Houtoogst en transport van stob tot fabriek

M. Bol
Bosbouwproefstation, Wageningen

In een eerder verschenen artikel (Bol et al, 1970) is voor het maken van industrieel sortiment met standaardlengte in het bos de sortimentenmethode aanbevolen. De vraag is toen ook gesteld of *in de toekomst* dit werk in het bos zal blijven of dat delen van het proces naar elders, b.v. de fabriek, zullen worden verplaatst.

Een excursie in het Zwarte Woud, gemaakt tijdens de 8e bijeenkomst van de FAO/ECE/ILO Joint Committee on Forest Working Techniques and Training of Forest Workers, die van 11 t/m 18 juni 1970 te Stuttgart werd gehouden, geeft aanleiding op dit onderwerp verder in te gaan. Deze excursie was in hoofdzaak gewijd aan de "geistige Integration" (Steinlin, 1968), waarbij houtproducenten en houtverwerkende industrie, met behulp van onderzoekinstellingen (zie Grammel, 1967), zoeken naar wegen om de totale produktieketen van stob tot fabriek zo rationeel mogelijk te doen zijn. Ter toelichting werd een aantal praktische voorbeelden getoond.

Het eerste voorbeeld had betrekking op de houtstroom van de stob naar een *spaanplatenfabriek* (firma Gruber en Weber Co. te Bischweier, nabij Baden-Baden). Deze fabriek verwerkt jaarlijks 160.000 stère ongeschild rondhout, beuk maar ook ander loofhout en naaldhout. Vroeger, en ten dele nog steeds, werden de bomen geveld en gesnoeid en omdat het hout in veel gevallen dik was en zwaar (beuk, eik), werd bij de stob afgekort op 1 m lengte en vervolgens in handkracht gekloofd (sortimentenmethode). De afvoer naar de bosweg gebeurde met diverse kleinere of grotere transportmiddelen (afb. 1).

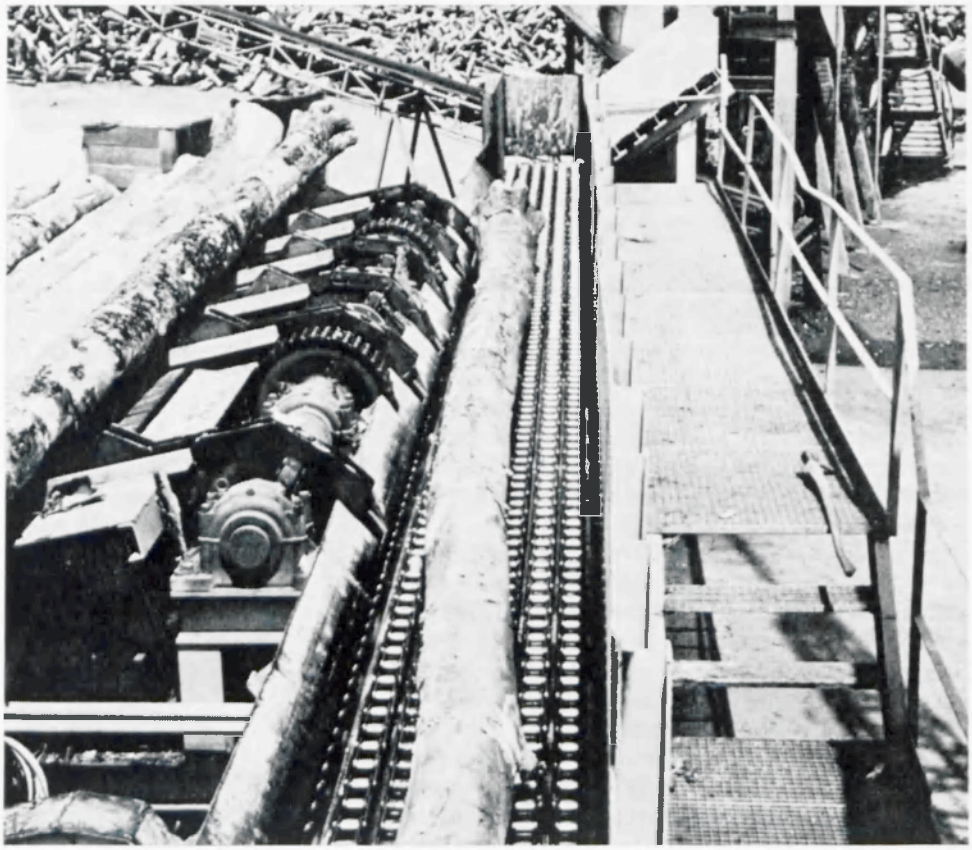
Het beschreven proces is arbeidsintensief en maakt de grondstof (te) duur. Daarom is de volgende alternatieve methode ontwikkeld. In geval van dunning wordt het hout, na vellen en snoeien, als langhout uitgesleept naar de voor zwaar transport berijdbare bosweg. Dit transport gebeurt door bosbouwtrekkers met dubbele lier.

Bij opstandsontsluiting door sleeppaden van 4 m op onderlinge afstand van 40 m werd als gemiddelde sleepproduktie 3-4,5 m^3 per uur opgegeven. In geval van kaalslag met dikker hout wordt bij de stob het zaag- en paalhout afgekort; zaag- en paalhout en het reststuk of de reststukken (4-7 m) worden uitgesleept (produktie 6-10 m^3 per uur). In beide gevallen gebeurt het transport naar de fabriek door truck en oplegger met 13,5 ton nuttig laadvermogen over transportafstanden *tot* 80 à 100 km, tegen kosten van ca. DM 6 per ton. Het laden vindt plaats met een op het vervoermiddel verplaatsbare hydraulische kraan. Bij hout met hoog s.g. (beuk) is volgens opgave dergelijk langhouttransport niet duurder dan sortimententransport.

Aan de spaanplatenfabriek werden langhout en stamdelen gechipt (CCL Söderhamn chipper met 600 mm inlaat) zonder voorafgaand te worden ge-



Afb. 1 De achtergrond van waaruit nieuwe ontwikkelingen worden geboren: dik en zwaar loofhout dat primair terwille van hanteerbaarheid in handkracht in het bos op 1 m wordt gekort en gekloofd.



Afb. 2 Spaanplatenfabriek. Hout in lange vorm wordt gelost op een dwarstransporteur. Via een langstransporteur (waarop ook nog 1 m sortiment kan worden gelost) gaat de grondstof naar een chipper.

kort. De fabriek verwerkt anno 1970 20% hout in lange vorm (afb. 2). Dit aandeel zal in 1971 naar verwachting reeds 40% bedragen. Daarnaast wordt voorlopig nog 1 m hout aangevoerd.

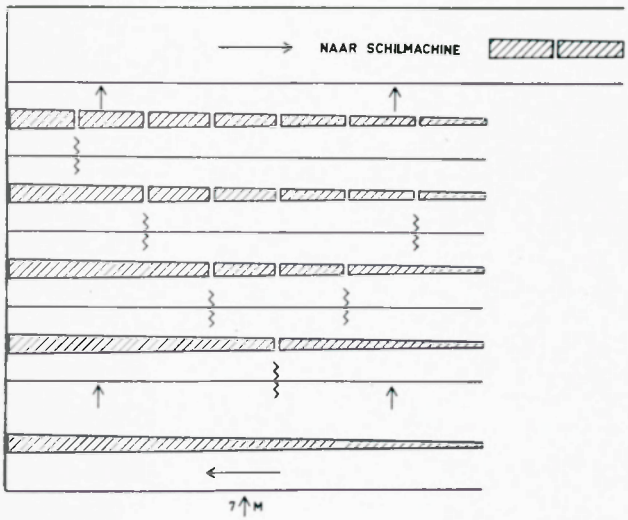
Het is duidelijk dat deze alternatieve methode de grootste voordelen biedt bij verwerking van dik en zwaar loofhout. Het korten (in het bos) wordt in dat geval in belangrijke mate vereenvoudigd, het kloven kan achterwege blijven; ook zijn de transportkosten van dergelijk hout het minst kwetsbaar ten opzichte van sortimententransport. Voor Nederland is het van belang na te gaan of de methode ook perspectief biedt voor dunner en lichter hout (b.v. groveden), bij transport over langere afstand (100-200 km).

Het tweede voorbeeld betreft het gebruik van 1 m slijphout door een *papierfabriek* (firma Holtzmann Co te Karlsruhe-Maxau). Deze fabriek verwerkt per dag 1000 stère fijnspar, zilverden en groveden. Vroeger, en ten dele nog steeds, werd het hout als 1 m geschild sortiment aangevoerd, nu ook als 4, 5, 6 en 7 m ongeschild sortiment. De stamstukken worden na aanvoer over 0-200 km (DM9/stère) te water opgeslagen, ten dele direct met behulp van portaalkraan en dwarstransporteur langs een serie cirkelzagen gevoerd, waar wordt afgekort op 1 m (afb. 3).

Vervolgens wordt geschild in een trommelschilmachine (Rauma-Repola-Weldrum) volgens een continu half-nat proces. De afvoer van schors geschiedt per truck. De schors wordt voorlopig gebruikt voor het dichten van gaten; een verbrandingsoven zal later worden gebouwd. Als totale kosten voor korten en schillen, inclusief intern transport en schorsafvoer en ook inclusief kosten van gebouwen en terreinverharding, werd opgegeven DM 7-8 per stère. Na het schillen volgde het slijpen van 1 m hout met behulp van drie paren Voith kettingslijpers met gemechaniseerde voeding (overhead Kone system); controle door één man.

Als derde voorbeeld (tijdens de excursie niet bezocht) valt te noemen een *cellulosefabriek* (Schwäbische Zellstoff A.G. te Ehingen, nabij Ulm). Deze fabriek verwerkt beuk, die nu in meer of minder lange vorm, ongeschild wordt aangevoerd. Het korten tot 1 m stukken geschiedt weer met behulp van cirkelzagen, het schillen met behulp van een schiltrommel.

De methode bij de voorbeelden 2 en 3 – het overnemen van het korten (geheel of ten dele) en het schillen door de fabriek – lijkt voor Nederland, met korte transportafstanden, van bijzonder belang en is zorgvuldige bestudering waard. Vooral ook indien, zoals in Duitsland zelfs voor slijphout het geval is, tolerantie ten aanzien van de rechtheid van het hout bestaat.



Afb. 3 Papierfabriek. Installatie voor het korten van hout van maximaal 7 m lengte tot slijphout van 1 m, bestaande uit "log-deck", kettingtransporteur en 6 cirkelzagen.

Rest nog de vermelding dat in Duitsland, parallel met de geschetste ontwikkeling, in toenemende mate het gewicht als verkoopmaat wordt gebruikt, bij loofhout met minder spreiding in vochtgehalte vers gewicht, bij naaldhout droog gewicht.

Literatuur

Bol, M., A. H. Schaafsma en A. Wijnbergen. 1970. De oogst van industrieel sortiment met standaardlengte in het bos. Ned. Bosb. Tijdschr. 42 (5): 116-126; Meded. Bosbouwproefstation, nr. 107.
Grammel, R. 1967. Laubindustrieholz in langer Form. Baden- Württ. Forstl. Versuchs- und Forschungsanstalt, Abt. Waldarbeit, Interne Mitt. nr. 14.
Pulp and Paper International. 1970. Newsprint – made in Germany. Pulp and Paper International. February: 51-53.
Steinlin, H. 1968. Forst und Holz – heute und morgen. Holz-Zbl. 94 (87): 1259-1261.