	165	100	-	-	290
50	-	85	18.0	-	185	300	900	2,000	3,385
Totaal:				70	486	400	900	2,000	3,960

Prys by stomp.

1d. 2¹/₂d. 9³/₄d. 17¹/₂d. 21d.

		Waarde-beraming van opbrengs in £.					
6		-	-	-	-	-	-
20		.2	2.5	-	-	-	2.7
30		.1	1.7	4.1	-	-	5.9
50		-	1.9	12.2	65.0	175	254
Totaal:		0.3	6.1	16.3	65.0	175	262.0

Gemiddelde prys by stomp = 15.9d.

BYLAE X.

Kostewaarde van 'n abnormale II Boniteit Pinus patula-plantasie bestaande uit slegs drie leeftydsklasse, op 25-jarige leeftyd wanneer met finale inoesting 'n aanvang gemaak word.

Aankoop van 100 acre grond teen £5 per acre = £500
 Rente op grond vir 30 jaar = £1,220

Permanent^e verbetering vir geboue, paaie, ens. beloop
 £3 per acre beplant = I in formule.

Ander uitgawes en opbrengste dieselfde as voorbeeld in Bylae VIII.

1. Kostewaarde van 1 acre geplant in jaar V₂.

$$= I (1.04^{28} - 1) + \frac{e(1.04^{28} - 1)}{.04} + C \times 1.04^{28} + P_8 \times 1.04^{20} + T_6 \times 1.04^{22} - T_{14} \times 1.04^{14} - T_{25} \times 1.04^3$$

$$= 8.0 \times 1.998 + 1.475 \times 49.97 + 6 \times 3 + 2.25 \times 2.19 + 0.75 \times 2.37 - (4.05 \times 1.73) - (73.05 \times 1.125)$$

$$= \underline{\underline{£23.5}}$$

2. Kostewaarde van 1 acre geplant in die jaar V₇.

$$= I (1.04^{23} - 1) + \frac{e(1.04^{23} - 1)}{.04} + C(1.04^{23}) + P_8 (1.04^{15}) + T_6 \times 1.04^{17} - T_{14} (1.04^9)$$

$$= 3.0 \times 1.465 + 1.475 \times 36.62 + 6 \times 2.465 + 2.25 \times 1.8 + 0.75 \times 1.948 - 4.05 \times 1.42$$

$$= \underline{\underline{£73.1}}$$

3. Kostewaarde van 1 acre geplant in die jaar V₁₂.

$$= 3.0 \times 1.026 + 1.475 \times 25.645 + 6 \times 2.26 + 2.25 \times 1.48 + 0.75 \times 1.60 - 4.05 \times 1.17$$

$$= \underline{\underline{£54.0}}$$

Kostewaarde van 3 acres	=	£150.6
Kostewaarde van 100 acres	=	£5,020
Rente op grond vir 25 jaar	=	1,220
Waarde van 100 acre grond	=	500
Waarde van permanente verbeterings (By benadering)	=	<u>200</u>
Kostewaarde van 100 acre	=	<u>£7,090.6</u> 7

BYLAE XI.

Omlooperiode.

In die teks van hierdie proefskrif is daarop gewys dat die Departement van Bosbou deurgans van tegniese omlooperiodes gebruik maak d.w.s. omlooperiodes wat daarop gemik is om 'n spesifieke grootte saagblok in 'n bepaalde tyd te produseer. Dit is natuurlik nie vanselfsprekend dat hierdie produksie-periodes ook van die finansiële oogpunt as die voordeligste beskou kan word nie. So 'n tegniese omlooperiode moet ook die finansiële toets kan deurstaan alvorens dit as die gewenste aanvaar kan word. Hieronder word die finansiële omlooperiode vir *II Boniteit Pinus patula* volgens drie verskillende, maar erkende metodes bepaal:-

1. Omloopbepaling volgens die grondrente-formule.

Die berekening is gebaseer op Faustmann se formule n.l.

$$S = \frac{Y_r + T_a \times (1.0p^{r-a}) + T_b (1.0p^{r-b}) - C \times 1.0p^r}{1.0p^r - 1} - \frac{e}{.0p}$$

waar hierdie simbole dieselfde betekenis en waarde het as in Bylae VIII bladsy 220 - 221. In hierdie metode word die waarde van S (Grondverwagtingswaarde) vir elke spesifieke omlooperiode, maar telkens teen 'n ander koers saamgestelde rente, bepaal, soos in Tabel E aangetoon. In genoemde voorbeeld het die grond 'n waarde van £473.1 by 'n 40 jaar omloop en teen 2% saamgestelde rente. Teen 10% saamgestelde rente, egter daal die grond-waarde tot - £3.0. Desgelyks is die grondverwagtingswaardes vir omlooperiodes 20, 30, en 50 jaar ook bepaal. Die gegewens of toetswaardes vir "S" verskyn in Tabel A hieronder.

TABEL A.

Toetswaardes vir "S" vir II Boniteit Pinus patula-
opstande (met goeie afset vir Tussenopbrengste).

Rente-voet.	Omlooperperiodes.			
	20 jaar.	30 jaar.	40 jaar.	50 jaar.
	£	£	£	£
		<i>Grondverwagtings-waarde.</i>		
2%	200.3	452.6	473.1	373.6
3%	79.6	251.7	247.4	210.4
4%	46.9	156.3	141.5	111.0
5%	29.2	101.0	83.1	57.2
6%	16.0	67.6	48.8	28.9
7%	8.3	44.3	27.1	11.4
8%	3.7	28.3	12.1	1.4
10%	- 2.2	9.1	- 3.0	- 14.7

TABEL B.

Finansiële opbrengs Pinus patula II Boniteit.

Grondwaarde S = £7.5

Omlooperperiode Jaar.	Finansiële opbrengs %	Opmerkings.
	%	
20	7	Afgelees van Gidskrommes. Gegewens: Tabel A.
25	10.5	
30	10.1	
35	9.4	
40	8.5	
45	7.7	
50	6.9	

Uit hierdie gegewens lei ons af dat indien die grond-
waarde £7.5^{per ac} is, soos ons reeds in vorige berekenings aange-
neem het, dan sal 'n 20 jaar omloop ongeveer 6.9% saamgestelde
rente op die belegde kapitaal verdien; op 25 jaar 10.5%;
30 jaar 10.2%; 35 jaar 9.5%; 40 jaar 8.5%; 45 jaar 7.7% en
50 jaar 6.9%. Met ander woorde, die hoogste rentekoers op
die belegde kapitaal word op ongeveer 25 jaar omlooptyd verdien
(Werklik 27 jaar).

Dit is algemeen bekend dat hierdie formule, veral waar daar 'n goeie afset vir tussenoeste bestaan, op baie kort omlooperperiodes dui, en alhoewel die samgestelde rentekoers wat deur die belegde kapitaal in 'n plantasie verdien word, die sekerste maatstaf van die rentabiliteit van die onderneming bly, kan dit tog nie as 'n prakties-toepasbare metode van omloopbepaling aanvaar word nie. Van die Bestuur se oogpunt is dit onmoontlik om die omlooperperiode gedurig te verander en die resultate van hierdie berekening kan dus nie van algemene toepassing wees, as daar enigsinds skommeling in die kostes of die inkomstes gedurende die verloop van die produksie-periode sal intree nie. Enige styging in die pryse van hout, of arbeid verander dus die omlooperperiode.

2. Die Aanwysingspersentasie (Weiserprozent).

Hierdie is geen metode van omloopbepaling nie. Dit is slegs 'n aanduiding van die rentekoers wat op die verkoops-waarde van die plantasie plus die grond (min uitgawe vir algemene instandhouding) gedurende 'n 5 of 10 jaar periode verdien word en stel ons instaat om te besluit of 'n opstand gekap moet word en of 'n verlenging van die omlooperperiode 'n bevredigende rente op die verkoops-waarde sal meebring. Die formule is soos volg:-

$$p = \frac{Y_m + n - Y_m - Ne}{Y_m + n + Y_m + 2s} \times \frac{200}{n}$$

waar die simbole die volgende betekenis het:

- Y_m = Eindes aan die begin van die periode
- $Y_m + n$ = Eindes aan die einde van die periode
- n = aantal jare tussen twee agtereenvolgende opmetings
- e = Koste van instandhouding
- s = Grondwaarde
- p = Rentekoers.

Die gegewens in Tabel C dui daarop dat die plantasie tussen die 25ste en die 30ste jaar ongeveer 8.2% rente op

die/...

die verkoopswaarde verdien het. Gedurende die volgende 5 jaar-periode verdien dit 4.9% en indien die omloop tot 40-45 jaar verleng word sou dit nog 3.7% verdien. Deur die omloop te verleng verdien die verhoogde kapitale beleggings dus al hoe minder rente.

TABEL C.

Aanwysingspersentasie.

Tydperk.	Middeltydperk.	Aanwysingspersentasie.
Jaar.	Jaar.	
20 - 25	22 $\frac{1}{2}$	13% (?)
25 - 30	27 $\frac{1}{2}$	8.2%
30 - 35	32 $\frac{1}{2}$	4.9%
35 - 40	37 $\frac{1}{2}$	4.5%
40 - 45	42 $\frac{1}{2}$	3.7%

Bogenoemde is bereken volgens formule

$$p = \frac{Y_m + n - Y_m - ne}{Y_m + n + Y_m + 2s} \times \frac{200}{n}$$

Gegewens:- Bylae IX en Tabel 38.

Die betekenis van die simbole en die waardes wat dit verteenwoordig is soos in Bylae VIII op bladsye 220 en 221 uiteengesit.

3. Omloopbepaling gebasseer op die maksimum gemiddelde jaarlikse netto-inkomste.

By hierdie berekening word gebruik gemaak van die volgende formules:- (Becking 1941)

$$I_{max} = \frac{Y_r + T_a + \dots + T_q - C}{r} - e$$

waar die simbole die volgende betekenis het:-

- I_{max} = Maksimum gemiddelde netto-waarde opbrengs.
- Y_r = Eindopbrengs op rjarige leeftyd (kostevry)
- $T_a + T_q$ = Tussencoeste op a en q jaar (kostevry)
- C = Kultuurkoste
- e = Koste van algemene instandhouding.
- r = Omlooptyd.

Die kulminasie van I_{max} is onafhanklik van die grootte van "e", and laasgenoemde kon derhalwe buite rekening gelaat word. Die resultate van hierdie berekening soos in Tabel D weergegee toon aan dat die kulminasie van die gemiddelde netto-waarde-opbrengs tussen 35 en 40 jaar te vinde is (Kolom 5, Tabel D). Indien daar 'n verdere verlenging van omloop plaasvind tree daar 'n daling in die gemiddelde waarde-opbrengs in.

TABEL D.

Bepaling van Omlooperiode volgens die Hoogste Gemiddelde netto-waarde-aanwas.

Omloop- periode jaar.	Kapitale waarde per acre in sjie- lings.	Kapitale aanwas in sjie- lings.	Gemid. jaarlikse inkomste per acre.	Inkomste aanwas in sjie- lings.	Inkomste as % van kapitaal.	Inkomste aanwas as % van kapitale aanwas.
(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)
25	4,460		240.0		5.4	
30	6,998	2,538	276.7	36.7 ?	4.0	1.45
35	9,134	2,136	298.2	21.5	3.3	1.00
40	11,605	2,471	322.7	24.5	2.8	1.00
45	14,148	2,543	343.7	20.6	2.4	0.81
50	16,622	2,474	358.5	14.8	2.2	0.6

Daar moet egter op gewys word dat die gegewens onvoldoende is om hierdie berekening doeltreffend te maak. Dit is baie moontlik dat sodra die groter dimensies hout bemark word daar 'n verdere indeling in grootte-klasse sal plaasvind. Die huidige prysindeling, waarop hierdie berekening gebasseer is maak geen voorsiening vir verdere prysindelings vir blokke dikker as 13" nie. Indien dit wel geskied sal dit die neiging hê om die kulminasie van I_{max} verder te verskuif, waarskynlik na 50 of 55 jaar. Dit sal opgemerk word dat hierdie metode van berekening geen rekening hou met die rente wat op

die/...

die belegde kapitaal verdien word nie, en dit is begryplik dat dit nie 'n populêre metode by Bosbou-ekonome is nie. Hiley (1930) laat hom as volg daaroor uit: "It has frequently been advocated as having a financial "raison d'être". This is fallacious, and though there may be good reason for employing a rotation in excess of the financial rotation, the rotation of highest income, as such, has no financial attractiveness and should therefore not be made a basis for fixing the rotation". Becking (1941) daarenteen, kom tot die gevolgtrekking, "dat voor het Staatsboschbedrijf, met het oog op de Volkswelvaart, de vaststelling van den omloop, naar de hoogste gemiddelde netto-waarde-opbrengst de meeste aanbeveling verdient." Dit is duidelik uit die gegewens wat in Kolom 7 van Tabel D verskyn dat hierdie tipe omloop geen aanbeveling verdien op ekonomiese oorwegings nie. Vir elke addisionele toevoeging van kapitaal, as gevolg van verlenging van omloop, na 25 jaar, word ^(wat ook die finansiële omloop is) slegs 0.95% rente verdien en dit daal tot 0.67% op 45 - 50 jaar.

Samevatting.

Dit blyk duidelik dat die verskillende metodes van omloopbepaling nie met mekaar te versoen is nie. Die finansiële omlooperiode gee wel die hoogste rentekoers op die belegde kapitaal, maar afgesien van die feit dat dit aan voortdurende skommeling onderhewig is, wat dit van weinig praktiese waarde maak hou dit, in soverre dit die Staat as houtprodusent betref, ook geen rekening met die noodsaaklikheid om 'n reserwe houtkapitaal op te bou vir krisistye, soos langdurige oorloë ens. nie. Dit is van Staatsweë ook nie wenslik dat daar uitsluitlik op geldelike winste gelet sal word nie. Dit is die plig van die Staat, ^{omv} in die behoeftes, veral na hoë-kwaliteit hout te voorsien en dit kan die alte kort finansiële omlooptyd nie verskaf nie. Die hoogste gemiddelde waarde-aanwasmetode van bepaling gee in hierdie geval 'n omlooperiode wat

reeds/...

baie nou ooreenstem met die tegniese omlooperperiode wat reeds algemeen toegepas word, maar soos reeds aangedui sal hierdie metode waarskynlik 'n heelwat langer omloop aantoon sodra daar ook verskillende prysklasse vir hout tussen 13" en 20" ingedeel word. Dit sal 'n aansienlike finansiële verlies meebring veral in die lig van die feit dat elke verhoging in staande houtkapitaal steeds minder rente verdien.

Die berekenings wat in Tabel C gemaak is toon egter aan dat daar by verlenging van omloop na 25 jaar (die finansiële omloop) nog 'n aansienlike rentekoers op die verkoops waarde van die staande-houtkapitaal verdien word tot op 35 - 40 jaar. Selfs op hierdie omlooptyd is die finansiële-opbrengs nog 8.5% soos in Tabel B aangetoon. Sover dit *Pinus patula* op II Boniteit grond betref skyn dit of 'n 40 jaar omlooptyd die meeste aanbeveling verdien.

Daar is geen berekenings ten opsigte van ander grondboniteite of soorte gedoen nie, maar die vermoede is dat die bevindinge ten opsigte van II Boniteit *Pinus patula* ook vir ander soorte geldig sal wees.

238

Tabel E.

BEPALING VAN FINANSIËLE OPERINGS VIR 40 JAAR OILCOOPPERIODE, II BONITEIT PIUS PATULA.

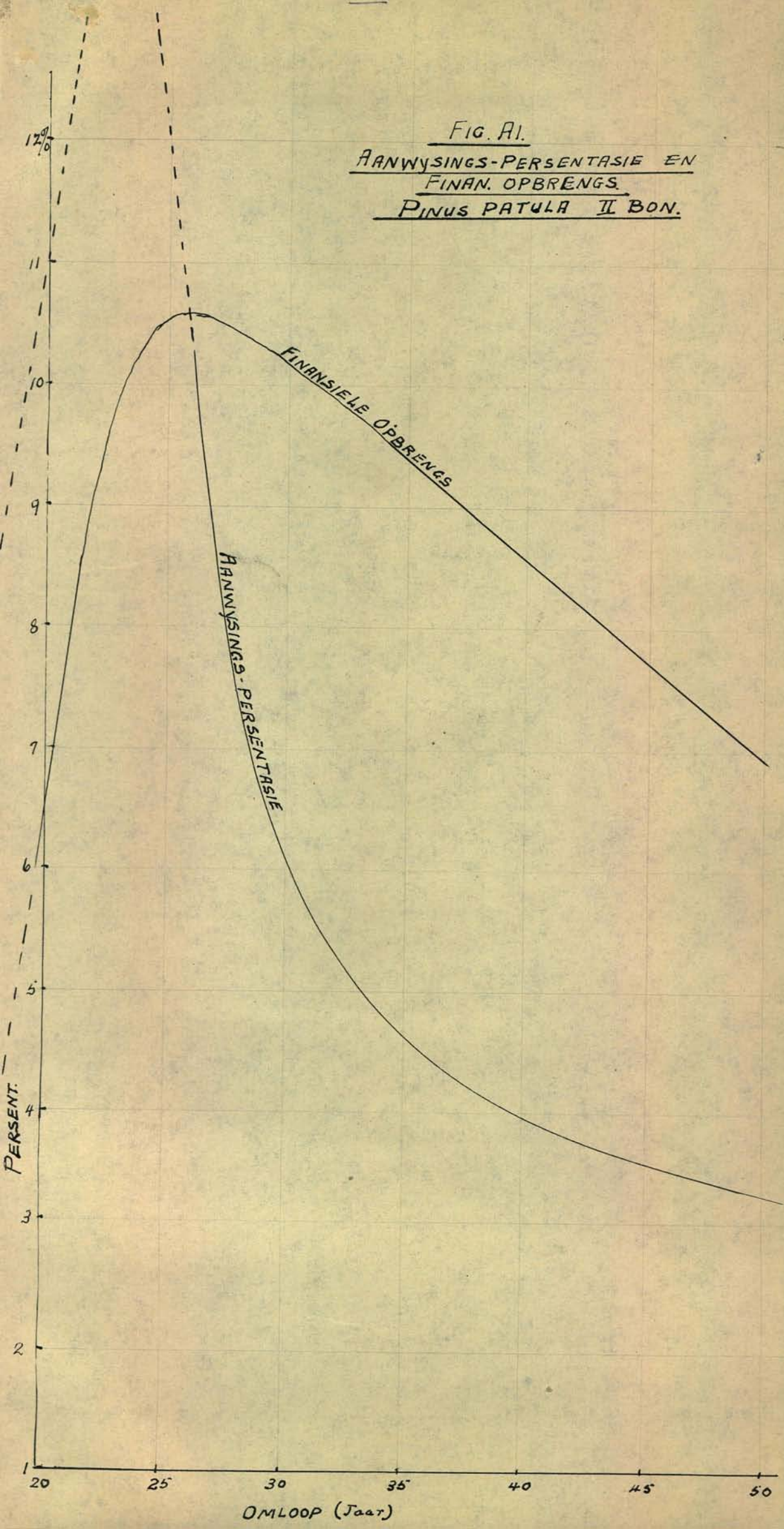
OPERINGSTABEL BYLAE IX.

	Wardes.	2%		3%		4%		5%		6%		7%		8%		10%	
		£	£	£	£	£	£	£	£	£	£	£	£	£	£	£	£
Y 40	= 580.25	.823	478.0	.142	256.0	.263	153.0	1.166	96.4	.108	62.8	.072	41.8	.048	27.8	.023	13.1
T 15	= 4.05	1.359	5.5	.93	3.8	.7	2.8	.56	2.3	.46	1.9	.39	1.6	.33	1.3	.24	1.0
T 25	= 73.05	1.114	81.0	.69	50.5	.47	34.4	.34	24.9	.26	19.0	.20	14.6	.15	11.0	.09	6.6
X			564.5		310.3		190.2		123.6		83.7		58.0		40.1		21.6
C	= 6.0	1.83	11.0	1.144	8.6	1.26	7.6	1.17	7.0	1.11	6.7	1.07	6.4	1.05	6.3	1.02	6.1
P6 en T6	= 1.5		3.1	2.4	2.4		2.0		1.8		1.7		1.7		1.6		1.6
F8	= 0.75		1.6	1.2	1.2		1.0		0.9		0.9		0.8		0.8		0.8
P10	= 0.75		1.7	1.3	1.3		1.1		1.0		0.9		0.9		0.8		0.8
e			17.4	13.5	13.5		11.7		10.7		10.2		9.8		9.5		9.3
e e	= 1.48		74.0	42.4	42.4		37.0		29.8		24.7		21.1		18.5		14.8
Z			91.4	62.9	62.9		48.7		40.5		34.9		30.9		28.0		24.1
X - Z			£473.1	£247.4	£247.4		£141.5		83.1		48.8		27.1		12.1		- 3.0

X = Total van Inkomste's
Z = " " Uitgawe's

FIG. A1.

AANWYSINGS-PERSENTASIE EN
FINAN. OPBRENGS.
PINUS PATULA II BON.



480

2%

FIG. BI.

GIDS-GRAFIEK.

PINUS PATULA

II BON.

440

400

360

320

280

240

200

160

120

80

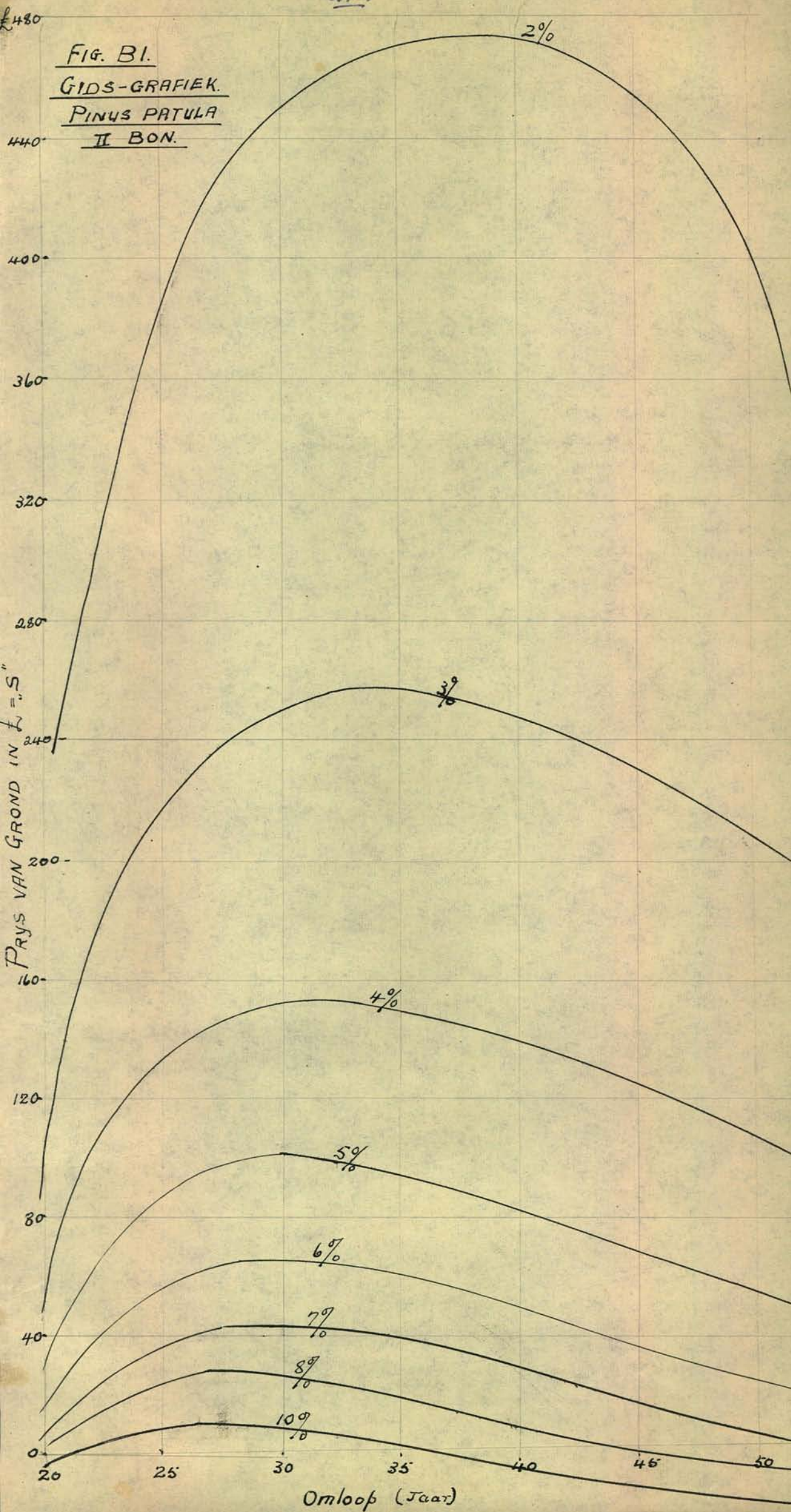
40

0

PRYS VAN GROND IN L. = S.

Omloop (Jaar)

20 25 30 35 40 45 50



LITERATUURLYS.

1. Becking, J.H. : Rentabiliteit en Kostprys in het Bosbedryf. Ned. Bosbouw-Tyd. No. 4 April 1951
2. Becking, J.H. : Verhoging van Rentabiliteit van het Boschbedryf in Nederland. Ned. Boschbouw-Tyd. No. 9 Sept. 1952.
- 2a " " : *De Omloop voor de Sjateboschew of Tava. Technica de XXXIV*
3. Becking, J.H. & Scwandano, R. : Rechtlynen voor de finansiële boekhouding van den Boschbedryf. Ned. Boschbouw-Tyd. No. 11 van 1951
4. Beekman, H.A.J.M. : Theoretiese Beschouwingen over de Beoordeling van finansiële resultaten Eventueel die Ondernemerspremie in het Boschbedryf. Ned. Boschbouw-Tyd. No. 8 van 1939.
5. Beekman, H.A.J.M. : Die ondernemerspremie in het Boschbedryf. Ned. Boschbouw-Tyd. No. 9 van 1939.
6. Beekman, Houtzagers, Gerbranda & Van Nierop. : Rapport van het Landbouweconomisch Instituut. Onderzoek naar de Kostprys van Hout van den Grove Den. Ned. Boschbouw-Tyd. No. 10, Okt. 1941
7. Buttrick, P.L. : Forest Economics and Finance 1943. John Wiley & Sons, New York.
8. Chapman, H.H. : Forest Management 1950. Hildreth Press.
9. Chapman, H.H. & Meyer, H.M. : Forest Valuation 1947. McGraw-Hill Book Coy., New York.
10. Craib, I.J. : Thinning, Pruning and Management Studies on the Main Exotic Conifer Grown in South Africa. Science Bulletin No. 196 of 1939. Govt. Printer, Pretoria.
11. de Villiers, P.C. : Die Ekonomiese Ontwikkeling van die Bosbou-onderneming in Suid-Afrika. 1951. (Ongepubliseerd)
12. Hiley, W. E. (1) : The Economics of Forestry 1930. Clarendon Press, Oxford, England.
13. Hiley, W.E. (1) : *Woodland Management: 1954*
: A Basis for Fixing Controlled Prices of Round Coniferous Timber. Journ. of Soc. of Foresters of Gr. Britain Vol. XXII No. 1 of 1948.
14. Loock, E.E. M. : The Pines of Mexico and British Honduras. Bulletin No. 35. 1947. Department of Forestry, Union of South Africa.
15. Matthews, D.M. : Forest Management.

16. Matthews, D.M. : Cost Control in the Logging Industry 1942. McGraw-Hill Book Co., New York.
17. MacGregor, J.J. : European Timber Economy 1951. Reprinted from "Wood" Sept., Oct. en Nov. 1951.
18. MacGregor, J.J. : Problems and Methods of Assuring Prices of Home Grown Timber. Quar. Journ. of Forestry 1949.
19. Petrini, S. : Elements of Forest Economics 1946. (Translated by M.L. Anderson 1951. Oliver & Boyd, Edinburgh.
20. Richardson, S.D. : Forest Fire Insurance. Quar. Journ. of Forestry. Oct. 1951 & Jan. 1952.
21. Rycroft & Wicht. : Field Trials of Geographical Races of Pinus pinaster in South Africa. British Empire Forestry Conference 1947.
22. Forestry and Forest Products : World Situation 1937 - 46. F.A.O. of United Nations. Aug. 1946.
23. Yearbook of Forest Products Statistics 1951. F.A.O. of United Nations.
24. Commonwealth Forestry Conference in Canada 1952: Statement submitted by Forestry Department Union of South Africa. Govt. Printer, Pretoria.
25. The Sawmilling Industry : Report No. 304 of the Board of Trade and Industries 1948. Commerce and Industry. Govt. Printer Pretoria.
26. Exotic Tree Species in South Africa : British Empire Forestry Conference 1935. Govt. Printer, Pretoria.
27. Jaarverslae, Dept. van Bosbou 1900 - 1950. Staatsdrukker Pretoria.
28. Voltooide Jaarplanne : Ongepubliseerde rekords. Departement van Bosbou, Pretoria.
29. Bedryfsplanne : Ongepubliseerde dokumente : Dept. van Bosbou, Pretoria.
30. Reports : South African Lumber Millers Association. (Ongepubliseerd).
31. Offisiële Jaarboek van die Unie van Suid-Afrika 1948.
32. Watts, L.F. : The Forest Situation in the United States.
33. International Timber Conference 1947.
34. Donnely, G.V. : Softwood Survey.