

OVER STUKLOONEN EN GEREEDSCHAPPEN BIJ HET VELLEN VAN LICHT NAALDHOUT

door

J. F. Munneke.

Het is algemeen bekend, dat de resultaten van het boschbedrijf voor een belangrijk deel afhankelijk zijn van de hoogte der arbeidsloonen, aangezien deze het leeuwendeel vormen van de totale uitgaven. Het is dan ook van veel belang de geldswaarde te kennen van de aan den arbeid ten koste gelegde energie. De beheerder is dan in staat de kosten van de uit te voeren werkzaamheden vooraf zuiver te bepalen: m.a.w. hij weet dan welke stukloonen hij zal moeten bepalen. Bij het uitbesteden van het werk in stukloonen worden de kosten voor toezicht tot een minimum beperkt, terwijl deze regeling voor den ijverigen arbeider ook belangrijke voordeelen biedt, omdat zijn prestaties dan in rechtsstreeks verband staan met zijn inkomsten.

Terloops zij opgemerkt, dat er in deze regeling ook een groot gevaar schuilt, aangezien men dan licht geneigd is de menschenlijke arbeidskracht mechanisch en den mensch als machine te beschouwen. Dat dit geheel verkeerd is, behoeft geen betoog.

In Duitschland heeft men zich veel met deze aangelegenheden bezig gehouden, getuige de belangrijke onderzoekingen van het „Institut für forstliche Arbeitswissenschaft“, hoewel deze studies niet alleen het juist vaststellen van de stukloonen beoogden, maar ook het verbeteren van werktuigen en arbeidsmethoden. De Heer K. E b e s heeft destijds in dit tijdschrift gewezen op de belangrijke resultaten aldaar met tijdstudies verkregen (Oct. 1936). Het zal duidelijk zijn, dat deze gegevens niet zonder meer op onze Nederlandsche bosschen van toepassing zijn. Bovendien hebben deze gegevens meestal betrekking op zwaar hout, terwijl in onze bosschen de mijnhoutvellingen de belangrijkste zijn.

LOONSCHAAL

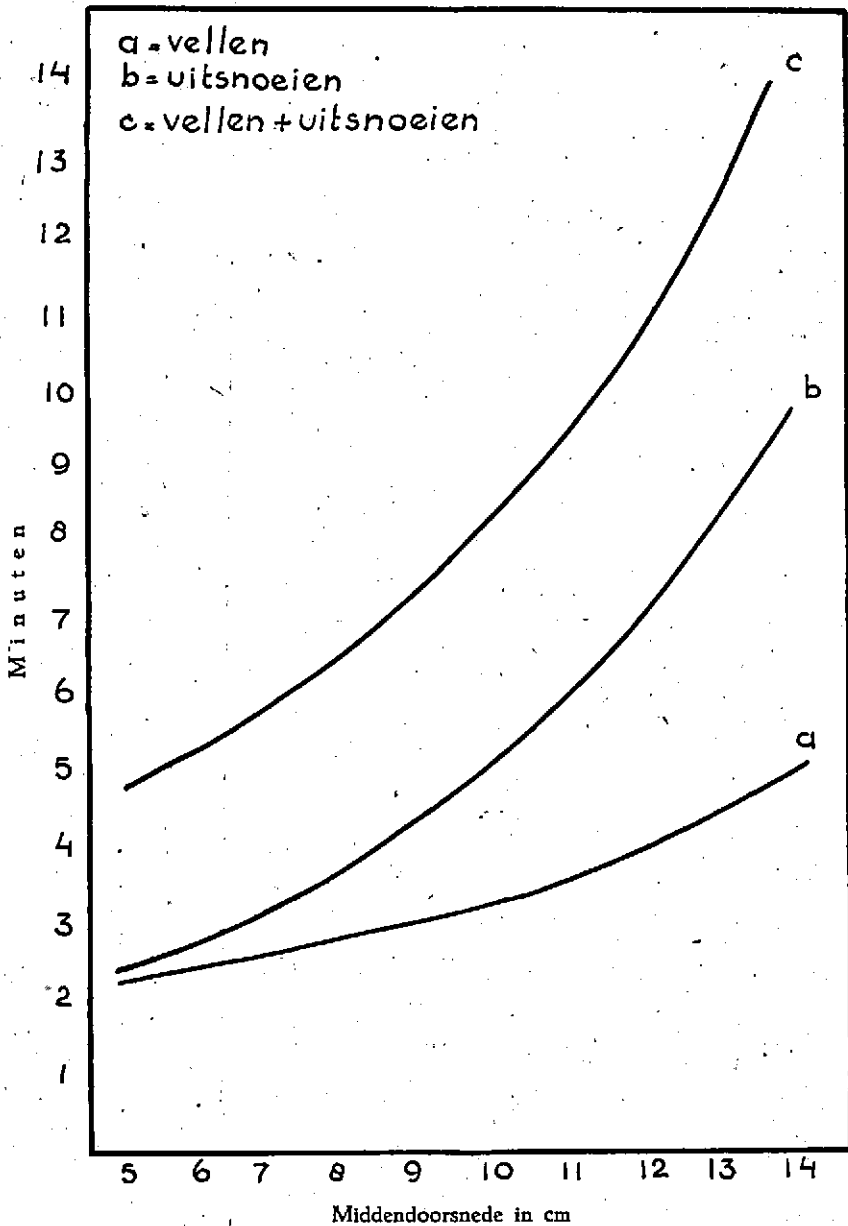
Dagloon gld.	Loon per minuut per werkdag van		
	9 uur cent	8½uur cent	8 uur cent
4.00	0.74	0.78	0.83
4.10	0.76	0.80	0.85
4.20	0.78	0.82	0.88
4.30	0.79	0.84	0.90
4.40	0.81	0.86	0.92
4.50	0.83	0.88	0.94
4.60	0.85	0.90	0.96
4.70	0.87	0.92	0.98
4.80	0.89	0.94	1.00
4.90	0.91	0.96	1.02
5.00	0.92	0.98	1.04
5.10	0.94	1.00	1.06
5.20	0.96	1.02	1.08
5.30	0.98	1.04	1.10
5.40	1.00	1.06	1.12
5.50	1.02	1.08	1.15
5.60	1.04	1.10	1.17
5.70	1.06	1.12	1.19
5.80	1.07	1.14	1.21
5.90	1.09	1.16	1.23
6.00	1.11	1.18	1.25

Gedurende eenige jaren heb ik mij met deze materie bezig gehouden, waarvan de resultaten, gegronde op tijdstudies, hierachter tabellarisch en grafisch volgen. De gelegenheid om ook de vellingskosten van zwaar hout te bestudeeren heeft mij ontbroken. De onderhavige werkzaamheden werden uitgevoerd in grovedennenbosschen van de derde groeiklasse.

Zooals men ziet is het gebruik dezer gegevens zeer eenvoudig. Uitgaande van de middendoorsnede, leest men de totale tijdsduur voor het vellen en uitsnoeien af en vermenigvuldigt het aantal minuten met het loon per minuut. Hoewel wellicht ten overvloede, volgt hier een voorbeeld.

De te vellen boom heeft een middendoorsnede van 12 cm. De totale tijdsduur voor het vellen en uitsnoeien (zonder uitsleepen en verkavelen) bedraagt 12.1 minuut. Het loon per minuut bedraagt bij een dagloon van f5.— en een werkdag van 8 uur 1.04 cent. Derhalve bedragen de vellingskosten 12.1×1.04 is rond 13 cent, te verhoogd met 10% voor het slijpen van bijlen, enz. Voor dunning wordt dit bedrag met ongeveer 30% verhoogd. Voorts zal het moeten worden vermeerderd met een vergoeding voor regenverzuim, alsmede voor de sociale lasten, e.d. indien hierin niet op een andere wijze is voorzien. Uit den aard der zaak kunnen deze kosten ook in de loonschaal worden opgenomen.

GRAFISCHE VOORSTELLING TIJDSCHAAL



TIJDSCHAAL

doorsnede cm	6	7	8	9	10	11	12	13	14
vellen min.	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.5	3.8	4.2	4.7
uitsnoeien min.	2.6	3.9	3.5	4.1	4.8	5.6	6.6	7.9	9.3
vellen en uitsnoeien min	5.0	5.6	6.3	7.1	8.0	9.1	10.4	12.1	14.0

De gegevens zijn slechts als algemeene richtlijnen bedoeld en zijn niet met methematische zekerheid van toepassing op alle grovedennelopstanden in Nederland. De stand-

plaats, vorm der kronen, hoedanigheid der gereedschappen, geschooldheid en fysieke toestand der arbeiders zijn o.m. factoren die alle hun invloed doen gelden op den arbeidsduur. Dat deze factoren zeer uiteen kunnen loopen, behoeft geen betoog. Niettemin werd er bij het verzamelen dezer gegevens naar gestreefd, zooveel mogelijk gemiddelden te kiezen.

Het lijkt mij niet van belang ontbloeit op te merken, dat de arbeidsprestatie afneemt, naarmate de arbeider een grooter aantal uren heeft gewerkt, in verband met de toenemende mate van vermoeidheid. Bij deze tijdstudies bleek dat, indien de prestatie van het eerste uur voor 100 is te stellen, deze voor het achtste uur nog slechts 50—75 bedraagt. De prestatie van het achtste uur schommelde sterk.

Daar de arbeidsprestatie in vrij sterke mate afhankelijk is van het te gebruiken gereedschap, dient hierover nog een enkel woord te worden gezegd.

Voor het vellen werd gebruik gemaakt van spanzagen, waarvan de lengte 80 cm bedroeg en de tanden 10 mm hoog en 11 mm breed waren. Beproefd werd ook een zaag, met tandafmetingen van 8 mm hoog en 9 mm breed. De prestaties dezer zagen waren praktisch gelijk en bedroegen resp. 316 en 310 cm² per minuut. Zagen met andere tandafmetingen waren niet beschikbaar; er bestond trouwens weinig behoefte aan het beproeven van zagen met grootere tandafmetingen, omdat de verkregen resultaten er niet op wezen, dat deze aanmerkelijk beter zijn. Ook werd een proef genomen met het uitbreken van de zelf der tanden, zoodat er zich een tusschenruimte tusschen de tanden bevond zoo groot als de tand zelf. Ook deze zaag was slechter, dan de zaag met ononderbroken tanden.

Dit is wel zeer opmerkelijk, omdat door Hilf-Ries en Strehlke veel grootere tanden werden aanbevolen, namelijk met een lengte van 12—15 mm breed. Ook wordt er in de Deutsche literatuur veelvuldig op gewezen, dat de tusschenruimten tusschen de tanden voordeelen heeft. Prof. te Wechel is trouwens van oordeel, dat het succes van deze ruimte in hoofdzaak schijnbaar is, omdat dit ten koste gaat van het indringingsvermogen van de zaag. (Zie prof. te Wechel „Het Hout“.)

Vermoedelijk is het aanbevelen van grootere tanden te verklaren uit het feit, dat de wrijving door het zaagmeel veroorzaakt bij zwaar hout grooter is dan bij licht hout. In Duitsland zijn de afmetingen van het hout in het algemeen veel grooter dan hier, zoodat een zaag met grootere tanden daar meer op haar plaats is.

Hierbij moet worden opgemerkt, dat de aan deze gegevens ten grondslag liggende werkzaamheden in den winter werden uitgevoerd; voor wintervellingen kan een iets kleinere zaagtand misschien aanbeveling verdienen, omdat het hout dan harder is dan in den zomer, althans theoretisch.

Wat het uitsnoeien betreft zij opgemerkt, dat het zeer moeilijk is, het vraagstuk van de meest doelmatige bijl op te lossen. Veel moet hierbij dan ook worden overgelaten aan het oordeel van verstandige zakelijk ingestelde arbeiders.

Wat den vorm van de bijl betreft, verdient het rondslippen van de snede aanbeveling, omdat het snijdend vermogen van de bijl hierdoor niet onaanzienlijk wordt vergroot. Weliswaar geldt dit meer voor zwaar dan voor licht hout, maar het is ook voor licht hout van belang. Overigens is de bijlvorm voor licht hout waarschijnlijk niet van overwegend belang, met dien verstande dat deze natuurlijk aan behoorlijke eischen moet voldoen. Het gewicht is van veel grooter belang; dikwijls zijn de snoeibijlen te zwaar. Als criterium voor licht hout geldt (dennenbosschen beneden 40 jaar), dat de bijl nooit te licht is, mits de takken met één slag kunnen worden afgeslagen, zonder te veel krachtsinspanning. Is de bijl zwaarder, dan gaat er met het opheffen te veel energie verloren. Deze definitie is eenigszins vaag. Het juiste midden moet worden gezocht tusschen het „zoo licht, dat de takken met één slag kunnen worden afgeslagen“ en het „zonder te veel krachtsinspanning“. Volgens onze ervaring wordt dit ongeveer gevonden in een bijl van:

1000 gram voor dennenbosschen beneden 35 jaar;

1250 gram „ „ van 35 tot 50 jaar;

1500—1750 gram voor dennenbosschen boven 50 jaar; (hoewel deze niet meer tot het lichte hout kunnen worden gerekend).

Van niet minder belang dan het gewicht van de bijl is de lengte van den steel. Naarmate de steel langer is, is de werking van den bijl grooter; is de steel echter te lang, dan wordt het hanteeren en juist richten van den bijl te moeilijk. Hier moet dus weer naar een tusschenweg worden gezocht, waarvan ik de oplossing langs empirischen weg meen ongeveer gevonden te hebben in een steel van:

50 cm voor dennenbosschen beneden 35 jaar;

65 cm voor dennenbosschen van 35—50 jaar;

80—90 cm voor dennenbosschen boven 50 jaar.