

1 Samenvatting

Een op 8 en 9 oktober 1981 in Lelystad gehouden bosbouw-symposium had tot doel om een zo volledig mogelijk beeld van de aanleg en het beheer van de beplantingen in de IJsselmeerpolders weer te geven. Gezien het feit dat de populier deel uitmaakt van deze beplantingen, kwam de rol die deze houtsoort in de polderbebossingen speelt, uitgebreid ter sprake.

De eerste bebossingen met populier vonden pas op grote schaal plaats bij de aanleg van het Roggebotzand in Oostelijk Flevoland. Sinds die tijd evolueerden de ideeën omtrent de bosaanleg, zowel met betrekking tot de methode als tot houtsoortenkeuze snel.

Naast het feit dat de populier uitstekend aangepast is aan de vlak na het droogvallen heersende abiotische omstandigheden, fungeert deze houtsoort ook als instrument bij het zo flexibel mogelijk doen verlopen van de omvorming naar het toekomstige normaal opgebouwde bos.

Op het symposium werden dan ook meningen en gedachten omtrent de rol van de populier bij deze omvorming naar voren gebracht. In dit artikel wordt hiervan een impressie gegeven.

2 Inleiding

Op 8 en 9 oktober 1981 werd in Lelystad het symposium 50 jaar bosbouw en bosbouwkundig onderzoek in de IJsselmeerpolders gehouden.

Dit symposium, dat georganiseerd werd door de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, het Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw „De Dorschkamp” en de Koninklijke Nederlandse Bosbouw Vereniging, had tot doel om een zo volledig mogelijk beeld te geven van de aanleg en het beheer van de beplantingen in de IJsselmeerpolders. Omdat slechts weinig teruggegrepen kon worden op de ervaringen van het „oude” land werd ook de invloed van het bosbouwkundig onderzoek op de polderbebossingen bij het symposium betrokken.

In dit artikel wordt de geschiedenis van de populier in de IJsselmeerpolders kort weergegeven en wordt een impressie gegeven van de meningen en gedachten die omtrent de populier gedurende het symposium naar voren kwamen.

3 De geschiedenis van de populier in de IJsselmeerpolders

In 1930 viel de Wieringermeerpolder droog. Na een uitgebreide bodemkartering bleek dat 750 ha zandgrond niet geschikt was voor de landbouw. Deze grond werd dan ook tot bos bestemd. De doelstellingen van dit bos waren de levering van boeren-geriefhout, om te dienen als ontspanningsoord voor de plaatselijke bevolking en om luwte te geven in het winderige landschap.

Ondanks de vele problemen werd de bebossing ter hand genomen. Aan het einde van de tweede wereldoorlog lieten de Duitsers de polder onder water lopen, waardoor een streep gezet werd door hetgeen reeds volbracht was.

Na de oorlog werd de Wieringermeerpolder weer drooggemalen en kwam de herbebossing op gang.

In de Wieringermeerpolder vervulde de populier slechts een zeer ondergeschikte rol bij de bebossingen. In totaal werd voor de inundatie 14,9 ha, dit is 3,8 % van de totale bebossingen met populier, al dan niet gemengd met berk en eik aangeplant. De redenen hiervoor waren dat de toen beschikbare populieren zeer gevoelig waren voor roest en Marssonina. Daarnaast vond de

bosaanleg alleen plaats op de voor de populier in het algemeen ongeschikte gronden.

In de Noordoostpolder, die in 1942 droogviel, werd in totaal 1895 ha bos aangelegd. Deze bossen werden evenals in de Wieringermeerpolder aangelegd op gronden die ongeschikt waren voor de landbouw.

Bij deze bebossingen speelde de populier geen rol van betekenis; toepassing van deze soort vond alleen plaats langs wegen en bij erfbeplantingen.

De ervaring met populier in bosverband was zeer gering. Om hier verandering in te brengen, werd in 1950, op aandringen van prof. Houtzagers, een populierenproefveld in het Voorsterbos aangelegd. De gegevens die dit proefveld opleverde werden gebruikt bij de aanplant van populier in bosverband in Oostelijk Flevoland.

Bij het begin van de inrichting van Oostelijk Flevoland, welke polder in 1957 droogviel, traden grote maatschappelijke veranderingen op. Deze veranderingen kenmerkten zich o.a. in de landbouw door een sterke rationalisatie en mechanisatie. Daarnaast leidde de verbeterde economische situatie tot meer vrije tijd en werd de auto een gemeengoed van de Nederlandse bevolking.

In navolging van de landbouw trad ook in de bosbouw een rationalisatie en mechanisatie van de arbeid op.

De eerste plantmachines deden hun intrede en maakten daarvoor de toepassing van ingewikkelde mengingen, zoals die in de Noordoostpolder gewoon waren, onmogelijk.

De eerste bebossingen in Oostelijk Flevoland vonden langs de randmeren plaats op voor de landbouw onrendabele gronden. De houtsoortenkeuze werd gebaseerd op een gedetailleerde bodemkartering. In het Roggebotzand werd de aanplant van loofhout beperkt tot de betere kleihoudende zanden en tot de kleigronden.

Bij de aanplant van loofhout deed de populier hier voor het eerst op grote schaal zijn intrede.

De populier bleek zich als pionierssoort in eerste instantie goed thuis te voelen in deze randmeerbossen.

Bij deze grootschalige aanplant van populier speelden een aantal achtergronden mee. In de eerste plaats geeft de populier binnen korte tijd een extra dimensie aan het landschap en wordt de vorming van een bosklimaat door de populier in gunstige zin beïnvloed.

Een andere reden waarom de populier op grote schaal aangeplant werd, is om als instrument te dienen bij de omvorming van het bos tot een bos met een evenwichtige leeftijdsklassenopbouw.

Op de aspecten van deze omvorming wordt nog teruggekomen. De populier kan met zijn wortels tot in de ongerijpte bodemlagen doordringen en draagt zodoende bij tot een goede bodemontsluiting. Tevens levert deze houtsoort grote hoeveelheden goed verteerbaar strooisel, waardoor de eerste stappen in de richting van een bodemvorming gezet kunnen worden.

Het bosbedrijf kenmerkt zich in de polders door grote investeringen die bij de bosaanleg noodzakelijk zijn. Economisch gezien kan de populier binnen korte tijd een marktbaar produkt



Een gedeelte van het Spijk-Bremerbergbos werd als een massief bos aangelegd. Hierin overheerst de populier. Op de foto links een opstand van *Populus* 'Robusta' uit het jaar 1970; rechts een opstand van *Populus* 'Oxford' uit hetzelfde jaar.

leveren, waardoor een positieve bijdrage geleverd wordt aan de financiële positie van dit bosbedrijf.

Na de eerste bebossingen op de wat armere gronden vond in Oostelijk Flevoland ook bosaanleg plaats op de goede kleigronden. Dit onder invloed van de al eerder geschetste maatschappelijke veranderingen.

Voor de houtsoortenkeuze had dit tot gevolg dat nauwkeurige bodemkarteringen overbodig werden; de bodem was immers over grote oppervlakten homogeen.

Overgeschakeld werd op richtlijnen voor de houtsoortenkeuze. De eerste richtlijn dateert uit het jaar 1969. De populier nam

hierin 55 % van het aan te planten bosareaal in. Sinds die tijd werden de richtlijnen enkele malen bijgesteld. (Zie tabel 1.) Het aandeel wilg werd vanwege zijn gevoeligheid voor de watermerkkieziekte teruggebracht, dit ten gunste van het aandeel populier.

Momenteel wordt nog aangeplant volgens de richtlijnen van 1979/1980. Het aandeel aan te planten populier wordt als volgt over de verschillende klonengroepen verdeeld:

65 % *P. euramericana*

10 % *P. nigra*

10 % *P. canescens*

12 % Balsempopulieren en balsemhybriden

2 % *P. alba*, *P. tremula* en experimentele klonen.

Van de aangeplante klonen springen de *P. 'Robusta'* en *P. 'Zee-land'* er duidelijk uit. Deze twee klonen nemen, vanwege hun geringe risico's in de groei, 30 % van het aandeel aangeplante populier in beslag.

De aanplant van de populier vond tot 1971 plaats met de hand. Het tussen de populier aan te brengen vulhout werd echter steeds machinaal aangeplant.

In 1971 werd het door een aanpassing van de plantmachine mogelijk om ook de populier te planten. Dit machinale planten duurde tot begin 1979, toen besloten werd om het planten van de populier apart met een plantgatenboor te doen.

Uit onderzoekingen van Boxsem was namelijk gebleken dat de met de plantmachine aangeplante populier een gemiddeld uitvalpercentage had van 8 %. De redenen hiervoor moesten gezocht worden in de geringe plantdiepte. Door over te schakelen op de plantgatenboor kon het uitvalpercentage van de populier tot minder dan 5 % teruggebracht worden.

Tot 1979 vond de aanleg van de populierenopstanden bijna steeds met els als vulhout plaats. De els zou, o.a. vanwege het geven van windbeschutting en het leveren van stikstof, een positieve bijdrage leveren aan de groei van de populier.

Echter de nieuwere klonen groeien zo snel, dat er weinig sprake meer is van deze positieve bijdragen, waardoor besloten werd om de els niet automatisch meer met de populier aan te planten.

Tot zover een kort overzicht van de geschiedenis van de populier in de IJsselmeerpolders. Nu zal ingegaan worden op de rol die de populier in de polderbossen speelt.

4 De rol van de populier in de polderbossen

Bij de aanplant van nieuwe bossen in de IJsselmeerpolders spelen de volgende achtergronden mee:

a het aan te leggen bos dient aangepast te zijn aan de ter plaatse aanwezige abiotische omstandigheden.

b het aan te leggen bos dient duurzaam in stand gehouden te worden. Dat wil zeggen dat naar een normale leeftijdsklassenopbouw gestreefd moet worden.

Beide punten kwamen op het symposium uitgebreid ter sprake. Uit de discussie kwam naar voren dat door de ontwikkeling van het bos en de bodem een dusdanige groeiplaats gevormd is waarin ecologisch gezien de populier, eik, es en esdoorn zich thuisvoelen. Wanneer de bodemrijping nog niet zover gevorderd is, behoort de wilg er ook mogelijk toe.

Met betrekking tot het al of niet ecologisch verantwoord zijn van de aanplant van populierenhybriden werd het volgende opgemerkt:

De groeiplaatsen in de Flevopolders zijn uitermate geschikt voor de inheemse zwarte populier (*Populus nigra*). Deze soort zou dan ook op grote schaal aangeplant zijn als de beschikking over de toegepaste populierenhybriden er niet geweest was.

Tabel 1 Richtlijnen voor de houtsoortenkeuze (%).

Richtlijnen voor:	'69/'70	'71/'72	'73/'74	'74/'75	'79/'80
Populier	55	60	63	63	63
Wilg	15	7	4	4	4
Es	7	7	7	7	8
Esdoorn	7	7	7	7	6
Eik	3	3	5	5	5
Beuk	3	3	4	4	4
Iep (<i>U. hollandica</i> c.v.)	10	10	10	10	10
Overig loofhout en naalddhout					



Ook in het landschap vervult de populier een belangrijke rol. Binnen korte tijd wordt aan het landschap een extra dimensie gegeven. Op de foto een laanbeplanting van Populus 'Robusta'.

Deze laatsten zijn voornamelijk kruisingen tussen de Amerikaanse *Populus deltoides* met de Europese *P. nigra*. Beide soorten staan met betrekking tot hun groeiplaatseisen zeer dicht bij elkaar, zodat geconcludeerd mag worden dat hun kruisingen ook in de IJsselmeerpolders thuishoren. Met betrekking tot de aanplant van de uit hele andere milieutypen afkomstige balsempopulieren dient voorzichtigheid betracht te worden. Op de groei van de balsempopulieren in de Flevopolders wordt in de volgende paragraaf teruggekeken.

Het aandeel populier in de polderbossen beïnvloedt:

- op zeer korte termijn sterk het aanzien en de structuur van de bossen
- op de wat langere termijn (enkele decennia) de houtopbrengst uit de bossen
- op de zeer lange termijn (50–100 jaar) de leeftijdsopbouw van het bos

Voornamelijk op het laatste punt wordt het aandeel aangeplante populier gebaseerd. Immers de populier is vanwege zijn snelle groei en snel verkregen opbrengsten prima geschikt om de normale leeftijdsklassenopbouw binnen 120 à 180 jaar te bereiken. Groenhuis heeft in enkele afleveringen van het tijdschrift „Populier” uiteengezet wat de consequenties van deze omvorming zijn. Hij lichtte dit toe met enkele modellen, die ook op het symposium ter sprake kwamen.

Naar voren kwam dat eigenlijk meer aandacht besteed moest worden aan het aanzien van de polderbossen en de houtopbrengsten. Dit mede baserend op de onzekerheid die bestaat ten aanzien van de maatschappelijke wensen op lange termijn.

De houtstroom die van de populier afkomstig is zal, naarmate de omvorming vordert, afnemen, terwijl tegelijkertijd de houtopbrengsten van de andere houtsoorten zullen toenemen. De houtopbrengsten van de populier kunnen, afhankelijk van de doelstelling van het bos, sterk fluctueren. Ten behoeve van het bosbedrijf werd er in ieder geval op aangedrongen om te streven naar een continue houtopbrengst.

Dit zou bereikt kunnen worden door te komen tot een weloverwogen houtopbrengstenplan.

Hierbij dient wel het volgende aangetekend te worden:

- door de betere houtkwaliteit van de andere houtsoorten dan de populier zal de opbrengst per eenheid produkt groter zijn.
- gezien het nog jonge karakter van de bossen en de onbekendheid met het groeiverloop van deze andere houtsoorten kunnen nu slechts ruwe schattingen van de opbrengsten gegeven worden.

Sommige sprekers vroegen zich dan ook af of het niet verstandiger zou zijn om ons in eerste instantie bij de omvorming van het bos te beperken tot de eerste vijftig jaar. Dit zou ten goede komen aan flexibeler bosbedrijf en een meer gelijkmatige houtstroom.

Over vijftig jaar zou een herbezinning plaats kunnen vinden en zou een betere aanpassing mogelijk zijn aan de technologische ontwikkelingen die intussen plaats gevonden hebben.

Een consequentie hiervan is wel dat er meer dan twee generaties populier op dezelfde grond geteeld moeten worden. De vraag of dit gezien de standplaats zonder al te hoge kosten mogelijk is, valt momenteel nog niet te beantwoorden.

Omtrent het aandeel populier in het definitieve bos werd het volgende opgemerkt:

Op de daarvoor geschikte gronden zal de populier een plaats in het definitieve bos krijgen. Het aandeel is echter mede afhankelijk van de doelstelling van het betreffende bos.

Een voorbeeld van een boscomplex waarin de populier zal deel uit maken van het definitieve bos, is het gedurende het symposium bezochte Harderbos.

In dit bosgebied zal het definitieve bos gedurende de eerste honderd jaar zeker voor 30 % uit populier opgebouwd zijn.

Welke bostypen in het definitieve bos opgenomen worden, is afhankelijk van het bedrijfsdoel.

Gezien het feit dat het landelijk beleid erop gericht is om 85 % van onze bossen een veelzijdige doelstelling te laten hebben, dient gerealiseerd te worden dat voor de poldersituatie de recreatie tegelijkertijd ook een belangrijke rol zal gaan spelen.

Recreatiedeskundigen hebben de eisen geformuleerd waaraan bossen moeten voldoen om recreatief optimaal te kunnen functioneren.

Binnen de ecologische grenzen prevaleren hierbij gemengde opstanden en dient naar zoveel mogelijk variatie gestreefd te worden.

In de polderbossen wordt daarom in de randen van de opstanden gemengd loofhout aangeplant. Bij het kaprijp zijn van de opstand blijft de rand bestaan.

Gedurende de excursie werd getoond dat op deze manier de visuele invloed van een grote kapvlakte verminderd kan worden. Omtrent de natuurwaarde van de polderbossen waren de meeste sprekers er het over eens dat deze momenteel nog vrij gering is. Wel kan door het aanbrengen van een zonering binnen een boscomplex een vergroting van de natuurwaarden nagestreefd worden.

Alle bovengenoemde facetten dienen in een lange termijn beheersplan vastgelegd te worden.

5 De groei en ontwikkeling van de populier

In de Flevopolders dient bij de groei van de populier een onderscheid gemaakt te worden tussen arme en rijke groeiplaatsen.

In de boscomplexen die langs de randmeren op de slechtere gronden aangelegd werden groeide de populier niet altijd tot volle tevredenheid. Op grote schaal stierven hier populieren opstanden af. Deze opstanden werden dan ook omgevormd.

Op de kleigronden is de groei van de populier over het algemeen goed. Wel treedt soms bij *P. 'Dorskamp'* na ca. 15 jaar

baststerven op, waardoor een ingrijpen noodzakelijk wordt. In het verleden werden in de Flevopolders uitgebreide proeven genomen met betrekking tot de klonenkeuze, de plantafstanden, het gebruik van els als vulhout en de toepassing van al dan niet een bemesting of onkruidbestrijding.

Veel van deze proeven werden reeds afgesloten en de invloed van de resultaten op de praktijk werd merkbaar.

Gedurende het symposium werd gesteld dat de hoogtegroeier van de populier in de polders in het algemeen achterblijft bij die van de rest van Nederland, behoudens de kuststreken. Dit zou te wijten zijn aan de grote windinvloed in de IJsselmeerpolders. In de toekomst kan bij een herbebossing met populier een betere hoogtegroeier verwacht worden vanwege het aanwezig zijn van meer luwte.

Zoals reeds eerder vermeld werd dient met de aanplant van balsempopulieren in de polders enige voorzichtigheid te worden betracht. Vooral de groei van de klonen 'Geneva' en 'Oxford' bleef achter bij de verwachtingen. Als reden hiervoor wordt wel de hoge pH van de polderbodem aangevoerd. Daarnaast is gebleken dat balsempopulieren eerder en meer aangetast worden door de populiereglasvlinder. Dit insect boort gangen in de stam waardoor jonge bomen gaan kwijnen en soms kunnen afbreken.

De groei en ontwikkeling van de klonen P. 'Robusta' en P. 'Zeeland' zijn tot op heden nog het meest betrouwbaar gebleken. Beide klonen behoren niet tot de snelle groeiers. Gegevens van een bezochte opstand van P. 'Robusta' wordt in tabel 2 weergegeven.

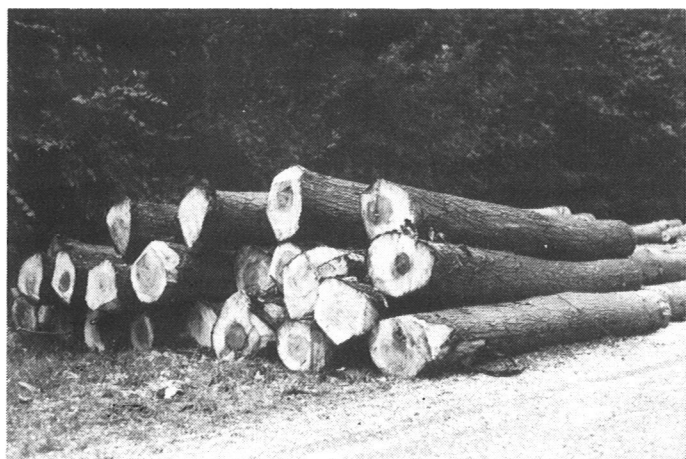
Wel tot de snelle groeiers behoort de P. 'Rap'. Deze kloont uit de handel genomen vanwege het optreden van bobbels op de stam. Momenteel bestaat het vermoeden dat dit verschijnsel te wijten is aan een virus. De ook in de polders voorkomende bobbels overgroeien in de meeste gevallen.

Gedurende de excursie in het Harderbos werd een opstand van P. 'Rap' bezocht waarvan de groeigegevens in tabel 2 opgenomen zijn.

Een andere kloont die in de polders een regelmatige groei vertoont is de balsemhybride 'Androskoggin'. Ook van een opstand van deze kloont worden de groeigegevens in tabel 2 weergegeven.

In de Flevopolders zijn tot heden slechts weinig ervaringen opgedaan met tweede generaties van populier. In het Reve Abbert-

Het eerste dunningshout komt vrij. In de komende jaren zal zowel de hoeveelheid dunningshout van de populier als dat van de eindkap toe gaan nemen.



Tabel 2 De groei van enkele populierenklonen in het Harderbos.

Kloont	P. Robusta* (X18e4)		P. Rap (W55e)		P. Androskoggin (X19a5)	
Plantdatum	april 1968		maart 1973		april 1968	
Opnamejaar	1977	1981	1977	1981	1977	1981
Gem. hoogte (m)	16,9	20,2	9,1	16,3	14,8	20
Gem. diameter (cm)	19	24,1	11	25,5	25	30,1
Stamtal/ha	625	318	238	238	312	312
Grondvlak (m ² /ha)	19	14,4	2	12,15	16	22,2
Houtvoorraad (m ³ /ha)	127	120	6	79	90	175
Lopende aanwas (m ³ /ha/jr)	26,8	15,8	5,7	18,25	20,5	21,3

* 'Robusta' werd in het bosjaar 1981 voor 50 % gedund.

Tabel 3 Groeigegevens van een eerste en tweede generatie P. 'Dorskamp' in het Harderbos (X18f).

Kloont	P. Dorskamp 1e generatie	P. Dorskamp 2e generatie	
Plantjaar	1968	1977	
Opnamejaar	1976	1977	1981
Gem. hoogte (m)	19,8	2,8	8,8
Gem. diameter (cm)	22	—	13,4
Stamtal/ha	625	625	625
Grondvlak (m ² /ha)	23,9	—	8,81
Houtvoorraad (m ³ /ha)	200	2	32

bos waren de resultaten op de zandige gronden teleurstellend. Daarentegen vertoont in het Harderbos een tweede generatie opstand van P. 'Dorskamp' na P. 'Dorskamp' een goede groei. De groeigegevens van zowel de eerste als de tweede generatie worden in tabel 3 weergegeven.

Na het vellen in 1977 werd er met behulp van de plantgatenboor, nadat het takhout van de vorige opstand met de slagmaaier bewerkt was en de stobben met Jebobrusse ingesmeerd waren, een tweede generatie aangeplant.

Het is momenteel nog te vroeg om conclusies te trekken bij deze tweede generatie bebossingen, maar het verdient aanbeveling om hier nu reeds meer proeven mee te gaan nemen om later niet voor voldongen feiten te komen staan.

6 Literatuur

- A. H. Arnoldussen, 1981: De geschiedenis van het ontstaan en beheer van de bosgebieden in de IJsselmeerpolders. Nederlands Bosbouwtijdschrift 7/8.
- A. H. Arnoldussen, 1981: Bossen en beplantingen in Oostelijk Flevoland (in voorbereiding).
- W. Boxsem, 1978: Inboeten in boscomplexen in de IJsselmeerpolders. R.I.J.P.-rapport.
- B. Groenhuis, 1979/1980: De rol van de populier bij de aanleg van nieuwe bossen op rijke gronden. Populier no. 3 en 4, 1979 en no. 1 en 3, 1980.
- B. Groenhuis, 1981: Ontwikkelingen van de bosbouwkundige visie en de modellen bij de aanleg van het beheer van beplantingen in de Flevopolders. Paper bosbouwsymposium in Lelystad, okt. 1981.
- R. Koster, 1981: Populierenveredeling en de IJsselmeerpolders (en iets over wilgen). Paper bosbouwsymposium in Lelystad, okt. 1981.
- A. Schotveld, 1981: Bos en bosbouw in Flevoland: enkele notities over mogelijke toekomstige ontwikkelingen. Paper bosbouwsymposium in Lelystad, okt. 1981.