

Een nieuwe manier van resultaatgerichte maatregelplanning voor bosbedrijven en de programmatuur om dit te ondersteunen.

Tactische planning - Hoe doe je dat?

Het opstellen van een maatregelplan c.q. tactisch plan is een ingewikkeld en tijdrovend gebeuren door de vele deelbeslissingen die tegelijk moeten worden genomen. In de praktijk wordt de maatregelplanning daarom sterk vereenvoudigd. Dat heeft vaak plannen tot gevolg die niet leiden tot de vastgestelde doelstellingen of plannen die teveel geld kosten. Als bijdrage aan de professionalisering van de bosbouwsector heeft IBN-DLO daarom een nieuwe systematiek ontwikkeld om de tactische planning uit te voeren. Met deze nieuwe manier van plannen, kan de beheerder, ondersteund door computer-programmatuur, in korte tijd een maatregelplan opstellen dat doeltreffend en doelmatig is.

Tactische planning

Planning wordt vaak onderverdeeld in strategische, tactische en operationele planning. De tactische planning, die in dit artikel centraal staat, geeft aan HOE de doelen die in het strategische plan worden opgesteld, moeten worden bereikt. Voor een bosbedrijf betekent dit vooral de planning van de maatregelen die in de komende planperiode moeten worden uitgevoerd. De maatregelplanning is echter niet een op zichzelf staand gebeuren, ook de planning van middelen maakt onderdeel uit van de tactische

planning. Het gelijktijdig plannen van de maatregelen en de middelen, ook wel 'integraal management' genoemd, is van belang om te komen tot een plan dat realiseerbaar is en dat in vergelijking met andere plannen niet teveel kost.

De tactische planning is voor een bosbedrijf een belangrijk proces. De maatregelen die in het tactische plan worden bepaald zijn voor het bedrijf de manier om de doelen te bereiken die in het strategische plan zijn vastgelegd. Tactische planning bepaalt daarmee of de strategische doelen zullen worden gerealiseerd. Tactische planning heeft bovendien grote gevolgen voor de financiële resultaten van het bosbedrijf. Als niet goed wordt nagedacht over de uit te voeren maatregelen, kan het bereiken van de gestelde doelstellingen teveel geld kosten. Als laatste kan nog worden opgemerkt dat het tactische plan de basis vormt voor de operationele planning. Operationele planning, waarin de uitvoering van de maatregelen wordt geregeld, kan niet doelmatig gebeuren als niet vooraf een goede afweging is gemaakt over de noodzakelijkheid van de maatregelen.

De tactische planning is een complex proces. Het vaststellen van de maatregelen is niet eenvoudig door het grote aantal factoren dat bij de besluitvorming een rol speelt. Zo moet de beheerder bij het vaststellen van de maatregelen rekening houden

met de huidige situatie in het veld, de doelstellingen die zijn opgesteld, biologische, ecologische, wettelijke en planologische randvoorwaarden en de beschikbaarheid van middelen (financiën, eigen personeel, machines). Omdat de planning van de middelen een integraal onderdeel uitmaakt van de tactische planning, staat de beschikbaarheid van de middelen niet vast, maar hangt samen met de maatregelen die moeten worden uitgevoerd. Het feit dat maatregelen en middelen gelijktijdig moeten worden gepland, maakt het proces extra ingewikkeld. Ook de schaal van het probleem maakt de tactische planning lastig. Er moeten maatregelen worden vastgesteld voor vele hectaren bos met een groot aantal opstanden, natuurterreinen, wegen, gebouwen e.d. Hierdoor bestaat een maatregelplan uit een groot aantal maatregelen. Dat heeft onder andere tot gevolg dat voor elk maatregelplan veel alternatieven kunnen worden bedacht.

Onderzoek IBN-DLO

Het besef dat de tactische planning een belangrijk maar complex onderdeel is binnen de bosbedrijfsvoering, heeft in 1991 bij het Ministerie van LNV (Dienst Wetenschap en Technologie) geleid tot het besluit om in het kader van het Additioneel programma 'Bosbedrijfsvoeringsonderzoek' het project 'Tactische Bosbedrijfsplanning' te stimuleren. Dit IBN-DLO-project moest leiden tot meer inzicht in het tactische plan-



ningsproces. Belangrijkste doel was de ontwikkeling van een planningsystematiek waarmee de beheerder snel een maatregelplan kan opstellen dat zowel doeltreffend als doelmatig is. Naast deze systematiek heeft IBN-DLO bovendien een computerprogramma ontwikkeld dat door een bosbeheerder kan worden gebruikt om een tactisch plan te maken. De software is ontwikkeld in samenwerking met een begeleidingsgroep waarin verschillende bosbeheerders zaten. Vier leden van deze begeleidingsgroep hebben praktijkeva-

luaties uitgevoerd. Dit is gebeurd op landgoed Welna, in bossen van de gemeente Someren, op landgoed De Molenbeek (i.s.m. bosgroep Gelderland) en in SBB-boswachterij St. Anthonis. Tijdens deze praktijkevaluaties is onder andere gekeken naar de ideeën achter de software (de systematiek) en de gebruiksvriendelijkheid van de software. Het ontwikkelde computerprogramma kan worden gezien als een prototype. Het is niet bedoeld om te worden verkocht, maar dient als voorbeeld voor een ieder die met tactische plan-

■ *In de tactische planning worden beslissingen genomen over maatregelen en middelen.*

ning te maken heeft en die de door hem gebruikte methode of software wil verbeteren. Dit kunnen bosbedrijven zijn maar ook ingenieursbureaus. Daarnaast is het de bedoeling om samen met Stibos/Bosdata een gebruiksklare toepassing te ontwikkelen die beschikbaar komt voor de bosbouwsector.

Planningsystematiek

Het planningsproces

Een belangrijk uitgangspunt bij de ontwikkeling van de systematiek en de programmatuur is het algemeen besluitvormingsmodel geweest. Dit model beschrijft de stappen die moeten worden genomen om tot een beslissing te komen. De onderscheiden stappen zijn:

- 1 formuleren van uitvoerbare en evalueerbare doelstellingen;
 - 2 formuleren van beslissingscriteria die gebruikt kunnen worden om planalternatieven op te stellen en te beoordelen;
 - 3 opstellen van planalternatieven op basis van de opgestelde criteria;
 - 4 beoordelen van de planalternatieven en hun gevolgen, en de keuze voor het beste alternatief.
- De kwaliteit van een plan blijkt in belangrijke mate af te hangen van de manier waarop de hierboven genoemde stappen worden doorlopen. Niet opstellen (of slecht formuleren) van de doelstellingen, niet opstellen van de beslissingscriteria, niet opstellen van meerdere planalternatieven of het niet grondig beoordelen van de opgestelde planalternatieven zal leiden tot kwalitatief mindere plannen.

Ad 1 - Opstellen doelstellingen

Een belangrijk onderdeel van de



nieuwe planningsystematiek is het opstellen van tussendoelen. Voordat maatregelen kunnen worden gepland, moet worden aangegeven wat men wil bereiken met het bos. De doelstellingen worden in principe opgesteld in het strategische plan. Omdat deze doelstellingen vaak betrekking hebben op de lange termijn (bijv. 50 jaar) zijn ze niet goed te gebruiken voor de maatregelplanning. Het is daarom noodzakelijk in het tactische plan tussendoelen op te nemen die aangeven welke resultaten binnen de planperiode moeten worden bereikt. Bij het opstellen van het tactische plan moet er naar worden gestreefd dat slechts operationele doelstellingen worden gebruikt. Operationele doelstellingen zijn doelstellingen die zo zijn opgesteld dat precies kan worden bepaald in welke mate een bepaalde maatregel het doel dichterbij brengt. Voorbeelden van operationele doelstellingen zijn 'elk jaar minimaal 2000 m³

hout oogsten' en 'in 1998 moet 60% van het bos gemengd zijn met meer dan 20% loofhout' terwijl doelstellingen als 'meer hout-opbrengst' en 'meer menging' niet operationeel genoemd kunnen worden.

Ad 2 - Opstellen criteria

Een plan kan niet worden opgesteld op basis van de doelstellingen alleen. Naast de doelstellingen speelt de 'huidige situatie' een even belangrijke rol. Om een tactisch plan op te kunnen stellen, worden daarom criteria gebruikt. Een criterium geeft aan wat er moet gebeuren in een bepaalde (huidige) situatie om het doel te bereiken. Net als voor doelstellingen geldt voor criteria dat ze operationeel van karakter moeten zijn. In het geval van criteria betekent dit, dat de uitgangssituatie eenduidig moet zijn beschreven en dat de vervolgactie (de maatregel) duidelijk moet zijn aangegeven. De vorm van een operationeel criterium is:

■ *Beslissingen in de tactische planning zijn bepalend of strategische doelstellingen worden gerealiseerd.*

ALS [situatie] DAN [keuze]. Een voorbeeld van een doelstellingsafhankelijk criterium kan zijn 'als de opstand uit Amerikaanse eik bestaat, dan moet deze worden omgevormd naar een opstand met inlandse eik door middel van groepenkap'. Naast de criteria, die samenhangen met de doelen, worden overigens ook doelstellingsafhankelijke criteria gebruikt bij het opstellen van een maatregelplan. Deze criteria zijn bijvoorbeeld afgeleid van wettelijke of planologische regelingen of teeltkundige kennis. De vorm van deze criteria is verder gelijk aan die van de doelstellingsafhankelijke criteria.

Ad 3 - Opstellen plannen

Nadat de planningscriteria zijn vastgesteld, kan met behulp van deze criteria een maatregelplan worden opgesteld. Bij het opstel-

len van zo'n plan wordt onderscheid gemaakt tussen maatregelcriteria en bedrijfscriteria. Maatregelcriteria worden gebruikt om op opstandsniveau te beoordelen welke maatregelen wenselijk zijn. Bedrijfscriteria worden toegepast om op bedrijfsniveau te bepalen welke van deze wenselijke maatregelen uitgevoerd kunnen/moeten worden. Bij deze beoordeling speelt de urgentie van de maatregelen een rol maar ook de beschikbaarheid van middelen e.d. Een voorbeeld van een maatregelcriterium kan zijn 'ALS grondvlak groter dan 30 m² DAN intensief dunnen'. Voorbeelden van bedrijfscriteria kunnen zijn 'ALS de totale oppervlakte waarop gedund wordt groter is dan 40 ha DAN geen nieuwe dunningsmaatregelen meer plannen' en 'ALS een maatregel erg urgent is DAN moet de maatregel worden uitgevoerd'.

Ad 4 - Beoordelen plannen

Om te zorgen dat het voor het bedrijf meest gunstige plan wordt vastgesteld, is het wenselijk om meerdere alternatieven door te rekenen. Uit de verschillende planalternatieven moet vervolgens het beste alternatief worden gekozen. Ook voor het beoordelen en vergelijken van de plannen worden de opgestelde bedrijfs- en maatregelcriteria gebruikt. Omdat plannen vaak worden beoordeeld op grond van een groot aantal criteria, moet bij elk criterium het relatieve belang van het criterium worden vastgelegd. De criteria met de hoogste prioriteit zullen de meeste invloed hebben op de beslissingen. Om de plannen te kunnen beoordelen aan de hand van de criteria is inzicht noodzakelijk in de consequenties van de verschillende planalternatieven. Het bepalen van de financiële gevolgen, van de middelen die nodig zijn en van de producten die vrijkomen, is dan ook een

belangrijk onderdeel van de nieuwe planningssystematiek.

Planningstermijn en -cyclus

Ook naar de planningstermijn en de planningscyclus is gekeken. De planningstermijn is de periode waarover een plan zich uitstrekt. De planningscyclus wordt gebruikt om aan te geven om de hoeveelheid tijd een nieuw plan moet worden opgesteld. Tactische plannen worden vaak opgesteld voor een periode van één tot vijf jaar en in het verleden zelfs voor een periode van tien jaar. Het belangrijkste argument om een maatregelplan voor drie tot vijf jaar op te stellen, is dat het voor zo'n periode mogelijk is om de maatregelen en middelen in de tijd te verdelen. Dit voorkomt bijvoorbeeld dat het eerste jaar veel wordt geveld terwijl het daaropvolgende jaar bijna niets wordt geoogst en dat het ene jaar drie mensen nodig zijn om de werkzaamheden uit te voeren terwijl het andere jaar slechts één man nodig is. Vaak wordt de planningscyclus gelijk gesteld aan de planningstermijn. Een plan met een planningperiode van drie jaar wordt in dat geval dus een keer in de drie jaar opnieuw opgesteld. Een probleem bij het eens in de drie tot vijf jaar opstellen van een drie- of vijfjarenplan is dat het lastig is om precies aan te geven in welk jaar een bepaalde werkzaamheid moet worden uitgevoerd (jaar drie of vier). Het gelijkstellen van planningstermijn en planningscyclus is echter niet noodzakelijk. Het is goed mogelijk elk jaar een plan op te stellen waarin wordt aangegeven wat de komende drie jaar moet worden uitgevoerd. Er wordt dan gesproken van een voortschrijdende manier van plannen. Door elk jaar een plan voor drie tot vijf jaar op te stellen kan de maatregelplanning worden geoptimaliseerd en hoeft slechts voor het eerste jaar

precies te worden aangegeven welke maatregelen moeten worden uitgevoerd.

Planning nu

De hiervoor beschreven planningssystematiek verschilt op een aantal punten van de manier waarop bosbeheerders momenteel een tactisch plan opstellen. Genoemd kunnen worden:

- De maatregelplanning en planning van middelen wordt in de praktijk doorgaans niet geïntegreerd. Vaak wordt in het strategische plan aangegeven of de maatregelen in eigen beheer moeten worden uitgevoerd of dat ze moeten worden uitbesteed. Hierdoor is het lastig om een doelmatig maatregelplan op te stellen.
- Er wordt weinig aandacht besteed aan de koppeling van strategische doelstellingen en maatregelen. Er worden geen tussendoelen opgesteld en ook geen criteria bepaald die kunnen worden gebruikt om de noodzakelijkheid van de maatregelen vast te stellen. Maatregelen worden gekozen op basis van traditie waardoor het risico bestaat dat uiteindelijk de strategische doelstellingen niet worden bereikt.
- Er wordt niet gewerkt met planalternatieven waardoor niet altijd het meest doeltreffende en/of doelmatige plan wordt opgesteld.
- Er wordt in de praktijk slechts in beperkte mate gekeken naar de consequenties van het plan waardoor een goede beoordeling van het plan niet mogelijk is. Naast de gevolgen voor het terrein gaat dit om financiële gevolgen en de gevolgen voor de middeleninzet. Integraal management is noodzakelijk voor een goede bedrijfsvoering.
- Er wordt niet voortschrijdend gepland. Eens per drie tot vijf jaar wordt een drie- of vijfjarenplan opgesteld of eens per jaar wordt een jaarplan gemaakt. Een meerjarenplan blijkt echter na het eer-

Stap: 1 Opstellen doelstellingen

Door doelstellingen volgens vaste richtlijnen op te stellen, kan worden bereikt dat de doelstellingen operationeel van karakter zullen zijn. In de tabel staan (een aantal voorbeelden van) mogelijke doelstellingen die de beheerder kan nastreven, de velden die moeten worden ingevuld om de doelstelling te beschrijven en de waarden die daarbij mogen worden gebruikt.

mogelijke doelstellingen	velden	waarden
gewenste boomsoort	boomsoort	eik, beuk, douglas, ...
mengingsaandeel	oppervlakte-aandeel	0 - 100%
	mengingstype	loofh, loofh-naaldh, ...
indicatie oogstvolume	oppervlakte-aandeel	0 - 100%
	boomsoort	eik, beuk, douglas,
	diameterklasse	10 - 20 cm, 20 - 30 cm
	volume	0 - m ³

ste jaar geen goede basis meer te zijn voor het operationele plan, terwijl in een jaarplan de verdeling van de maatregelen en middelen in de tijd niet goed kan worden gemaakt.

'Tactic'

Opstellen van plannen volgens de hiervoor aangegeven manier zal leiden tot meer doeltreffende en doelmatige plannen. Het elk jaar opstellen van een compleet maatregelplan voor een periode van drie jaar door meerdere planalternatieven door te rekenen, zal echter, als het handmatig moet gebeuren, veel tijd kosten.

De systematiek is daarom uitgewerkt in het computerprogramma 'Tactic'. Met dit programma kunnen operationele doelstellingen en criteria worden opgesteld, kunnen met behulp van de criteria maatregel- en middelenplannen worden gemaakt en kunnen de gevolgen van planalternatieven worden doorgerekend zodat het onderling vergelijken van een plan met de alternatieven mogelijk wordt. In het volgende deel van het artikel zal stapsgewijs aan de hand van voorbeelden worden ingegaan op de planning met Tactic.

Stap 1: Opstellen doelstellingen

Het opstellen van de doelstellingen gebeurt aan de hand van een aantal tabellen waarin staat aangegeven welke doelstellingen kunnen worden opgesteld, hoe de doelstellingen moeten worden beschreven en welke waarden kunnen worden gebruikt bij het vaststellen van de doelstellingen. Om snel met de programmatuur te kunnen werken, zijn de tabellen gevuld met een aantal voorbeeldwaarden. Door gebruik te maken van deze (zelf aan te vullen en te wijzigen) tabellen wordt het vaststellen van de doelstellingen voor het bosbe-

Stap 2: Opstellen maatregelcriteria

In de tabel staan een aantal criteria genoemd die kunnen worden gebruikt om te bepalen welke maatregelen moeten worden uitgevoerd in een opstand. De codes in de tabel (bijv. GRVL+) worden in de software gebruikt.

Criteria	maatregel
GRVL+ RENDOOGST grondvlak te hoog en rendabele oogst	DUNNEN EXT extensief dunnen
GRVL++ RENDOOGST grondvlak veel te hoog en rendabele oogst	DUNNEN INT intensief dunnen
PRUNUS %25+ oppervlaktepercentage Prunus groter dan 25%	PRUNVERW Prunus verwijderen
MENGLH %25- aandeel loofhout kleiner dan 25%	DUNNEN SEL selectief dunnen

Stap 3: Beoordelen opstanden

Bij het inventariseren wordt het weergegeven inventarisatieformulier gebruikt. Op dit formulier wordt de planeenheid ingevuld, de grootte van de planeenheid, en de criteria/kenmerken vastgelegd. Het hoofdkenmerk is de boomsoort, het nevenkenmerk de 'toestand' van de opstand. Als er meer dan één boomsoort in menging voorkomt, worden kolom 2 en 3 ingevuld.

Inventarisatieformulier		Object: Planeenheid: 14 a - 37	
		Aantal: 1,05 eenheid: ha	
	1	2	3
hoofdkenmerk	LARIKS D20-30		
nevenkenmerk 1	GRVL+ RENDOOGST		
nevenkenmerk 2			
nevenkenmerk 3			
aandeel	100%		

drijf eenvoudig en zullen de doelstellingen operationeel van karakter zijn. De gehanteerde methodiek om doelstellingen te beschrijven is gebaseerd op het functievervullingsonderzoek (zie Bos en Hekhuis, 1991 en Hekhuis, De Molenaar en Jonkers, 1994) en op het SBB-project SDT+ (dat in samenwerking met IBN-DLO is uitgevoerd).

Stap 2: Opstellen maatregelcriteria

Na het opstellen van de doelstellin-

gen moeten de maatregelcriteria worden vastgesteld. Deze maatregelcriteria bestaan uit één of meer terreinkenmerken waaraan de maatregelen worden gekoppeld die moeten worden uitgevoerd als een opstand aan het betreffende criterium voldoet. Doordat op grond van deze lijst met criteria de maatregelen worden gekozen, is het vaststellen van de maatregelcriteria een van de belangrijkste onderdelen van het opstellen van een tactisch plan met Tactic. Ook

voor de criteria geldt dat een (voorbeeld-)lijst is opgesteld.

Stap 3: Beoordelen opstanden

Aan de hand van de lijst met criteria worden de opstanden beoordeeld. In het bos worden gelijkvormige gebieden onderscheiden (in de programmatuur tactische planeenheden genoemd). Deze tactische planeenheden kunnen vak-afdelingen zijn, maar ook grotere of kleinere gebieden. Het beoordelen van

Stap 4: Invoeren inventarisatiegegevens

Het invoeren van de inventarisatiegegevens gebeurt in het hoofdscherm van Tactic. Rechtsboven in het scherm worden de blokken ingevuld, in het middelste venster de planeenheden en in het onderste venster de maatregelen.

Tactic versie 3.02	Blokken WELNA	14 A	Blok 14 a
Planeenheden			
kd 1	2	3	
36 LARIKS-D30+ :	-		
37 LARIKS-D20-30:	GRVL+ VOLDOEBR		
43 SPAR-D10-20 :	-		
44 SPAR-D10-20 :	MENGLH %25-		
Maatregelen			
maatregel	aantal	jaar	

Stap 5: Vaststellen gewenste maatregelen

Met de maatregelcriteria worden de maatregelen bepaald waarvan het wenselijk is dat ze worden uitgevoerd. Deze maatregelen komen in onderste venster van het hoofdscherm te staan.

44 SPAR·D10-20 : MENGLH %25-

Maatregelen				aantal	jaar
maatregel					
DUNNEN	EXT	LARIKS	D20-30	1,05 ha	-
DUNNEN	SEL	SPAR	D10-20	1,07 ha	-

de opstanden kan snel worden uitgevoerd, omdat per opstand slechts hoeft te worden ingevuld welke criteria voor die opstand WAAR zijn. Door het WAAR/NIET-WAAR-karakter van de criteria hoeft er niet gemeten te worden in de opstand. Bij het beoordelen van de opstanden wordt gebruik gemaakt van de expertise van de lokale beheerder.

Stap 4: Invoeren inventarisatiegegevens

In de software worden eerst de tactische planeenheden vastgelegd. Bij elke planeenheid wordt vervolgens aangegeven welke maatregelcriteria gelden. Naast de planeenheden kunnen binnen Tactic ook blokken worden onderscheiden. Met behulp van de blokken kunnen planeenheden worden

geclusterd en kan ervoor worden gezorgd dat bepaalde maatregelen bij elkaar worden gehouden (in hetzelfde jaar worden uitgevoerd).

Stap 5: Vaststellen gewenste maatregelen

Aan de hand van de terreinkenmerken/criteria, die per planeenheid zijn vastgelegd, kan een lijst met maatregelen worden opgesteld waarvan het (o.a. uit teeltkundig oogpunt) gewenst is ze uit te voeren. Deze lijst kan handmatig worden ingegeven maar kan ook worden opgesteld met behulp van het programma. De programmatuur is daarbij een handig rekenmiddel dat wordt aangestuurd door de criteria die de beheerder heeft ingegeven. De voorzet die het programma levert kan natuurlijk handmatig

worden aangevuld of gewijzigd, zodat de beheerder alle mogelijkheden heeft om zelf te bepalen wat er in zijn bos moet gebeuren.

Stap 6 - Opstellen meerjarenplan

Uit de lijst van maatregelen die in stap 5 is opgesteld, kunnen vervolgens die maatregelen worden gekozen die in de komende planperiode daadwerkelijk moeten worden uitgevoerd. Ook dit kan handmatig gebeuren of worden uitgevoerd met de software. Om maatregelen door het programma te laten kiezen, moeten eerst de te gebruiken bedrijfscriteria worden ingegeven. Op grond van deze bedrijfscriteria, maar ook op basis van de beschikbaarheid van produktiemiddelen, kan het programma berekenen welke maatregelen moeten worden geselecteerd.

Stap 6: Opstellen meerjarenplan

Op basis van bedrijfscriteria worden maatregelen geselecteerd die in de komende 3-5 jaar moeten worden uitgevoerd. In de tabel zijn een aantal bedrijfscriteria weergegeven

Randvoorwaarden

Financieel resultaat				0,00 gld
uitvoeren oogsten	PLAGGEN	HEI	I V I V	2,00 ha
uitvoeren maatregelen met urgentie	HOUT			2000,00 m3
				5

Stap 7: Vaststellen jaarplan

Uit het meerjarenplan kunnen maatregelen worden geselecteerd voor het jaarplan. In de software betekent dit, dat bij de maatregel wordt aangegeven in welke periode een maatregel moet worden uitgevoerd.

--: niet uitvoeren; 1: uitvoeren in jaar 1; *: uitvoeren in jaar 2 of 3).

44 SPAR·D10-20: MENGLH %25-

Maatregelen				aantal	jaar
maatregel					
DUNNEN	EXT	LARIKS	D20-30	1,05 ha	1
DUNNEN	SEL	SPAR	D10-20	1,07 ha	*

Stap 7: Vaststellen jaarplan

Nadat het meerjarenplan is opgesteld, kunnen uit dit plan de maatregelen worden geselecteerd die het eerstkomende jaar moeten worden uitgevoerd. De gehanteerde methode is gelijk aan de methode die wordt gebruikt om het meerjarenplan op te stellen. Door het jaarplan te baseren op een meerjarenplan kan worden voorkomen dat de verdeling van maatregelen en middelen over verschillende jaren niet goed wordt uitgevoerd.

Stap 8: Opstellen alternatieven

Omdat elk planningsproces zou moeten bestaan uit het opstellen van meerdere planalternatieven, kan met Tactic een basisplan worden opgesteld dat vervolgens wordt gebruikt als basis voor het opstellen van alternatieve plannen door bijvoorbeeld de financiële doelstellingen of de doelstellingen voor het type beheer te wijzigen. Ook is veel aandacht besteed om de gevolgen van de vastgestelde planalternatieven te kunnen berekenen. Op basis van de overzichten die met het programma kunnen worden gemaakt, kan de beheerder besluiten om een van de alternatieven te gebruiken als

plan van uitvoering of als basis voor nieuwe alternatieven.

Beoordeling

Met de ontwikkelde plannings-systematiek kan een beheerder elk jaar een tactisch plan opstellen dat zal leiden tot de vastgestelde strategische doelstellingen tegen minimale kosten (of maximale opbrengsten). Dit komt onder andere doordat:

- de gebruiker alle stappen doorloopt van het 'algemeen besluitvormingsproces';
- de doelstellingen die worden opgesteld operationeel van karakter zijn, waardoor ze geschikt zijn als basis voor de planning en voor de evaluatie achteraf;
- voor het opstellen van een maatregelplan eerst criteria moeten worden opgesteld. Nadenken over de redenen waarom een maatregel moeten worden uitgevoerd zal leiden tot betere plannen;
- de beheerder bij het opstellen van een plan rekening kan houden met de kosten en opbrengsten voor het uitvoeren van maatregelen in het bos, urgenties van maatregelen, inzet van productiemiddelen e.d.;
- de gebruiker meerdere alternatieven kan opstellen en daaruit de beste kan kiezen;

- de gebruiker inzicht krijgt in de gevolgen van een plan;
- de gebruiker een jaarplan opstelt op basis van een meerjarenplan (bijv. een periode van drie jaar) waardoor ook rekening kan worden gehouden met de consequenties voor verschillende jaren.

Het opstellen van een tactisch plan met behulp van de ontwikkelde programmatuur (Tactic) zal bovendien weinig tijd en geld kosten. Dit komt onder andere doordat:

- doelstellingen eenvoudig kunnen worden vastgelegd door de gewenste waarden te kiezen uit menu's;
 - er weinig tijd nodig is om de benodigde gegevens te verzamelen (inventariseren) doordat er wordt gewerkt met criteria; tijdens de praktijkevaluaties bleek de gemiddelde tijd om 100 ha bos te inventariseren ongeveer 4 uur;
 - de software kan worden gebruikt om planalternatieven op te stellen;
 - de software kan worden gebruikt om de consequenties van een plan door te rekenen.
- Door de opzet van Tactic wordt ook het aanpassen van een eenmaal gemaakt plan eenvoudig.

Stap 8: Opstellen alternatieven

Met de programmatuur kunnen alternatieven worden opgesteld en de gevolgen van de plannen worden berekend. Op het scherm staan onder andere de benodigde middelen, de te oogsten producten en de financiële resultaten van een plan.

Overzicht Planningsgegevens (totalen per beheersgebied)

15-6-95

maatregel		aantal		% uitbesteden	
DUNNEN	EXT	LARIKS	D20-30	1,05 ha	100
DUNNEN	SEL	SPAR	D10-20	1,07 ha	0
.....					
middel		in bezit	vast.kst	inzet	var.kst
ARBEIDER		1	70000	530 uur	0
ZAAG		1	1500	343 uur	627
TREKKER		1	6000	333 uur	266
.....					
produkt		aantal		opbr	
LARIKS	D20-30		25 m3		750
SPAR	D10-20		30 m3		900
.....					
financiën eindtotaal			vast.kst	var.kst	opbr
			77500	23544*	38206*

* Doordat er regels uit de lijst zijn weggelaten, zijn de totalen niet kloppend.

Hoewel daarvoor in eerste instantie niet bedoeld, kan de gebruiker een bestaand plan in de loop van het planjaar eenvoudig aanpassen. Dit kan bijvoorbeeld zinvol zijn als bepaalde maatregelen niet kunnen worden uitgevoerd en moeten worden vervangen door andere maatregelen.

Conclusie

Op basis van de uitgevoerde studie lijkt de effectiviteit en efficiëntie van de bedrijfsvoering sterk te kunnen worden verhoogd door het proces van tactische planning te verbeteren. Dit kan door middelen en maatregelen integraal te plannen, tussendoelen af te leiden van de strategische doelen, maatregelplannen te ma-

ken op basis van criteria, planalternatieven op te stellen, elk planalternatief grondig door te rekenen en door voortschrijdend te plannen (elk jaar een plan voor 3 jaar op te stellen). IBN-DLO heeft deze kennis gebruikt om een nieuwe planningssystematiek te ontwikkelen. Planning volgens deze systematiek is echter arbeidsintensief. Gebruik van het computerprogramma Tactic biedt hiervoor een oplossing. Met de programmatuur zal het opstellen van een tactisch plan volgens de nieuwe systematiek in veel gevallen korter duren dan het opstellen van een plan op de traditionele manier, hetgeen onder andere blijkt uit vier praktijkevaluaties die met de programmatuur zijn uitgevoerd.

Literatuur

- Bos, J. en H.J. Hekhuis, 1991. Beheersplanning bos met meervoudige functievervulling: doeloperationalisering en technische produktiefuncties. Rapport 671, De Dorschkamp, Wageningen.
- Hekhuis, H.J., J.G. de Molenaar en D.A. Jonkers, 1991. Het sturen van natuurwaarden door bosbedrijven. Rapport 78, IBN-DLO, Wageningen.
- Raffe, J.K. van, 1995. Tactische bosbedrijfsplanning - Theorie van de planning van maatregelen en middelen. Conceptrapport IBN-DLO, Wageningen.
- Raffe, J.K. van, 1995. Tactische bosbedrijfsplanning - Gebruik van computerprogrammatuur bij de planning van maatregelen en middelen. Conceptrapport IBN-DLO, Wageningen.
- Staatsbosbeheer, 1994. Staat der terreinen plus. Intern rapport, Driebergen.