

Energiehout?

Over houtteelt met mini-omlopen

Onlangs verschenen berichten in de pers over een binnenkort te presenteren rapport van de Nederlandse Maatschappij voor Energie en Milieu B.V., de NOVEM.

Daarin wordt onder meer gesproken over gunstige perspectieven voor populieren als energiebron, populieren met zeer korte omlopen. Zo'n teelt is technisch heel goed mogelijk. Er worden enorm hoge produkties mee bereikt. Dat bleek uit een onderzoek dat de Stichting Bos en Hout al jaren geleden deed. Te zijner tijd verschijnt daarover een uitgebreid rapport. Vooruitlopend daarop dit Bos en Hout Bericht.

Hout telen bij zeer korte omlopen is niets nieuws. Iedereen kent de grienden en hakhoutbossen zoals die vroeger op grote schaal werden geëxploiteerd. Grienden die jaarlijks werden "gesneden" om tenen voor vlechtwerk te leveren, hakhout dat bij een wat langere omloop werd gekapt voor het maken van onder andere zinkstukken en gereedschapsstelen en om brandhout te leveren. Na het hakken moesten de stobben weer uitlopen om voor de volgende oogst te zorgen. Maar ook bijvoorbeeld in het Midden-Oosten is het zeer dicht planten van populieren, geëxploiteerd met een korte omloop van vijf à zes jaren, reeds lang bekend. Daar wordt op deze manier uitgebreid paal- en dun zaaghout geproduceerd.

Buitenaanzicht van de beplanting Hummelo na vijf groeijaren



In 1974 begon de Stichting Bos en Hout als eerste in Nederland met het opzetten van een serie proefbeplantingen van snelgroeïende populiererassen, veel dichter geplant dan normaal. De bedoeling was te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor houtteelt met zeer korte omlopen. Brandhout produceren was zeker niet de eerste doelstelling, wel het op zeer korte termijn produceren van hout voor de papier- en de platenindustrie. Daarom was het verrassend dat wij al enkele jaren na de aanleg van de eerste beplanting, in Hummelo, vertegenwoordigers van wetenschap, politiek en pers uit Zweden mochten ontvangen die er een interessant model voor energiebeplantingen in zagen. Deze stonden in Zweden toen (nu trouwens nog) volop in de belangstelling.

Onze proefbeplantingen moesten antwoord geven op een groot aantal vragen, zoals:

- welke rassen zijn bruikbaar en wat is hun produktie naar volume en droge-stofgehalte;
- wat voor soort plantmateriaal moet je gebruiken;
- welke gronden zijn voor zo'n intensieve teelt geschikt;
- wat is per kloon en per groeiplaats de meest produktieve plantafstand;
- hoe moet de grond worden bewerkt;
- zijn bemesting en onkruidbestrijding nodig;
- hoe moeten zulke beplantingen worden geoogst;
- moet je na de oogst opnieuw planten of de stobben laten uitlopen;
- en vooral ook: wat kost het en wat brengt het op?

Een dergelijk onderzoek is veelomvattend, tijdrovend en duur. Daarom is voor een beperkte opzet gekozen; vijf beplantingen die in de loop van een aantal jaren werden aangelegd, beplantingen met een selectie van rassen en een beperkt aantal plantafstanden. Het onderzoek heeft zich afgespeeld in de periode 1974-1988. De proefbeplantingen lagen in Hummelo (goede leemgrond, aanleg 1974), Brummen (zwak lemmige zandgrond, 1975), Sprang-Capelle (lichte rivierklei op zand of veen, 1975), Bleiswijk (vrij zware zeekleigrond, 1978) en Zoetermeer (idem). Er werd een tiental van de snelstgroeïende populiererassen ingezet. Bij de eerstgenoemde drie beplantingen werden als plantafstanden 2 x 2 m, 2,5 x 2 m en 3 x 2 m toegepast. Bij de andere twee was dat 2,5 x 1,25 m; daarin werd na enige jaren ook geëxperimenteerd met dunnin-gen.

Als plantmateriaal werden geen bewortelde planten gebruikt, want dat zou te duur worden, maar stekken. Dat zijn onbewortelde eenjarige scheuten (langstekken) of stukken van scheuten

(kortstekken). De laatstgenoemde werden — in verschillende lengten — in Bleiswijk en Zoetermeer gebruikt. De bedoeling was om, na de positieve ervaringen met langstekken, te bekijken of ook de goedkopere kortstekken goede resultaten zouden geven. Voor verdere details over de toegepaste aanlegmethodiek verwijzen wij naar eerdere publikaties (Kolster en Van der Meiden, 1974/'75, 1979 — Kolster, 1982). Over onderzoek naar de bruikbaarheid van verschillende steksoorten in praktijkbeplantingen is door Kolster gepubliceerd (1981).

Het verloop van de proeven evenals de gedetailleerde resultaten zullen wij hier niet behandelen. Die komen in een uitgebreide rapportage aan de orde die later zal verschijnen. Deels zijn ze al beschreven in de hiervoor vermelde publikaties. Wij zullen ons nu beperken tot de belangrijkste resultaten en conclusies.

1. De beplantingen vertoonden vrijwel alle een onverwacht goede ontwikkeling. In een enkel geval was er, door te laat planten (gevolg van vertraging in het afsluiten van een contract met de grondeigenaar) bij enkele rassen sprake van veel uitval.

Het gebruik van stekken, een experiment op zichzelf, bleek geen enkel probleem te geven.

2. De resultaten laten zien dat bij dit soort beplantingen zeer hoge produkties kunnen worden bereikt. Dat gold voor vrijwel alle proefbeplantingen. Een uitzondering vormde de beplanting bij Zoetermeer waar na 7 jaar de gemiddelde bijgroei nog relatief laag was, vermoedelijk door wateroverlast in de eerste jaren. Maar elders was, gemiddeld voor alle rassen, de jaarlijkse bijgroei al na 7 jaar gemiddeld 24 m³ per ha of meer. Dat blijkt uit tabel 1 en figuur 1. Op 10-jarige leeftijd was hij zelfs al opgelopen tot 26 à 31 m³. Op die leeftijd stond er per hectare gemiddeld 300 m³ hout of meer, met een spreiding tussen de klonen van 220 tot 390 m³! Het gaat om cijfers voor de hele stam, met schors.

3. Uit tabel 1 blijkt ook dat de bijgroei in het 9e of 10e jaar nog steeds aanzienlijk hoger was dan de jaarlijkse gemiddelde bijgroei over de afgelopen jaren. Met andere woorden: Nog steeds blijft de gemiddelde bijgroei stijgen, nog steeds is, technisch gezien, de noodzaak om te kappen niet urgent. Dat is ook te zien in fig. 1. Wel bleek na 7 à 8 jaar de kans op stormschade en ziekten groter te worden, vooral bij de kleinste plantafstanden.

4. Tabel 2 laat een beeld zien dat verwacht mocht worden. Bij deze kleine plantafstanden is na 9 à 10 jaar de hoogte van de bomen weliswaar aanzienlijk (17 à 19 m), maar hun diameter op

Tabel 1 Gemiddelde bijgroei voor een deel van de toegepaste plantafstanden

Proefbeplanting	Plantafstand (m)	Leeftijd	Gem. aanwas/jaar/ha (m ³)		Aanwas/ha in laatste jaar (Gem. voor alle klonen) (m ³)
			Gem. voor alle klonen	Variatie	
Hummelo	2,5 x 2	7 10	24,4 29,5	21,1-28,0 26,6-33,6	48,2
Brummen	2,5 x 2	7 9	23,2 28,0	21,7-24,0 26,5-29,2	35,6
Sprang-Capelle	2,5 x 2	7 9	24,1 26,6	19,7-27,9 23,4-29,1	41,4
Bleiswijk	2,5 x 1,25	7 10	27,4 31,3	23,1-31,1 26,3-39,1	47,5
Bleiswijk	2,5 x 1,25 ¹⁾	7 10	20,6 26,4	17,3-23,9 22,4-31,6	41,9
Zoetermeer	2,5 x 1,25 ²⁾	7	16,5	12,7-18,8	32,5

¹⁾ Na 3 jaar 50% uitgedund

²⁾ Na 4 jaar 50% uitgedund

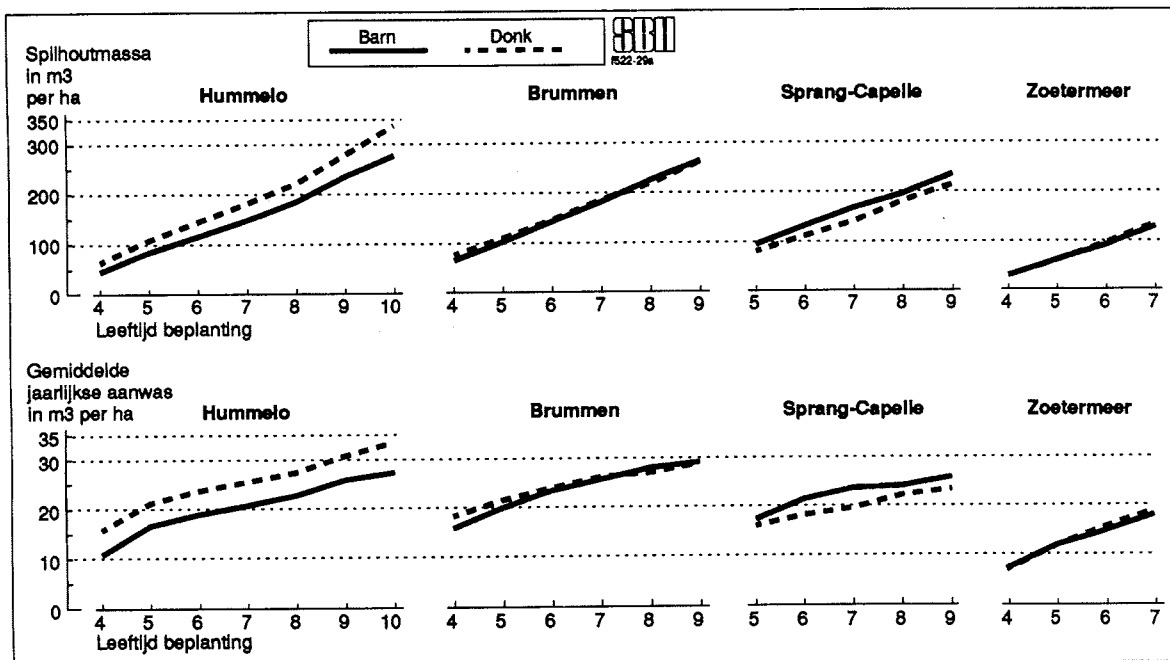
borsthoogte relatief beperkt (14 à 16 cm). Bij een plantafstand van 4 x 5 m bijvoorbeeld zou bij deze hoogten een diameter hebben gepast van 20 à 23 cm.

5. In de proefbeplantingen is ook het versgewicht van stam plus takken bepaald. Daaruit bleek een gemiddelde bijgroei in versgewicht van 20 à 24 ton per ha per jaar. In Hummelo is bij enkele rassen ook de bijgroei naar drooggewicht bepaald; die bleek rond 40% van het versgewicht te zijn.



Vierjarige
'Dorskamp'

Figuur 1.
Spilhoutmassa en
gemiddelde
jaarlijkse aanwas
per ha bij de
populiererassen
'Barn' en 'Donk' in
vier mini-
omloopbeplantingen



6. De invloed van de plantafstand op de groei is duidelijk naar voren gekomen, hoewel hiervoor meer experimenten nodig zijn. Bij de kleinste plantafstand was in alle gevallen ook na 9 à 10 jaar de houtmassa per hectare groter, de diameter van de bomen echter kleiner. Als voorbeeld een proef met het ras 'Rap' in de beplanting bij Brummen: Bij 2 x 2 m was na 9 jaar de houtmassa per ha 316 m³, de diameter van de bomen 14,3 cm. Bij de plantafstand 3 x 2 m waren deze cijfers respectievelijk 266 m³ en 16,1 cm, dus minder hout maar dikkere en rationeler te verwerken stammetjes.

7. Na het kappen op 6-jarige leeftijd van een deel van de proefbeplanting Hummelo is onderzoek gedaan naar het weer uitlopen van de stobben. De verjonging zou immers goedkoop zijn als men niet opnieuw zou hoeven te planten. Dat

viel wat tegen. Bij een van de rassen, waarbij sprake was van een redelijke uitstoeling, was na 4 jaar de gemiddelde bijgroei weliswaar 26 ton, maar die bestond uit stammetjes met slechts 5 cm diameter. Dit aspect van mini-omlopen vraagt meer onderzoek.

8. En dan de kosten en opbrengsten. De beplantingen zijn eenvoudig aan te leggen en vragen weinig onderhoud. Voor de aanleg moet de grond worden bewerkt, in de plantrijen wordt (alleen bij gebruik van langstekken) de grond gewoeld, de stekken worden gestoken en in het eerste jaar wordt enige stikstofbemesting en onkruidbestrijding toegepast. Bij een plantafstand van 2,5 x 2 m en bij gebruik van 70 cm lange stekken bedragen de aanleg- en onderhoudskosten totaal ongeveer fl. 4500,—, bij 3 x 2 m fl. 4000,— per ha. Het grootste deel hiervan bestaat uit arbeidskosten. De oogst-, uitsleep- en verspaanderkosten (bij volledige machinale uitvoering van de werkzaamheden door derden) zijn hoog. Tijdens een proefvelling in Hummelo werd begroot dat ze bij een opbrengst van 500 ton stammen takhout fl. 40,— à fl. 50,— per ton chips zouden bedragen. Het zal duidelijk zijn dat dit een hoge verkoopprijs vraagt, hoger dan nu reëel is. Alleen waar de eigenaar zelf de arbeid verricht en deze, zoals een landbouwer doet, niet als kosten opvoert, kan dit soort beplantingen bij voldoende afzetmogelijkheden interessante mogelijkheden bieden, zeker als ook nog in handenarbeid wordt geoogst. Want in de kosten, zowel bij de aanleg als zeker ook bij de (eventueel niet-machinale) oogst is de factor arbeid zwaar vertegenwoordigd.

Tabel 2 Gemiddelde afmetingen van de bomen

Proefbeplanting	Plantafstand (m)	Leeftijd	Gem. diameter (m)	Gem. hoogte (m)
Hummelo	2,5 x 2	7	13,4	14,8
		10	16,1	19,3
Brummen	2,5 x 2	7	12,5	13,7
		9	15,4	17,6
Sprang-Capelle	2,5 x 2	7	13,3	14,9
		9	15,4	17,6
Bleiswijk	2,5 x 1,25	7	11,4	13,0
		10	13,8	17,0
Bleiswijk	2,5 x 1,25 ¹⁾	7	14,2	13,1
		10	17,1	17,1
Zoetermeer	2,5 x 1,25 ²⁾	7	11,5	12,3

¹⁾ Na 3 jaar 50% uitgedund

²⁾ Na 4 jaar 50% uitgedund



9. Slotconclusie: Mini-omlopen bij snelgroeien- de populieren kunnen in korte tijd grote hoeveelheden CO₂ binden, een uit milieu-oogpunt (broeikas-effect!) belangrijk aspect. De jaarlijkse bijgroei cijfers zijn naar Nederlandse begrippen astronomisch. De exploitatie is echter alleen interessant als de factor eigen arbeid, zoals in de landbouw gebruikelijk is, niet als kosten hoeft te worden meegerekend. Daarnaast zijn subsidies nodig, al zullen die, gerekend per hectare, wellicht lager kunnen zijn dan de gemiddelde directe plus indirecte landbouwsubsidies. In de al aangekondigde uitvoerige rapportage zal aan de bedrijfseconomische facetten van mini-omlopen meer aandacht worden besteed.

10. De Stichting Bos en Hout heeft plannen ontworpen voor een nieuwe serie proefbeplantingen met mini-omlopen, samen met een derde uit te voeren. In deze beplantingen zullen nieuwe rassen op hun mogelijkheden voor snelle productie worden getoetst, uiteraard bij verschillende plantafstanden en bij verschillende omlopen. Daarbij is het de bedoeling ook onderzoek te doen naar de CO₂-binding en de totale biomassa-productie. Verder zal grote aandacht worden besteed aan bedrijfseconomische aspecten. Deze serie nieuwe proeven zal in 1993 van start gaan. De mogelijkheden die mini-omlopen bieden lijken groot, maar er is nog veel onderzoek nodig, ook naar de verwerking van het geproduceerde materiaal.



*Handmatige oogst
Machinale oogst*

Literatuur

1. Kolster, H.W. en H.A. van der Meiden. Mini-omloop bij populier. Populier 11 (4) 1974 (63-64); 12 (1) 1975 (3-6).
2. Kolster, H.W. en H.A. van der Meiden. Houtproductie bij zeer korte omlopen. Populier 16 (1) 1979 (3-7).
3. Kolster, H.W. Het aanleggen van populierenbeplantingen met stekken (I en II). Populier 18 (3) 1981; 18 (4) 1981 (79-81).
4. Kolster, H.W. De teelt van populierenhout bij zeer korte omlopen. Ned. Bosbouw Tijdschrift 54 (7/8) 1982 (214-220).

H.W. Kolster en H.A. van der Meiden

© Uit deze publicatie mag niets overgenomen worden zonder schriftelijke toestemming vooraf van de Stichting Bos & Hout.

Stichting Bos en Hout
Bosrandweg 5, Postbus 253
6700 AG Wageningen
Tel. 08370-24666