

De samenwerking tussen bosbouwer en ontwerper; verslag van een rollenspel

E. J. G. Swellengrebel

Staatsbosbeheer

Samenvatting

Aan de hand van de planontwikkeling voor de aanleg van een boscomplex wordt beschreven hoe bosbouwer en landschapsarchitect daarbij kunnen samenwerken. Deze samenwerking is beschreven in termen van een rollenspel, waarin de beide spelers, elk vanuit het eigen vakgebied, beurtelings een bijdrage leveren aan de planontwikkeling. De inbreng van elk der spelers in het rollenspel blijkt steeds weer uit te lopen in een veelheid van keuzemogelijkheden ten aanzien van de planontwikkeling, die voor de speler die aan slag is gelijkkelijk aanvaardbaar zijn, maar waaruit de andere speler een gerichte keus kan maken.

Het samenwerken wordt gekenmerkt door het overgeven van het spel aan de andere speler, op het moment dat de speler die aan slag is vanuit zijn vakgebied deze keuzevrijheid doet ontstaan. Een eerste vereiste hierbij is, dat bij de spelers de wil bestaat om op deze wijze samen te werken. Het rollenspel is overigens slechts een grove benadering van het werkelijke proces van samenwerking.

1 Inleiding

Het verslag van de studiekringdag 1973 in het Nederlands Bosbouw Tijdschrift van maart 1974 geeft aan, hoe bosbouwers en landschapsarchitecten hun elgen en elkaars taken zien en afbakenen. In het kort komt het er op neer, dat elk van deze groepen de eigen taak ruim, en de taak van de andere groep beperkt opvat. Het Bestuur van de Studiekering geeft een aantal conclusies van de studiedag weer, en stelt daarbij onder meer: Landschapsarchitectuur dient zich hoofdzakelijk bezig te houden met de vormgeving van landschap en bosclementen en met globale aanduidingen over de samenstelling daarvan; de bosbouw dient zich bezig te houden met de houtsoortenkeuze en het tot stand komen van de beplantingen, alsmede met beheer en inrichting.

Dit is ronduit teleurstellend: hebben bosbouwer en ontwerper elkaar werkelijk niet meer te zeggen dan dit? En is er werkelijk geen vruchtbaarder samenwerking mogelijk? Een landschapsconsulent, een landschapsarchitect, en een houtvester in op-

leiding hebben de behoefte gevoeld dit nader te onderzoeken. Zij hebben zich daartoe ten doel gesteld aan de hand van een voorbeeld nauwkeurig na te gaan, en te beschrijven, in welke fasen van de planontwikkeling voor de aanleg van een bos er sprake is van samenwerking tussen bosbouwer en ontwerper, en wat het effect is van die samenwerking. Aan dit onderzoek hebben meegewerkt mevrouw E. E. Brandes-de Lestrioux Hendrichs, jhr. ir. W. H. J. de Beaufort, en ir. E. J. G. Swellengrebel. De tekeningen zijn gemaakt door de heren J. Peters en J. M. A. Ruigrok.

Bij het lezen van het hier volgende verslag van deze samenwerking moeten twee zaken goed in het oog worden gehouden:

— Bij het traceren van de feitelijke samenwerking tussen bosbouwer en ontwerper is gebruik gemaakt van een rollenspel, om de verschillende standpunten zo duidelijk mogelijk te scheiden. Maar het proces van samenwerking omvat natuurlijk méér dan een rollenspel, waarbij de spelers om de beurt aan het woord zijn: Vanzelfsprekend heeft de bosbouwer meegedacht en meegesproken, als in het spel de ontwerper aan het woord was; in die gevallen fungeerde hij dus als ontwerper. Ook de ontwerper heeft op overeenkomstige wijze een dubbelrol gespeeld. Dit betekent niet dat bosbouwer of ontwerper geen eigen taak zouden hebben - het kan hooguit betekenen dat de taak van bosbouwer en ontwerper, althans ten dele, in één persoon verenigbaar zijn.

— De te onderzoeken samenwerking is alleen te beschrijven in de ontwikkelingsfasen van een bepaald plan. Het is evenwel niet de kwaliteit van dit plan, dat in dit artikel ter beoordeling staat, maar de kwaliteit van de samenwerking, waaruit het plan tot stand is gekomen. Er zal dan ook geen aandacht worden besteed aan de achtergrond van de gegevens, die vanuit de vakgebieden door de spelers in het rollenspel worden ingebracht.

2 Het onderzoek naar de wijze van planvorming

2.1 Het plan in hoofdlijnen

Bij het onderzoek naar de mogelijke samenwerking tussen bosbouwer en ontwerper is gebruik

gemaakt van een landschapsstudie voor een gedeelte van Zuid-Holland. Aard en doel van deze landschapsstudie doen hier niet ter zake; genoeg zij, dat om landschappelijke redenen een aantal te bossen terreinen is aangegeven in een overigens vrij open poldergebied. In figuur 1 zijn deze terreinen aangegeven. Het uitgangspunt is dus een volkomen eenzijdige inbreng van de ontwerper. De bosbouwer heeft daar alleen in zoverre mee te maken gehad, dat bekend was dat de in het gebied voorkomende bodemtypen geschikt zijn voor bosbouw, en dat de aangegeven terreinen groot genoeg zijn om de ontwikkeling van een bos mogelijk te maken.

Het interessante van dit uitgangspunt is dat de ontwerper, na het produceren van deze schets, zonder de bosbouwer niet veel verder kan komen. Het zal blijken dat de inbreng van elk der beide spelers de planontwikkeling een klein eindje verder voert, maar dat deze inbreng daarna meestal op een dood punt terecht komt. Heel vaak wordt dit veroorzaakt door een te grote keuzevrijheid, zodat niet duidelijk is in welke richting verder moet worden gezocht. Het herkennen - en vervolgens erkennen - van dit dood punt lijkt kenmerkend te zijn voor de mogelijkheid tot samenwerking tussen de beide spelers. Het fungeert als het wachtwoord, waarop de andere speler op komt: Uit de door de vorige speler aangedragen keuzemogelijkheden kiest hij er een uit, om op basis daarvan verder te gaan, of het spel weer terug te geven. Het is alleen mogelijk dit dood punt te erkennen, indien men wil samenwerken; de spelers kunnen namelijk best het dood punt negeren, en alleen doorgaan. Deze verschillende fasen in het rollenspel zijn hierna door letters aangegeven. Het door de ontwerper gegeven uitgangspunt (figuur 1) is dus fase a. geweest.

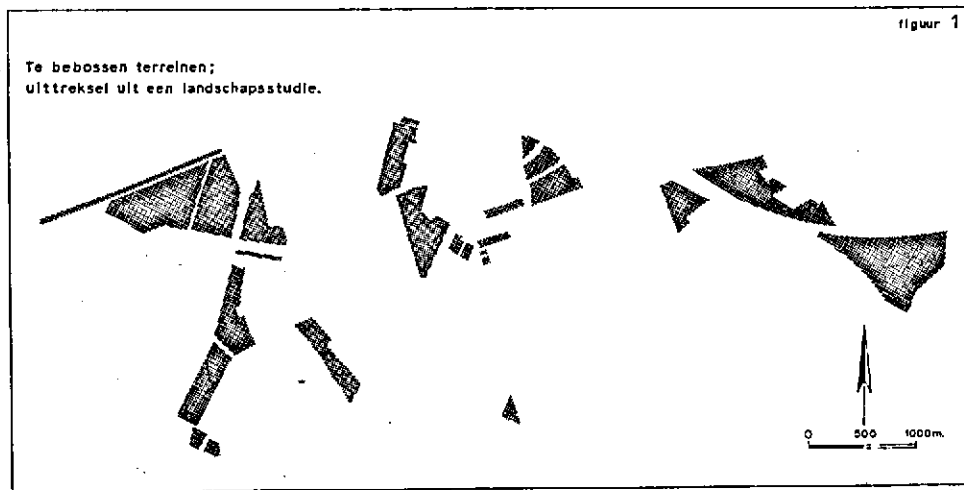
b De bosbouwer verzamelt nadere gegevens omtrent bodem en klimaat van de door de ontwerper

aangegeven bosgebieden. Hij komt tot de conclusie, dat in de gegeven omstandigheden eigenlijk alle inheemse loofhoutsoorten goed zullen kunnen groeien, en dat de totale bosoppervlakte de opbouw van een normaal bos en een redelijke bedrijfsvoering mogelijk maakt. Met deze gegevens openen zich zoveel verschillende mogelijkheden, dat hij geen specifieke inbreng meer kan leveren. Het dood punt is bereikt, en de ontwerper is weer aan slag.

c De ontwerper kiest in dit geval voor de grootst mogelijke variatie. Op grond van bepaalde externe omstandigheden formuleert hij daartoe de volgende wensen:

De in figuur 1 aangegeven twee grootste bossen, in het uiterste oosten en westen, zullen grootschalig van aard zijn; de zes kleine bossen in het centrum zullen zoveel mogelijk kleinschalig worden opgezet. De twee grote bossen zullen bovendien onderling zoveel mogelijk verschillend moeten zijn. In het algemeen zullen zoveel mogelijk houtsoorten gebruikt moeten worden. Veel meer wensen kan de ontwerper op dit moment niet formuleren, en de bosbouwer is weer aan de beurt.

d De bosbouwer probeert op deze wensen in te spelen, door het totale boscomplex in twee bedrijfseenheden te verdelen, die elk tot een normaal bos kunnen worden opgebouwd. Met de keus voor een bos met een normale leeftijdsverdeling voegt hij de grootst mogelijke variatie in leeftijdsvormen toe aan de reeds geformuleerde ruimtelijke variatiemogelijkheden. Ook wordt met deze keus het duurzame behoud van het bos zo goed mogelijk verzekerd. Deze keus betekent ook, dat in de aanlegperiode een tijdelijk populierenbos moet worden geplant, dat geleidelijk door het eigenlijke, definitieve bos kan worden vervangen. De twee bedrijfseenheden zijn ongeveer even groot; de eerste bestaat uit de twee



grote bossen in het uiterste oosten en westen tezamen, de tweede uit de zes kleine bossen in het centrum. Voorts noemt hij zes houtsoorten: wilg, populier in drie omloopstijden, esdoorn, beuk, es, en eik. Hij stelt voor een zevende soortengroep te kiezen, namelijk struweel. In deze groep is dan ruimte voor struiken en halfbomen. Later in het spel is in deze groep ook enige speelruimte vrijgemaakt voor kleine oppervlakten van andere houtsoorten die niet goed in een bosbouwkundig systeem zijn te vatten, en voor laanbeplantingen. De bosbouwer wenst al deze soorten niet individueel te mengen, maar van elke hoofd-houtsoort jaarkapvlakten van minimaal 0,25 ha te maken. In tegenstelling daarmee gaat de voorkeur van de ontwerper uit naar individuele menging. Vooralsnog hebben praktische bosbouwtechnische overwegingen ertoe geleid deze tweede mogelijkheid in dit spel niet verder te volgen.

e Op grond van het voorgaande besluiten bosbouwer en ontwerper tezamen tot het volgende algemene bosmodel:

— Beide bedrijfseenheden zullen alle genoemde soorten bevatten.

— In de bedrijfseenheid met de twee grote bossen is het toegestaan dat een bepaalde houtsoort slechts in één van de twee bossen voorkomt.

— In de in het centrum gelegen bedrijfseenheid zullen alle houtsoorten in elk bosje vertegenwoordigd zijn; ook de leeftijdsklassen per houtsoort zullen gelijkmatig over de zes bosjes worden verdeeld.

Er blijft een vrij grote onzekerheid bestaan over de bepaling van de gewenste totale oppervlakte per houtsoort. Vooral op financiële gronden stelde de bosbouwer eerst voor om 75 procent van de oppervlakte blijvend met populieren te beplanten. De overblijvende 25 procent van de volgens het ontwerp beschikbare oppervlakte biedt dan echter nog maar ruimte voor één, of hoogstens twee andere soorten, wanneer men deze wenst te beheren als een normaal en duurzaam bos, zoals in punt 2.1.d is gesteld. Op deze manier kan dus niet worden voldaan aan de wens om zoveel mogelijk houtsoorten te gebruiken. De combinatie van de eisen, die de bosbouwer en de ontwerper hebben gesteld, leidt dus wel tot enig inzicht over de oppervlakte per houtsoort, maar geen van beiden kan in dit stadium veel verder komen.

Om toch het onderzoek te kunnen vervolgen, is voor elk van de twee bedrijfseenheden het volgende - onvoldoend gemotiveerde, en dus nog voorlopige - sortiment gekozen:

Tabel 1. Verdeling van de houtsoorten in elk van de twee bedrijfseenheden.

houtsoort	omloopstijd jaren	oppervlakte ha
wilg	15	5
populier	15	5
populier	30	10
populier	60	10
esdoorn	60	18
beuk	90	18
es	120	18
eik	120	18
struweel	?	18
open ruimte	—	10
		130

2.2 Een detail ontwerp, eindfase

Voor het onderzoek naar de verdere mogelijkheden tot samenwerking tussen bosbouwer en ontwerper is gekozen voor de inrichting van één van de zes bosjes van de in punt 2.1.d omschreven in het centrum gelegen bedrijfseenheid. Voor dit bosje geldt dat de oppervlakte per houtsoort ruwweg 1/6 bedraagt van de in tabel 1 opgegeven oppervlakten. De gegevens over bodem en topografie van het uitgekozen bosje zijn in figuur 2 weergegeven.

a De verschillende bodemtypen en de goede ontwatering in dit gebied maken dat alle genoemde houtsoorten eigenlijk op elk punt van het bosje kunnen groeien. De keuzevrijheid voor de inrichting van het bosje is daardoor zo groot, dat de bosbouwer in dit stadium geen verdere gerichte inbreng kan leveren. De bosbouwer en de ontwerper besluiten nu, dat eerst de eindfase zal worden onderzocht, namelijk het normale bos dat 120 jaren na aanleg aanwezig kan zijn. In een later stadium zal worden nagegaan welke vorm van samenwerking er met betrekking tot de aanlegperiode mogelijk is.

b De ontwerper tracht nu gestalte te geven aan de reeds in punt 2.1.c genoemde wens om in deze bossen de grootst mogelijke variatie na te streven. Hij doet dit onder meer door met behulp van de gegeven houtsoorten de geringe verschillen in bodemtype en hoogteligging en ook het kavelpatroon te accentueren. Daartoe stelt hij voor de volgende richtlijnen te hanteren:


wilg: uitsluitend op terrein lager dan NAP-80 cm; situering langs de oost-west lopende oude kreek.
populier: op terrein lager dan NAP-80 cm; opstrekkend in de kavelrichting, zoveel mogelijk ter weerszijden van de wilg.

eik: uitsluitend op terrein hoger dan NAP-80 cm; zoveel mogelijk in kleine vakken verspreid.


beuk: in één vak, op terrein hoger dan NAP-80 cm;



Legende


 Bodem: zeekleigronden

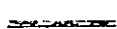
MN 25A zware zavel
MN 35A lichte klei

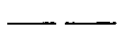
 profielverloop 5

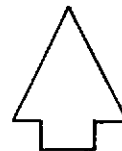
 Grondwatertrappen:

	V	VI
GHG	< 40	40-80
GLG	80-120	>120

 Te ontwerpen bos.

 Waterloop.

 Hoogtelijnen in cm beneden N.A.P.



0 100 200



opstrekkend in de kavelrichting.
es: verspreid door het hele bos; zoveel mogelijk in kleine vakken en opstrekkend in de kavelrichting.
esdoorn: in kleine eenheden aan de randen van het bos.

lanen: deze vormen een blijvende hoofdindeling in het bos; lanen dienen zo lang mogelijk te zijn, en in de lengterichting van de kavels te liggen. De bosbouwer wenst de lanen in zo veel mogelijk verschillende leeftijdsklassen te verdelen, om ook de lanen in het bosbouwkundige systeem te kunnen onderbrengen; dit betekent de verdeling van de lanen in een zo groot mogelijk aantal - en dus korte - vakken. Als antwoord hierop kiest de ontwerper liever voor iets kortere lanen, die elk voor zich gelijkjarig (dat wil zeggen: gelijkvormig) kunnen zijn, dan voor zo lang mogelijke lanen, die uit een aantal leeftijdsklassen zijn opgebouwd.

open ruimten, en struweel: deze zijn buiten beschouwing gelaten, omdat zij in het spel tussen bosbouwer en ontwerper niet ter zake doen. Ze worden natuurlijk wèl van belang in een samenspel tussen bijvoorbeeld stedebouwer en ontwerper.

De ontwerper tracht nu deze gekozen uitgangspunten en de oppervlakteverdeling van tabel 1 in een eerste ontwerp te verenigen. Daarbij komt het volgende naar voren:

— Binnen het kader van de uitgangspunten is ruimte voor 2,5 ha beukenbos, in plaats van de volgens tabel 1 vereiste 3 ha. De spelers oordelen hierover, dat de voorlopig opgestelde sortimentslijst bepaald minder gewicht in de schaal behoort te leggen dan de concrete ontwerpsituatie, die niet meer dan 2,5 ha beukenbos kan opleveren.

— De oppervlakte esdoornbos van 3 ha blijkt vervelend groot te zijn. De bosbouwer stelt daarop voor, de helft van de oppervlakte esdoornbos te laten vervallen, en in dit bosje te vervangen door linde. Over de linde is bosbouwkundig weinig bekend. Het gebruik ervan, in plaats van esdoorn, is dus nogal experimenteel van karakter. In de andere vijf bosjes van deze bedrijfseenheid kan in plaats van linde eventueel een andere houtsoort worden gebruikt. Het lijkt waarschijnlijk, dat na het opstellen van ontwerpen voor de vijf andere bosjes de voorlopige sortimentskeus van tabel 1 op goede gronden kan worden gecorrigeerd. In figuur 3 is het ontwerp voor het bosje weergegeven.

2.3 Een detail ontwerp, aanlegperiode

Het laatste probleem dat opgelost moet worden is de verdeling van de oppervlakte per houtsoort in leeftijdsklassen, en - daarmee - het regelen van de aanlegperiode.

a De bosbouwer gaat uit van een normale bedrijfs-

eenheid en van een verdeling naar houtsoorten en omloopstijden zoals in tabel 1 is aangegeven. De totale oppervlakte per houtsoort wordt nu over de zes bossen verdeeld, door de oppervlakte die per periode van vijf jaren voor het eerst wordt aangelegd - of verjongd - steeds aan één bosje toe te delen. Dit betekent onder meer, dat wilg en populier met een omloopstijd van vijftien jaren elk slechts in drie van de zes bosjes kunnen voorkomen. Bij een omloopstijd van dertig jaar - dat zijn zes perioden van vijf jaar - komt in elk bosje precies één leeftijdsklasse voor.

Bij omlopen van zestig jaar en meer komen er twee of meer leeftijdsklassen in elk bosje.

In die gevallen zijn er twee verschillende mogelijkheden om de oppervlakten per leeftijdsklasse over de zes bosjes te verdelen:

A Per bosje worden opeenvolgende leeftijdsklassen gekozen,

B Per bosje worden leeftijdsklassen gekozen die in leeftijd zo ver mogelijk uiteen liggen.

Als de zes bosjes met Romeinse cijfers worden aangeduid, kunnen deze twee verdelingen als volgt worden weergegeven:

Tabel 2. Perioden van inplanten van de oppervlakten der twaalf leeftijdsklassen (zestigjarige omloopstijd) in de zes bosjes (I t/m VI) van één bedrijfseenheid.

	I	II	III	IV	V	VI
mogelijkheid A	1	3	5	7	9	11
	2	4	6	8	10	12
mogelijkheid B	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12

De bosbouwer kan hier twee kanten op, en kan ook een aantal tussenvormen tussen A en B kiezen, zodat hier weer de ontwerper aan de beurt komt.

b De ontwerper blijft bij het beginsel van de grootste variatie, en kiest daarom voor mogelijkheid B. Dit heeft dus tot gevolg dat in elk bosje het leeftijdsverschil tussen opeenvolgende leeftijdsklassen van één houtsoort $6 \times 5 = 30$ jaar bedraagt. Tevens besluiten bosbouwer en ontwerper dat het voor de hand ligt, om in elk bosje tenminste één houtsoort van het definitieve bos in de eerste periode van vijf jaar aan te planten.

c Op grond van deze regels kan de bosbouwer een verdeling maken van de perioden van eerste aanleg van de oppervlakten per leeftijdsklasse per houtsoort over de zes bosjes. Voor deze verdeling zijn ook binnen de gestelde regels verschillende oplossingen mogelijk. In dit stadium is geen van beide spelers in staat uit deze verschillende mogelijkheden een keus te doen. Dit is

misschien wel mogelijk als de ontwerpen voor alle zes bosjes in de beschouwing wordt betrokken. Voorlopig is de volgende verdeling van oppervlakten per leeftijdsklassen over de zes bosjes gemaakt. Voor het ontwerp is daaruit volkomen willekeurig bosje I uitgekozen. In de laatste twee kolommen van de volgende tabel zijn de - voor elk bosje gelijke - oppervlakten opgegeven per leeftijdsklasse en per houtsoort.

De bosbouwer en de ontwerper verdelen de oppervlakten per houtsoort in figuur 3 zo goed mogelijk in het vereiste aantal vakken voor elke leeftijdsklasse. De bosbouwer let er daarbij vooral op, dat enerzijds de oppervlakten per leeftijdsklasse zoveel mogelijk de juiste maat krijgen, en dat anderzijds elke leeftijdsklasse zoveel mogelijk in één aaneengesloten vak komt te liggen. Er zijn hierbij een aantal spelfasen tezamen gevoegd, omdat ze te veel in elkaar grijpen om apart geregistreerd te kunnen worden. Het probleem is nu het invullen van de tijdstippen waarop de verschillende vakken voor elke leeftijdsklasse voor het eerst zullen worden beplant, dat wil zeggen: het invullen van de gegevens voor bosje I uit tabel 3 in figuur 3. Voor de bosbouwer is de keuzevrijheid te groot om op dit moment verder te gaan.

d De ontwerper heeft in het ontwerp drie lanen opgenomen, die voorlopig buiten het bosmodel zijn gehouden. Vooral in het begin van de aanlegperiode, als een groot deel van de bosoppervlakte met gelijkjarig populierenbos zal zijn beplant, vormen deze lanen vrijwel de enige variatie in het overigens nogal gelijkvormige bos.

De ontwerper stelt nu voor, deze lanen te gebruiken als de kernen van waar uit de omzetting van het tijdelijke populierenbos in de loop van de tijd zal plaats vinden. Op deze wijze wordt de omzetting door het hele bos gespreid. Wanneer een keus moet worden gemaakt uit leeftijdsklasse-vakken die niet aan de groeiende laankernen grenzen, dan is het keuzebeginsel van de lanen als omzettingkern natuurlijk onbruikbaar. In die gevallen zal eveneens getracht worden de omzetting zoveel mogelijk te spreiden.

e De bosbouwer levert in dit verband de volgende gegevens:

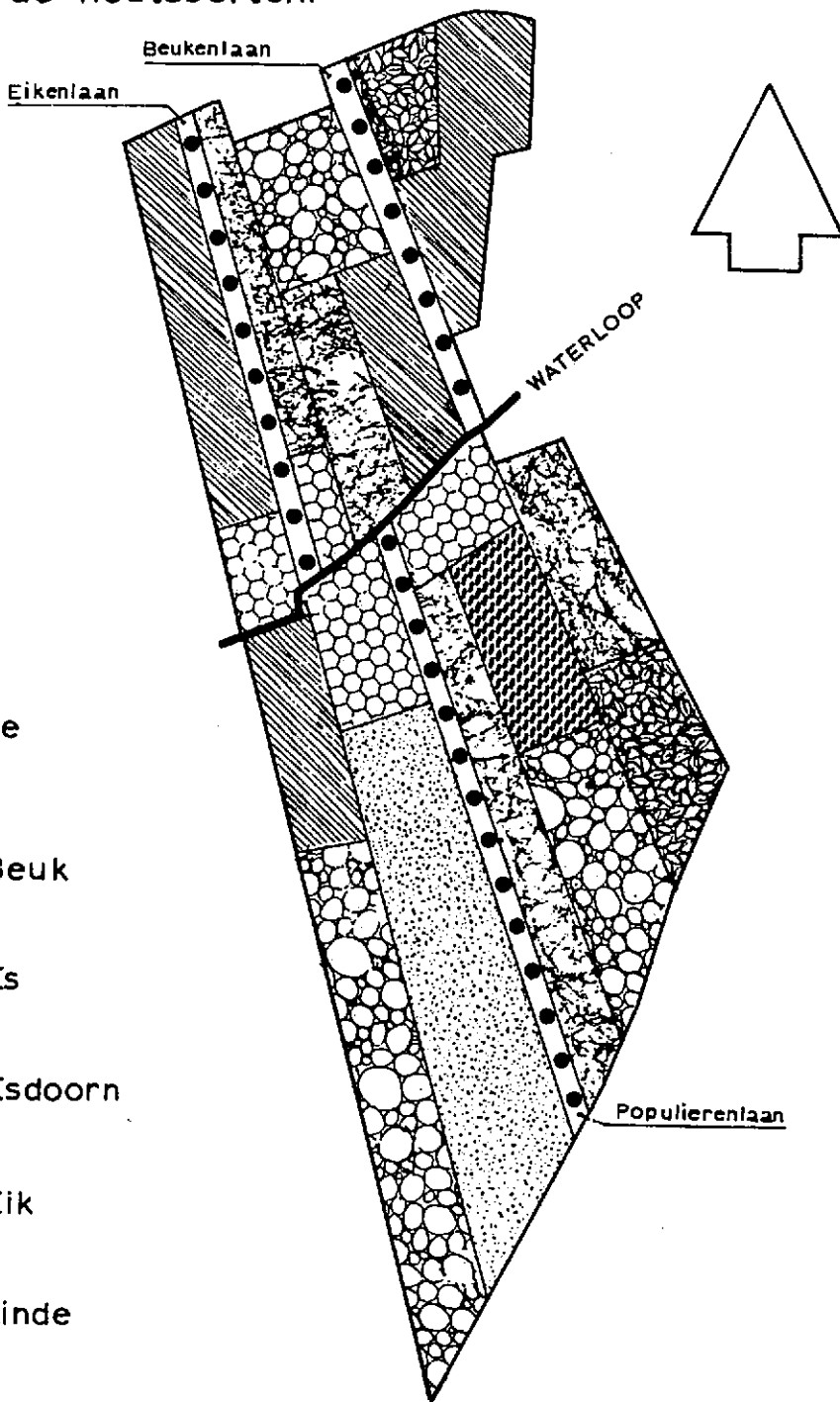
— Het gelijkjarig populierenbos wordt geplant in de periode 1 (0-5 jaar), en het kan voor het eerst gekapt worden in periode 4 (15-20 jaar). Bij de keus voor de leeftijdsklassen 2 en 3 (volgens tabel 3 komen daar es en esdoorn) moet dus bedacht worden dat die vakken niet met gelijkjarig populierenbos zullen worden beplant, omdat dit bos

Tabel 3. Perloten van eerste aanleg van de oppervlakten per leeftijdsklasse en per houtsoort in de zes bosjes van één bedrijfseenheid.

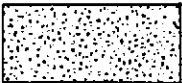






houtsoort	omloops- tijd jaren	I	II	III	IV	V	VI	oppervlakte per leeftijds- klasse	totale oppervlakte per bosje in ha
wilg	15	1	2	3	—	—	—	1,67	1,67
populier	15	—	—	—	1	2	3	1,67	1,67
populier	30	5	6	1	2	3	4	1,67	1,67
populier	60	10	11	12	1	2	3	0,83	1,67
		4	5	6	7	8	9		
esdoorn	60	3	4	5	6	7	8	0,75	1,50
		9	10	11	12	1	2		
linde	60	11	12	1	2	3	4	0,75	1,50
		5	6	7	8	9	10		
beuk	90	18	1	2	3	4	5	1,00	3,00
		6	7	8	9	10	11		
		12	13	14	15	16	17		
es	120	20	21	22	23	24	1	0,75	3,00
		2	3	4	5	6	7		
		8	9	10	11	12	13		
		14	15	16	17	18	19		
eik	120	1	2	3	4	5	6	0,75	3,00
		7	8	9	10	11	12		
		13	14	15	16	17	18		
		19	20	21	22	23	24		
									17,00

Verdeling van de houtsoorten.

figuur 3

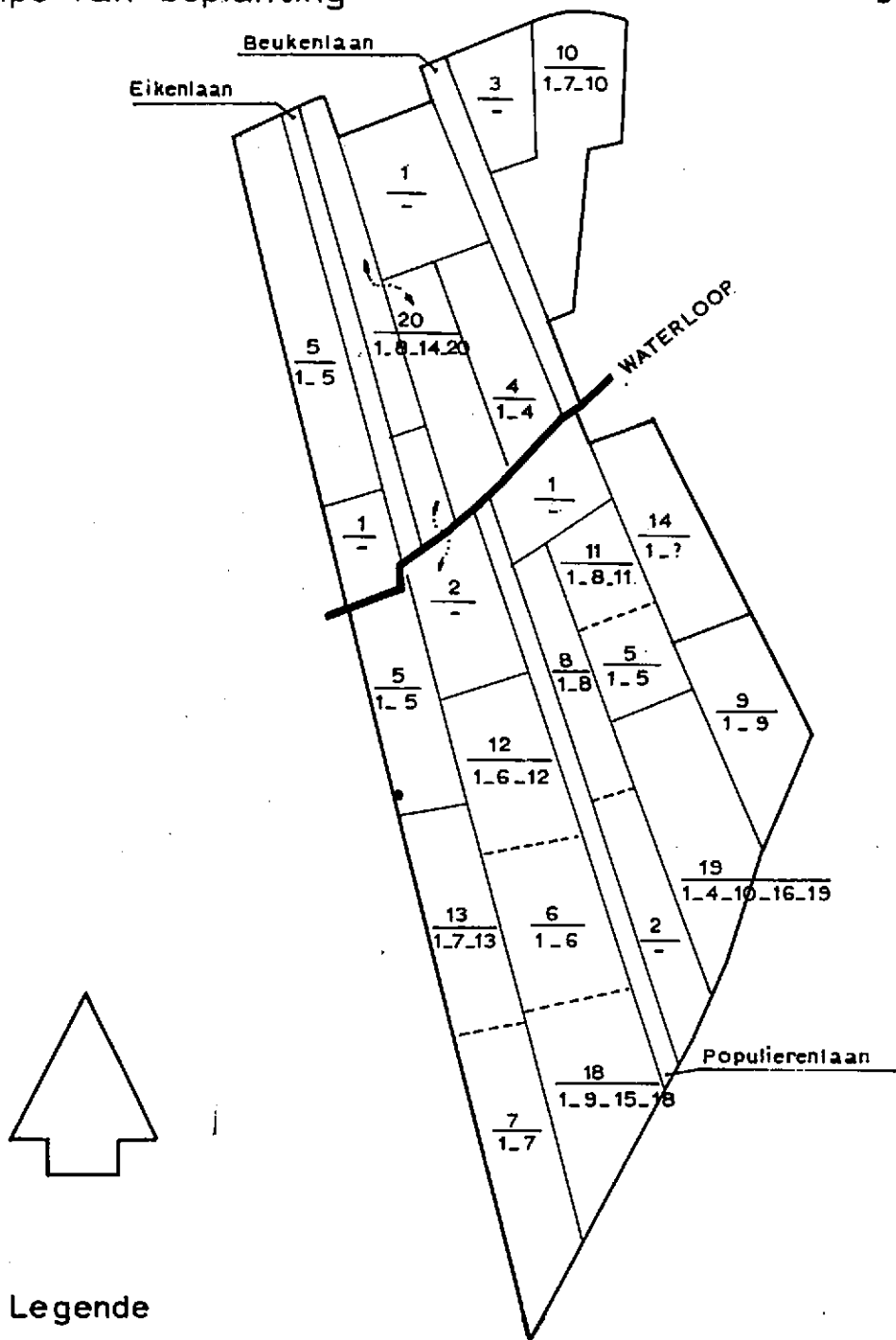


Legende

-  Beuk
-  Es
-  Esdoorn
-  Eik
-  Linde
-  Populier
-  Wilg

Het tempo van beplanting

figuur 4



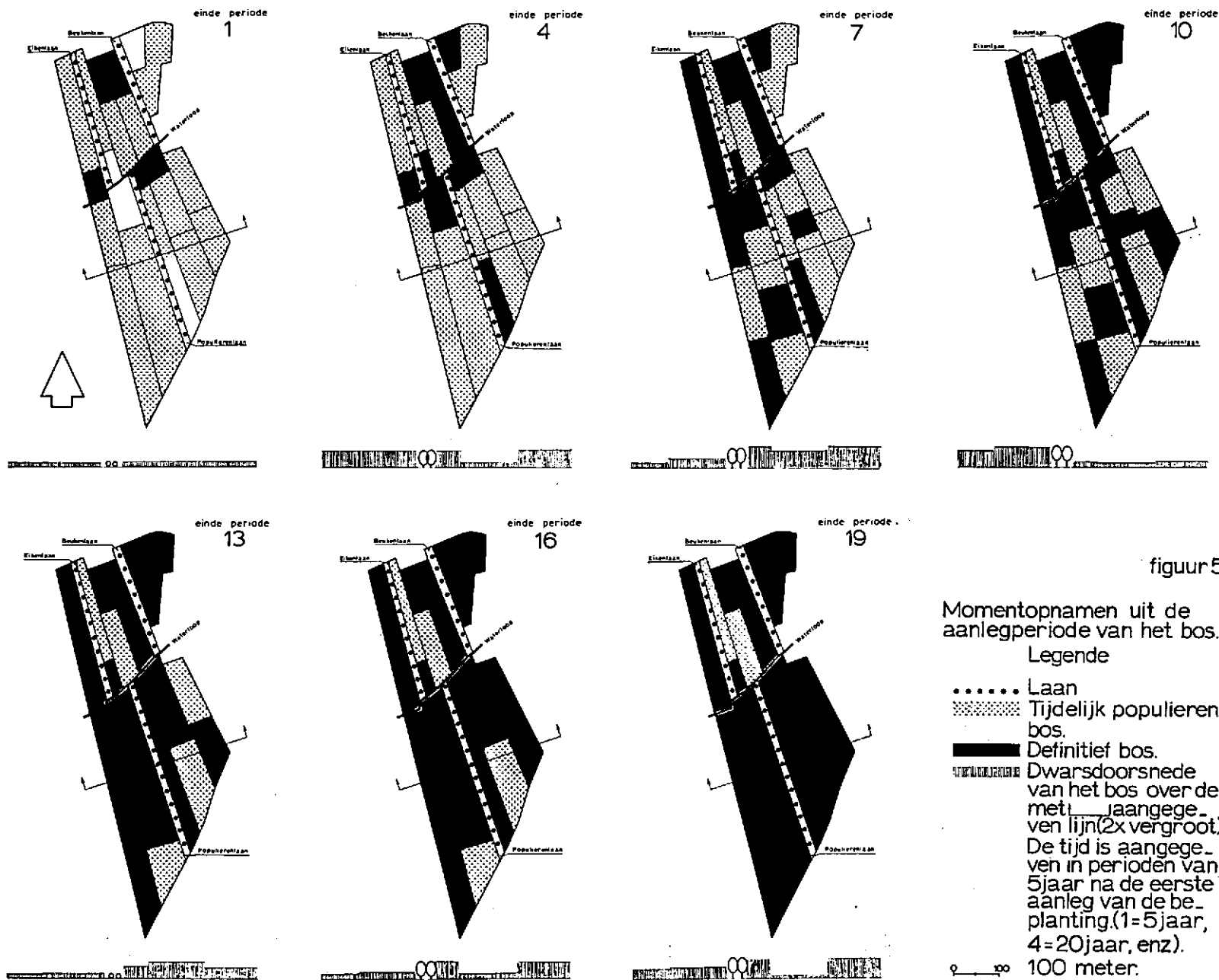
Legende

13
1 - 7 - 13

Periode van eerste aanleg van definitief bos.

Perioden van eerste aanleg - verjonging - en eindkap van tijdelijk populierenbos.

Grens tussen twee leeftijdsklassen van een houtsoort.



figuur 5

Momentopnamen uit de
aanlegperiode van het bos.

Legende

- Laan
- ▨ Tijdelijk populierenbos.
- Definitief bos.
- Dwarsdoorsnede van het bos over de met _____ jaangegeven lijn (2x vergroot).
- De tijd is aangegeven in perioden van 5 jaar na de eerste aanleg van de beplanting. (1=5 jaar, 4=20 jaar, enz).
- 0 — 100 100 meter.

anders voortijdig gekapt zou moeten worden. Deze vakken liggen braak, totdat de es en de esdoorn worden geplant.

— Het gelijkjarige populierenbos moet uiterlijk in de periode 9 (40-45 jaar) opgeruimd zijn. Het definitieve bos dat geplant wordt in de periode 4 tot en met 9 kan dus zonder meer worden aangelegd, door op de voor die leeftijdsklassen bestemde plaatsen het gelijkjarige populierenbos te kappen. Het tijdelijke populierenbos dat dan nog overblijft, moet in dezelfde tijd - dus ook in de perioden 4 tot en met 9 - worden verjongd.

— Voor de aanleg van het definitieve bos in de periode 10 en later moeten uit bedrijfseconomisch oogpunt de volgende generaties van het tijdelijke populierenbos zoveel mogelijk 15 of 30 jaar oud kunnen worden. Dit betekent bijvoorbeeld, dat op de plaats waar in periode 10 definitief bos moet worden geplant (dat worden weer populieren, nu met een omloop van 60 jaar), het tijdelijke populierenbos moet worden verjongd in de periode $10 - 6 = 4$, of $10 - 3 = 7$.

— Bij de aanleg van het definitieve bos dient zoveel mogelijk gebruik te worden gemaakt van luwte die in het bos reeds aanwezig is.

f Met dit alles kan de ontwerper instemmen. Een moeilijkheid is nog, dat de hele oppervlakte aan wilgenbos steeds in één periode moet worden verjongd. De bosbouwer stelt daarom voor de oppervlakte van deze ene leeftijdsklasse in tweeën te delen volgens mogelijkheid A van tabel 2.

Wilg - of populier met een omloopstijd van 15 jaar - worden dan in bosje I voor het eerst geplant in de perioden 1 en 2.

De ontwerper kan nu de perioden van eerste aanplant van definitief bos, en van verjonging van het tijdelijke populierenbos, zo goed mogelijk uitkiezen.

De resultaten daarvan zijn weergegeven in de figuren 4 en 5. Het is hierbij gebleken, dat de vervanging en verjonging van het tijdelijke populierenbos ten behoeve van de aangegeven opbouw van het definitieve bos op verschillende manieren kan gebeuren. Dit geeft de mogelijkheid ook in deze opbouwperiode meer variatie in het bos aan te brengen.

3 Conclusie

Het beschreven plan is natuurlijk niet voltooid. Om in de terminologie van dit verhaal te blijven: de bosbouwer en de ontwerper zijn nu tezamen op een dood punt gekomen, en moeten wachten op de inbreng van andere spelers. De gebruikte landschapsstudie is echter niet geschikt om in dit opzicht nog verder als proefkonijn te dienen. Voor zover bij de planontwikkeling de samenwerking tussen bosbouwer en ontwerper los van andere

disciplines kan worden gezien, is daarover het volgende te zeggen:

Vanaf het eerste globale begin tot aan het betrekkelijk gedetailleerde eind van de planontwikkeling hebben beide spelers steeds een wezenlijke inbreng gehad. Beiden zijn steeds in staat gebleken om te reageren op elkaars wensen en voorstellen, en ook op elkaars bezwaren tegen bepaalde ontwikkelingen. Beide spelers hebben er geen moeite mee gehad het bestaan van elkaars vakgebied te erkennen. Zij hebben elkaar dan ook zoveel mogelijk de bal toegepeeld, dat wil zeggen: zij hebben kunnen samenwerken - en dat is méér dan het toekennen van bevoegdheden aan elkaar, zoals in de conclusie van de studiedag wordt gesteld.

Zolang het alleen gaat om een bosbouwer en een ontwerper, kan men zich eventueel voorstellen, dat deze twee in één persoon verenigd worden: Ook de beide spelers hebben gedurende het spel verschillende malen spontaan uitgeroepen: "Maar dat had ik zelf ook wel kunnen bedenken!" - En waarom ook niet?

Toch geldt hier heel gewoon, dat twee méér weten dan één. Als bedacht wordt dat in veel gevallen ook samengewerkt moet worden met bijvoorbeeld stedebouwers, en deskundigen op het gebied van recreatie en van landbouw, dan is het onmogelijk om al die disciplines in één persoon te verenigen. Het lijkt dan bepaald aan te bevelen voor elk vakgebied een aparte medewerker te kiezen.

Dit artikel toont aan, dat daarbij tussen bosbouwer en landschapsarchitect een uiterst geanimeerde samenwerking mogelijk is.