

# Nederlandsch Boschbouw-Tijdschrift

OPRICHTER Dr J. R. BEVERSLUIS

Orgaan van de Nederlandsche Boschbouwvereniging

20e Jaargang

No. 9

September 1948

## Oorspronkelijke Bijdragen

### EEN RENTABILITEITSBEREKENING VOOR LARIKS EN DOUGLAS

door

Ir P. H. M. TROMP.

Op verzoek van het College van Burgemeester en Wethouders van een gemeente werd aan de hand van de begrote aanlegkosten, de te verwachten netto dunnings- en eindopbrengsten, de getaxeerde jaarlijkse beheerskosten en een aangenomen grondwaarde een rentevoet berekend voor de lariks- en douglasbeplantingen, welke in de komende jaren zullen worden aangelegd.

Voor de berekening is gebruik gemaakt van de in de bosrenterekening bekende formule van E n d r e s, waarbij de te maken kosten gesteld worden tegenover de te verwachten opbrengsten gedurende één omloop. Met behulp van deze vergelijking is de volgende uitdrukking verkregen, waarin de grondverwachtingswaarde valt te berekenen bij aannahme van verschillende rentevoet.

$$Gv = \frac{Et + Da \times l. \text{ op }^{t-a} + Db \times l. \text{ op }^{t-b} + \dots - c \times l. \text{ op }^t}{l. \text{ op }^t - l.} - B$$

In deze formule hebben de toegepaste symbolen de volgende betekenissen:

Gv = grondverwachtingswaarde;

Et = netto-opbrengst van de eindkap na t jaren;

Da, Db ..... enz. = netto opbrengsten van de dunnings na a, b...  
enz. jaren;

p = aan te nemen rentevoet;

t = omloop (leeftijd) van het bos;

c = cultuurkosten (aanlegkosten, inclusief inboetkosten en onderhoudskosten in de eerste jaren);

B = de gekapitaliseerde beheerskosten.

De waarden voor de netto eind- en dunningsopbrengsten, de omloop, de gekapitaliseerde beheerskosten (= beheerskostenkapitaal), zijn geschat aan de hand van ervaringcijfers, terwijl de cultuurkosten zijn berekend uit de opgemaakte begrotingen. Door nu de rentevoet (p) te variëren, werd een grondverwachtingswaarde berekend, welke de aangenomen grondwaarde benadert.

De dunningen (*Da, Db* ..... enz.) zijn als volgt getaxeerd :

voor lariks : D15 = 10 m<sup>3</sup> à f 15.—/m<sup>3</sup>,

D20 = 15 m<sup>3</sup> à f 20.—/m<sup>3</sup>,

D25 = 15 m<sup>3</sup> à f 20.—/m<sup>3</sup>,

D30 = 15 m<sup>3</sup> à f 20.—/m<sup>3</sup>,

D35 = 15 m<sup>3</sup> à f 25.—/m<sup>3</sup>.

waarbij dus vanaf het 15e jaar iedere 5 jaar tot het 35e jaar dunningsopbrengsten worden verkregen en wel bij de eerste dunning 10 m<sup>3</sup> en bij iedere volgende dunning 15 m<sup>3</sup>. Na aftrek van de vellings-, uitsnoei- en uitsleepkosten werd de te verwachten houtprijs per m<sup>3</sup> gesteld op f 15.— voor de eerste dunning, f 20.— voor de 2e, 3e en 4e dunning, terwijl op 35-jarige leeftijd de eenheidsprijs op f 25.— werd aangehouden.

Voor de douglas zijn de volgende cijfers genomen :

D20 = 15 m<sup>3</sup> à f 25.—/m<sup>3</sup>

D25 = 15 m<sup>3</sup> à f 25.—/m<sup>3</sup>

D30 = 15 m<sup>3</sup> à f 30.—/m<sup>3</sup>

D35 = 15 m<sup>3</sup> à f 30.—/m<sup>3</sup>

D40 = 15 m<sup>3</sup> à f 35.—/m<sup>3</sup>

D45 = 15 m<sup>3</sup> à f 35.—/m<sup>3</sup>

D50 = 15 m<sup>3</sup> à f 35.—/m<sup>3</sup>

D55 = 15 m<sup>3</sup> à f 40.—/m<sup>3</sup>

De eindopbrengst (*Et*) werd voor lariks gesteld op 150<sup>3</sup> en voor douglas op 350 m<sup>3</sup>, waarbij een eenheidsprijs, na aftrek van de vellingskosten enz. van f 25.— respectievelijk f 40.— werd aangehouden.

De omloop (*t*) is voor de lariks op 40 jaar en voor de douglas op 60 jaar aangenomen.

Het beheerskapitaal (*B*) is te beschouwen als de gekapitaliseerde jaarlijkse beheerskosten,  $\frac{b}{o. op}$ , waarin *b* de jaarlijks uit te geven kosten voor het beheer zijn en *o* de aan te nemen rentevoet. De jaarlijkse kosten zijn gesteld op f 7.—/ha.

De cultuurkosten (*c*) welke uit de bij de gemeente ingediende begrotingen werden berekend, bedroegen voor ± 16.00 ha lariks f 1600.—/ha, voor douglas waren deze kosten bij een aanleg van ± 9.00 ha f 1800.—/ha. Eenvoudigheidshalve zijn de cultuurkosten, t.w. aanlegkosten, inboetkosten en onderhoudskosten gedurende de eerste twee jaren, gerekend te zijn uitgegeven in het eerste jaar van aanleg.

De enige grootheid welke thans nog moet worden vastgesteld, is de rentevoet; deze werd variabel aangenomen en wel ter berekening van een grondwaarde van f 300.—, f 600.— en f 1000.—/ha.

Bij berekening van de grondverwachtingswaarde (*Gv*) blijkt nu dat voor de lariks een rentevoet van 2¾% en voor de douglas van 4% de aangenomen grondwaarde van f 300.— zeer nabij komt.

Voor de beide houtsoorten zien de vergelijkingen na invulling der grootheden er als volgt uit :

voor lariks :

$$Gv = \frac{150 \times 25 + 10 \times 15 \times 1.0275^{25} + 15 \times 20 \times 1.0275^{20} + 15 \times 20 \times 1.0275^{15} + 15 \times 20 \times 1.0275^{10} + 15 \times 25 \times 1.0275^5 - 1600 \times 1.0275^{40}}{1.0275^{40} - 1} - \frac{7}{0.0275} = \pm f 307.—.$$

vóór douglas :

$$Gv = \frac{350 \times 40 + 15 \times 25 \times 1.04^{40} + 15 \times 25 \times 1.04^{35} + 15 \times 30 \times 1.04^{30} + 15 \times 30 \times 1.04^{25} + 15 \times 35 \times 1.04^{20} + 15 \times 35 \times 1.04^{15} + 15 \times 35 \times 1.04^{10} + 15 \times 40 \times 1.04^5 - 1800 \times 1.04^{60}}{1.04^{60} - 1} - \frac{7}{0.04} = \pm f 309.-$$

In volgend staatje zijn bij variabele rentevoet de berekende grondverwachtingswaarden opgenomen, welke de eerder genoemde grondwaarden benaderen.

| rentevoet<br>in %             | grondverwachtingswaarde |            |
|-------------------------------|-------------------------|------------|
|                               | lariks                  | douglas    |
| 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | ± f 1000.—              |            |
| 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | ± f 600.—               |            |
| 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | ± f 300.—               |            |
| 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> |                         | ± f 1000.— |
| 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> |                         | ± f 600.—  |
| 4                             |                         | ± f 300.—  |

Een in het bedrijf te verwachten ondernemerswinst werd bij de berekening buiten beschouwing gelaten. De aangenomen waarden, zowel voor wat betreft de cultuurkosten als voor de overige factoren, nodig voor de calculatie, zijn gebaseerd op het huidige prijspeil, terwijl de waarden zelve gemiddelden zijn, waarvan zowel in positieve als negatieve zin afwijkingen mogelijk zijn.

De geschatte hoeveelheden, zowel voor de dunningen als voor de eindkap zijn zeer voorzichtig geraamd, zodat deze nog wel enige reserve geven.

\*) Noot van de redactie :

De door schrijver getoonde voorzichtigheid is zeker gemotiveerd. Er moet immers verder ook nog rekening worden gehouden met risico's zoals vorstschade, ziekten enz.