

Bedrijfseconomische berekeningen biologische boomteelt op veengrond

stelsysteem

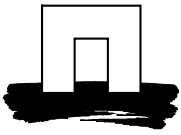


innovatie



WAGENINGENUR

For quality of life



Bedrijfseconomische berekeningen biologische boomteelt op veengrond

Bert Snoek
Wouter Schuring

© 2004 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Dit is een rapport van de onderzoeksprogramma's Systeminnovaties plantaardige productiesystemen van Wageningen UR. Het cluster van onderzoeksprogramma's wordt gefinancierd door het Ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Voedselkwaliteit.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

PPO Publicatienr. 414; € 8,50

Dit onderzoek is gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en het Productschap Tuinbouw (PT).

PPO-projectnummers: 311457, 311009 en 311084

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Bomen

Adres : Rijneveld 153, 2771 XV Boskoop
: Postbus 118, 2770 AC Boskoop

Tel. : 0172-236700

Fax : 0172-236710

E-mail : infobomen.ppo@wur.nl

Internet : www.ppo.wur.nl

Samenvatting

In de periode 2001 tot en met 2003 is op de proeflocatie Boskoop van PPO Bomen onderzoek verricht naar de mogelijkheden van een biologische teelt van sierheesters op veengrond.

Voor boomkwekers is het niet alleen belangrijk te weten of biologische teelt van sierheesters technisch haalbaar is, maar ook of er een boterham mee te verdienen is.

Dit rapport gaat in op de bedrijfseconomische getallen van de teelten 2001/2002 en 2002/2003.

Bedrijfseconomische kengetallen zijn op twee manieren te berekenen: kostprijs per gewas of opbrengst per €100 kosten. De bouwstenen voor beide berekeningen zijn nagenoeg gelijk en bestaan uit: opbrengsten, kosten voor uitgangsmateriaal, bemesting, gewasbescherming, overige teeltkosten (aanvulgrond, hulpstoffen, gaaslappen, etc.) rente omlopend vermogen, duurzame productiemiddelen, arbeid, loonwerk en overige bedrijfskosten (SKAL).

Uit de resultaten bleek het volgende. Op basis van berekende kostprijzen kan men stellen dat deze voor beide tweejarige teelten nu eens onder, dan eens boven de indicatieve kostprijzen lagen. Op basis van opbrengst per € 100 kosten bleek dat een teler die in 2001/2002 94% van zijn productie wist te verkopen bedrijfseconomisch rendabel bezig was. Voor de teelt 2002/2003 lag dit percentage op 81%. Omdat een deel van de productie niet wordt verkocht, lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat op basis van de resultaten 2001/2002 biologisch telen van sierheesters bedrijfseconomisch niet haalbaar is. Dit wordt echter in 2002/2003 ruimschoots goed gemaakt. Opgemerkt dient hierbij te worden dat het biologisch geproduceerde materiaal geen meerprijs heeft opgebracht.

Teelttechnisch is een biologische teelt van *Acer*, *Mahonia*, *Prunus*, *Syringa*, *Buxus* en *Magnolia* mogelijk. Biologische teelt van *Rhododendron* is teelttechnisch (optredende ziekten) niet mogelijk.

Inhoudsopgave

pagina

SAMENVATTING	3
1 VOORWOORD	5
2 INLEIDING	6
3 METHODE	7
3.1 Kostprijs	7
3.2 Opbrengst per €100 kosten.....	7
3.3 Bouwstenen voor bedrijfseconomische evaluatie.	8
4 RESULTATEN	13
5 RESULTAATBEREKENINGEN	17
5.1 Kostprijs	17
5.2 Opbrengst per €100 kosten.....	18
5.3 Schaduwberekeningen	19
6 CONCLUSIES	20

1 Voorwoord

In de periode 2001 tot en met 2003 is op de proeflocatie Boskoop van PPO Bomen onderzoek verricht naar de mogelijkheden van een biologische teelt van sierheesters op veengrond.

De beleidsdoelstelling van de overheid is 10% biologisch areaal in 2010. Om dit te realiseren is een fikse omschakeling van gangbare bedrijven nodig. Dit geldt ook voor de sierteelt.

Boomkwekers laten zich bij de keus tot omschakeling naar biologische productie niet alleen leiden door de technische mogelijkheden (mest en mineralen, beheersing van ziekten en plagen, e.d.) maar vooral ook door het economisch perspectief.

In PPO-rapport 412 'Biologische boomteelt op veen' is verslag gedaan van de teelttechnische resultaten van de biologische boomteelt op veengrond.

In dit rapport wordt verslag gedaan van enkele bedrijfseconomische berekeningen. Hiervoor zijn twee tweejarige teelten (2001/2002 en 2002/2003) doorgerekend.

Het onderzoek 'Biologische boomteelt op veen' en deze bedrijfseconomische evaluatie zijn onderdeel van het onderzoeksprogramma 'Systeeminnovaties plantaardige productiesystemen' welke wordt gefinancierd door het Ministerie van LNV. Het onderzoek 'Biologische boomteelt op veen' en deze bedrijfseconomische evaluatie zijn medegefinancierd door het Productschap Tuinbouw.

Dit rapport zou niet tot stand zijn gekomen zonder de deskundige inbreng van de PPO medewerkers André de Gruyter en Jan van Leijden. De redactie van dit rapport lag in handen van Marian de Beuze.

De auteurs zijn met name hen dank verschuldigd.

Nico Dolmans, teamleider Bomen
PPO-Bomen, Boskoop

2 Inleiding

In het bedrijfssystemenonderzoek worden verschillende elementen uit de bedrijfsvoering in samenhang getest. Dit houdt in dat de effecten van de bedrijfsvoering elkaar beïnvloeden. Daardoor valt niet altijd vast te stellen welk element van de bedrijfsvoering verantwoordelijk is voor welk effect. Daarom dienen bedrijfssystemen ook in samenhang te worden geëvalueerd.

Zo'n evaluatie bestaat uit een technisch verhaal (welke middelen en technieken zijn gebruikt; hoe verhoudt dit middelengebruik zich tot de norm etc.) en een economische paragraaf (hoe staat het met de financiële duurzaamheid: kan het voor een teler uit?). Een bedrijfssysteem is alleen duurzaam wanneer het op alle relevante punten goed scoort.

De teelttechnische vraagstukken van dit onderzoek zijn besproken in rapport 412. Dit rapport sluit hier bij aan en dient in samenhang ermee gelezen te worden.

Ten einde een bedrijfseconomische evaluatie van biologische boomteelt op veen te kunnen maken, zijn tijdens twee tweejarige teelten (2001/2002 en 2002/2003) alle gegevens van de gewasbescherming en bemesting, arbeidsgegevens en opbrengsten geregistreerd. Met deze gegevens zijn de bedrijfseconomische kengetallen berekend.

3 Methode

Omdat voor economische getallen meerdere rekenwijzen mogelijk zijn waaruit verschillende conclusies getrokken kunnen worden, volgt hier een beschrijving van de toegepaste rekenmethoden.

In dit rapport zijn twee modellen toegepast. De modellen zijn gebaseerd op:

- kostprijs per gewas (=gewasgericht)
- opbrengst per €100 kosten (=bedrijfsgericht)

3.1 Kostprijs

De kostprijs per gewas wordt als volgt berekend:

Tabel 1. Methode kostprijs per gewas

Totaal kosten (a)	Uitgangsmateriaal
	Bemesting en gewasbescherming
	Grond en gebouwen
	Verkoop en vakheffing
	Arbeid en loonwerk
	Overige kosten
Te verkopen aantal (b)	
Kostprijs per stuk (a:b)	

De voordelen van deze methode zijn:

- inzichtelijk voor teler (kan zelf vergelijken hoe de prijs van zijn product zich verhoudt tot de berekende kostprijs uit het onderzoek);
- de verkoopprijs uit het onderzoek is niet relevant. Handel en verkoop is geen aandachtspunt in het bedrijfssystemenonderzoek (de oogst van het product en de kwaliteitsbepaling ervan zijn vaak het eindpunt) terwijl in de praktijk juist de verkoop in de ondoorzichtige markt van boomkwekerijproducten een punt van veel aandacht en relaties is.
- per gewas te beoordelen.

De nadelen zijn:

- simplistisch: houdt geen rekening met de maatverdeling en kwaliteit;
- een goede verdeelsleutel voor de kosten van machines, arbeid, tussenteelten e.d. is soms moeilijk te vinden;
- samenhang tussen de teelten wordt niet inzichtelijk gemaakt. Soms zijn minder salderende gewassen nodig in een bouwplan bijvoorbeeld vanwege het behoud van de bodemvruchtbaarheid of vanwege de arbeidsfilm.

3.2 Opbrengst per €100 kosten

Als de opbrengst gelijk is aan de kosten (oftewel: de opbrengsten alle gemaakte kosten precies dekken) is het bedrijfsresultaat nul. De berekening voor dit kengetal is als volgt:

Tabel 2. Methode opbrengst per €100 kosten

Opbrengsten (a)
Totaal toegerekende kosten (b)
Bouwplansaldo (a-b)
Totaal niet-toegerekende kosten (c)
Netto bedrijfsresultaat (a-b-c)
<u>Opbrengst per €100 kosten (a: (b+c))</u>

Ook deze methode heeft voordelen en nadelen. De voordelen:

- de activiteiten van een bedrijf worden in samenhang opgenomen. Inzet van bijvoorbeeld losse arbeid en loonwerk is in bepaalde periodes afhankelijk van de arbeidsbehoefte van de verschillende gewassen. Hetzelfde geldt voor het tegenovergestelde: leegloop;
- arbeidsfilm van een bedrijf kan gemaakt worden;
- kosten van tussenteelten en tussenmaatregelen worden aan het gehele bedrijf toegerekend en niet aan gewassen apart;
- herkenbaar kengetal voor de sector om bedrijven, bedrijfstakken en regio's te vergelijken.

Nadelen:

- samenvattend waarbij details nauwelijks inzichtelijk worden;
- met geteelde gewassen moet bedrijfstype gedefinieerd worden;
- welke verkoopprijzen te hanteren? De verkoopprijzen hebben grote invloed op het bedrijfsresultaat.

In dit rapport worden beide methodes naast elkaar gepresenteerd.

3.3 Bouwstenen voor bedrijfseconomische evaluatie.

Beide rekenmethoden maken grotendeels gebruik van dezelfde bouwstenen.

Hoe met bepaalde bouwstenen moet worden omgegaan is een kwestie van discussie, afspraak en vastlegging. Hieronder volgt een uitleg hoe de verschillende onderdelen in de resultaatberekeningen toegepast zijn.

Opbrengsten

Met name voor het kengetal 'opbrengst per € 100 kosten' is de opbrengst van groot belang. Voor opbrengsten kunnen twee prijzen gehanteerd worden:

- marktprijzen (gerealiseerde prijs) of
- indicatieve prijzen per geproduceerde maat en geproduceerde kwaliteitsklasse

Bij de resultaatberekeningen is gekozen voor indicatieve prijzen per werkelijk geproduceerde maat en klasse. Zo wordt het handelsaspect buiten beschouwing gelaten terwijl de geproduceerde kwaliteit wel meetelt. Om de meerprijs die over het algemeen nodig is voor de biologische teelt tot uitdrukking te laten komen is overwogen om de maximumprijs van de twee genoemde prijzen te hanteren. Dit zou echter geen reëel beeld scheppen omdat in de praktijk thans nog geen meerprijs wordt betaald voor biologische boomkwekerijproducten. Daarom is met de gemiddelde indicatieve kostprijs gerekend.

Bij de berekening van de opbrengst per bedrijf is uitgegaan van een gesimuleerd bedrijf, gebaseerd op de gemiddelde bedrijfsgrootte in de regio Boskoop (i.e. 1,15 ha) met de zes gewassen die in het bedrijfssystemenonderzoek gelijkelijk lagen verdeeld.

Uitgangsmateriaal

Er is gerekend met de aantallen van de verschillende maten uitgangsmateriaal tegen prijzen die verkregen zijn op dezelfde methode als bij de opbrengsten.

Omdat er nog geen marktprijzen bekend zijn voor biologisch uitgangsmateriaal, zijn de prijzen gebaseerd op gangbaar uitgangsmateriaal, dat ook veelal gebruikt is.

Bemesting

De uitgevoerde biologische (organische) bemesting tegen geldende marktprijzen (in meeste gevallen betaalde prijs). Soms is in het onderzoek een hogere prijs betaald door extra berekende kosten vanwege de geringe grootte van het perceel. Dit geldt met name voor de kosten voor loonwerk bij het toedienen. In dit rapport is gerekend met tarieven bij gemiddelde bedrijfsgrootte.

Gewasbescherming

De uitgevoerde gewasbescherming tegen geldende marktprijzen. Alleen de geregistreerde toegestane en toegelaten biologische middelen (van natuurlijke oorsprong) komen in aanmerking voor gebruik in de biologische teelt.

Overige teeltkosten

Hieronder vallen de kosten van aanvulgrond, hulpstoffen, gaaslappen, verkoop en vakheffing. De kosten van verkoop en vakheffing zijn vaak gerelateerd aan de opbrengst (bijvoorbeeld een bepaald percentage van de verkoopprijs) zodat een verkoopprijs bekend moet zijn. In de resultaatberekeningen zijn de volgende kosten opgenomen: vakheffing van 0,8% en 15% verkoopkosten. Dit hoge percentage verkoopkosten doet recht aan de inspanningen die een teler zich moet getroosten om zijn productie af te zetten.

Rente omlopend vermogen

De rente van het omlopend vermogen wordt berekend aan de hand van een formule waarbij geldt: hoe langer een aangewend productiemiddel in gebruik is, hoe hoger de rente van het omlopend vermogen wordt. De rekenrente is 6%.

Duurzame productiemiddelen: grond, schuur, machines

Voor de duurzame productiemiddelen (i.e. productiemiddelen die langer dan één teeltseizoen meegaan) als grond en machines is gerekend met een 'gemiddeld Boskoopt' machinepark (op basis van de gemiddelde bedrijfsgrootte in de regio, 1,15 ha teelt).

De mechanisatie van bedrijven op veen is door de geringe draagkracht van de grond en de geringe schaalgrootte tamelijk gering.

De jaarkosten van de duurzame productiemiddelen bestaan uit de kosten van de afschrijving, rente en onderhoud en zijn derhalve afhankelijk van het productiemiddel. Voor grond geldt alleen de grondrente van 3% omdat op grond niet wordt afgeschreven.

Arbeid

Arbeid is naast een grote kostenpost een belangrijke factor voor de bedrijfsvoering. Berekend en gemeten is of biologische teelt meer of andere arbeid vergt en wat de invloed hiervan op de bedrijfsvoering is.

Ten aanzien van de arbeidsregistratie geldt het volgende:

op de proeflocaties is in het verleden de arbeidsinzet van vele handelingen geregistreerd. Door de geringe grootte van de percelen en het leerproces (meerdere handelingen behoorden niet tot het standaard repertoire) is de kans op ruis en grote afwijkingen zeer groot. Bedrijfsregistratie van arbeid op een proeflocatie met de nodige leertijd erin biedt daarom geen goed beeld voor een normale bedrijfsvoering. Daarom zijn in dit rapport voor algemene werkzaamheden taaktijden gebruikt. Voor specifieke boomteeltwerkzaamheden of werkzaamheden die te maken hebben met de biologische teelt op veen zijn tijdregistraties gebruikt. Bekeken is welke handelingen zich lenen voor gebruik van taaktijden, voor welke handelingen eigen taaktijden gemaakt moeten worden en welke handelingen geregistreerd moeten worden.

Voor de arbeidsinzet in de resultaatberekeningen zijn dus gebruikt:

- elders opgestelde taaktijden. Taaktijden van IMAG voor specifieke boomteeltwerkzaamheden en van KWIN-AGV voor algemene niet-boomteeltspecifieke werkzaamheden zoals grondbewerken, uitvoeren bespuiting, bemesten, planten, grond bedekken / afdekken, snoeien e.d.;
- eigen gemaakte taaktijden voor standaardhandelingen die niet in IMAG-taaktijdenboek staan zoals plantgoed klaarmaken;

Sommige handelingen lenen zich er niet voor dat met taaktijden gewerkt wordt. Daarvan moet

geregistreerd worden hoeveel tijd er mee gemoeid is. Zo wordt bijvoorbeeld voor onkruid wieden de ingezette tijd meer bepaald door de onkruidichtheid dan het gewas.

Voor arbeid is geregistreerd op twee niveaus:

- registreren frequentie / datum handelingen. Benodigde arbeidstijd wordt berekend door frequentie met taaktijden te vermenigvuldigen.
- registreren ingezette uren voor handelingen waarvoor geen taaktijden beschikbaar / mogelijk zijn.

Bovenstaande leidt tot het volgende overzicht:

Tabel 3. Bron van factor arbeid in resultaatberekeningen

Activiteit	Deelactiviteit	taaktijd/freq/registreren?
Plantgoed klaarmaken	Wortels bijknippen	taaktijd
	Uit de pot halen	taaktijd
Land klaarmaken	Spitten	taaktijd
	Ploegen	taaktijd
	Cultivatoren	taaktijd
	Frezen	taaktijd
Bloedmeel strooien		taaktijd * frequentie
Planten	Perceel uitzetten	taaktijd
	Planten	taaktijd
Grond afdekken		taaktijd
Beregenen		taaktijd * frequentie
Schermen		taaktijd
Penceren		taaktijd
Snoeien		taaktijd
Vormsnoei		taaktijd
Mechanische schoffelen		taaktijd * frequentie
Handmatig schoffelen		registreren
Handmatig wieden		registreren
Spuiten gewasbescherming		taaktijd * frequentie
Biologische ziektebestrijding		registreren
Oogsten	Rondsteken	taaktijd
	Rooien	taaktijd
	Ingazen	taaktijd
	Sorteren	taaktijd
	Bundelen	taaktijd
	Etiketteren	taaktijd
Verwerken	Afvoeren van veld	taaktijd
	Kuilen	taaktijd
	Opruimen	taaktijd
Afwerken	Aanvulgrond opbrengen	taaktijd

Overige werkzaamheden zoals 'plantmateriaal bestellen', 'plantmateriaal ophalen', 'opruimen restant', 'bestellen meststoffen', 'monsternamen' en 'verkoop' e.d. staan onder het kopje 'overig'. (400 uur per bedrijf plus 7 ½ uur per ha). Werkzaamheden die normaliter door de loonwerker worden uitgevoerd vallen onder de kostenpost 'loonwerk' en zijn niet in de tijdregistratie opgenomen.

Voor de verdeling van vaste arbeid en losse arbeid moet bekend zijn hoeveel vaste arbeid er aanwezig is op een normaal bedrijf. Dit om een arbeidsfilm te kunnen maken (inzet van arbeid over het jaar met pieken en leegloop). Volgens getallen van LEI (Binternet) is in het Boskoopse één vaste arbeidskracht (v.a.k.) aanwezig op 65 are.

Met de bekende taaktijden en de geregistreerde uren is een arbeidsfilm gemaakt met de geteelde gewassen. Voor losse arbeid zijn twee tarieven berekend: één voor kundige losse arbeid en één voor ondeskundige ('ongeschoolde') losse arbeid.

Voor het kundige losse personeel is het gemiddelde uurtarief (afkomstig uit CBS-kerncijfers) voor het eerste kwartaal van 2002 genomen; voor het ondeskundige losse personeel 2/3^e ervan.

Loonwerk

Ingehuurd loonwerk tegen geldende marktprijzen.

Overige bedrijfskosten

Naast algemene kosten voor energie, abonnementen, voorlichting, verzekering etc. komen hier voor het biologische bedrijfssysteem de kosten van SKAL.

LEI-Binternet hanteert voor bedrijven uit de Boskoopse regio een bedrag voor dergelijke kosten van rond de € 7.000 per bedrijf hetgeen voor onze berekeningen met de 115 are neerkomt op € 61 per are betaald.



4 Resultaten

Voor de resultaatberekeningen van de biologische teelt (in hoofdstuk 5) zijn de volgende gegevens gebruikt.

Opbrengsten

De opbrengsten hebben betrekking op twee tweejarige teelten, namelijk gegevens uit blok I voor de periode 2001/2002 en blok II voor de teelt van 2002/2003. De blokken zijn ingedeeld in zes subblokken van ongeveer gelijke grootte: rond 50 m². In het eerste teeltjaar werd duidelijk dat *Rhododendron* niet biologisch valt te telen: de uitval was 100% door schimmelziekten zoals *Pestalotia* en *Phytophthora*. De zieke planten zijn geruimd en begin 2002 vervangen door *Prunus laurocerasus* 'Herbergii'.

Alle teelten werden op 30 × 35 cm geplant hetgeen neerkomt op 952 planten per are; alleen *Prunus* (éénjarige teelt ter vervanging van *Rhododendron*) werd op 45 × 35 geplant hetgeen 635 planten per are gaf.

Omdat in de boomkwekerij meestal niet alle planten verkocht worden die worden geproduceerd en in principe verkoopbaar zijn, is gerekend met 10 % onverkocht.

Van de gewassen zijn de kwaliteit en het uitvalspercentage bepaald.

Tabel 4. Maatverdeling & uitval bij oogst biologische teelt op veen 2001/2002 en 2002/2003

Gewas	Kwaliteit	2001/2002	2002/2003
<i>Acer palmatum</i> 'Atropurpureum'	uitval	14,4%	7,9%
	plg 1-3 tak	16,0%	20,4%
	50-60 kl af 4-tk	14,0%	40,4%
	60-80 kl af 5-tk	14,6%	31,3%
	80-100 kl af 6-tk	41,0%	
<i>Buxus microphylla</i> 'Faulkner'	uitval	0,0%	3,9%
	bol kl 25	100,0%	96,1%
<i>Magnolia stellata</i> **	uitval	22,0%	4,2%
	ongekn kl 40-50	3,4%	
	ongekn kl 50-60	24,0%	
	ongekn kl 60-80	50,6%	95,8%
<i>Mahonia bealei</i> 'Hivernant'	uitval	0,0%	2,0%
	af 2 tak kl 30-40	100,0%	98,0%
<i>Rhododendron</i>	uitval	100,0%	
<i>Prunus laurocerasus</i> 'Herbergii' ***	uitval	0,0%	4,3%
	licht lev 30-50	6,3%	
	kl 40-50		4,3%
	50-60 kl af 3-tk	51,1%	47,1%
	60-80 kl af 4-tk	42,6%	44,3%
<i>Syringa vulgaris</i> *	uitval	2,0%	2,1%
	pl 1/2 tak	30,2%	11,0%
	2 tk 40-60	17,4%	20,8%
	w str 3/4 tk af 60 cm	29,0%	
	w str 5 tk	21,4%	
	w str 3-5 tak af 60cm		66,0%

* Voor *Syringa* is in 2002/2003 ander uitgangsmateriaal gebruikt: winterhandveredeling in plaats van X/1/0 1-2 tk 5-10; 30-40 in jaar 2001/2002. De winterhandveredeling van 2002/2003 was gelijk opgeplant en niet eerst een jaar

op het veld geteeld om beter eenjarig plantgoed te krijgen. Niettemin gaf het betere resultaten dan het éénjarig plantgoed van de teelt 2001/2002. In seizoen 2002/2003 is overigens één cultivar van *Syringa* gebruikt tegen vijf in 2001/2002.

** Ook *Magnolia* gaf in 2002/2003 een betere groei ten opzichte van 2001/2002 voornamelijk doordat de uitval veel lager was. Ook bij *Acer* was de uitval dit seizoen beduidend lager; bij de oogst werden wel meer kleinere maten geteld.

*** De resultaten van *Prunus* zijn van beide teelten niet te vergelijken. In 2001/2002 was het een éénjarige teelt (geteeld na de uitval van *Rhododendron*); in 2002/2003 was de teelt tweejarig en is lichter uitgangsmateriaal gebruikt.

Uitgangsmateriaal

Tabel 5. Gebruikt uitgangsmateriaal en prijzen

Uitgangsmateriaal	type	Prijs 2001/2002	prijs 2002/2003
<i>Acer palmatum</i> 'Atropurpureum'	X/1/1	1,70	
	plg w 0/1/1 2 tak getopt		1,57
<i>Buxus microphylla</i> 'Faulkner'	20-25 (bosjes)	0,82	0,85
<i>Magnolia stellata</i>	p9 versprant 20-40	1,30	
	p9 vertakt 25-30		1,35
<i>Mahonia bealei</i> 'Hivernant'	w 0/1/1	1,10	1,16
<i>Prunus laurocerasus</i> 'Herbergii'	2 jr. plg 3-tk	1,25	
	plg w 0/1/1		0,43
<i>Syringa vulgaris</i> 'Andenken an L. Späth'	X/1/0 1-2 tk 5-10; 30-40	1,80	
	winterhandveredeling		1,10

NB: geen prijs wil zeggen dat dit type uitgangsmateriaal in de betreffende teelt niet gebruikt is.

Bemesting

De kosten van bemesting hebben in 2001/2002 betrekking op de verrijkte aanvulgrond aan het begin van de teelt. In het tweede teeltjaar werd Ecomix (bloedmeel) gegeven aan *Acer* (4kg/are), *Buxus* (8kg/are), *Magnolia* (8kg/are), *Prunus* (8kg/are) en *Syringa* (8kg/are).

In het seizoen 2002/2003 is op blok II voor het planten 0.67 m³/are biologische paardemest opgebracht. Aan het begin van seizoen is 10 kg/are ECO-style (beendermeel) opgebracht. Later in het groeiseizoen is 11 kg per are DCM EKO-mix (mengsel beender-, bloed- en hoornmeel) opgebracht.

Gewasbescherming

In de teelt 2001/2002 zijn geen biologische gewasbeschermingsmiddelen toegepast.

In 2002/2003 is in de teelt van *Syringa* een keer gespoten met Spruzit tegen trips. Spruzit is toegelaten in de biologische teelt. Er werd 1 ml middel op een liter water gegeven; in totaal werd 25 liter op het veldje gespoten hetgeen neerkomt op bijna 50 ml middel per are. De kosten waren derhalve verwaarloosbaar evenals het effect van de bespuiting overigens.

Tegen Buxusspint zijn roofmijten (*Amblyseius andersoni*) ingezet. Deze roofmijten waren afkomstig uit een proef om biologische bestrijders te ontwikkelen. Deze proef was nog niet afgerond zodat geen kostprijs voor de roofmijten bekend noch berekend is.

Overige teeltkosten

De kosten van bark (5 m³/are à € 60 /m³) ten behoeve van de onkruidbestrijding zijn in deze rubriek ondergebracht. Voorts zijn hier de kosten van gaaslappen en aanvulgrond (5 m³/are) voor alle gewassen behalve *Syringa* berekend.

Voor vakheffing (0.8%), verkoopkosten (15%) en rente omlpend vermogen (6% × aanwending) zijn vaste percentages aangehouden.

Duurzame productie middelen

Het machinepark dat nodig is om de normale teelthandelingen uit te voeren op veengrond is als volgt:

Tabel 6. Duurzame productiemiddelen regio Boskoop

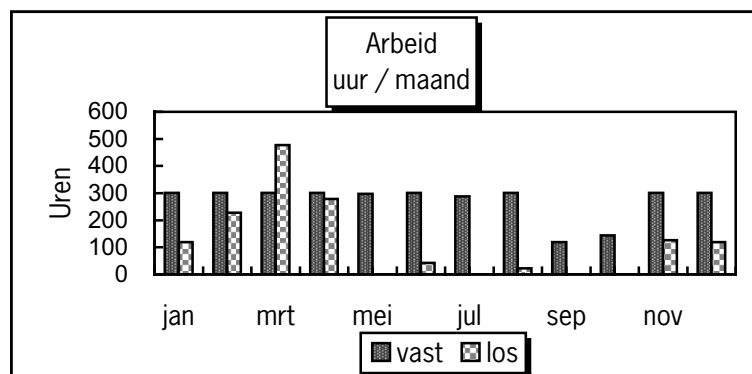
	Aantal	Nieuwprijs (€)	Jaarkosten (%)	Jaarkosten (€)
Ingaasmachine	1	2 750	17.05%	469
2-wielige trekker	1 (10 KW)	7 500	12.30%	923
Transportwagen	1	2 500	17.05%	426
Vorkheftruck	1	15 000	14.80%	2 220
Palletdrager	1	1 000	15.00%	150
Hakfrees	1	2 500	15.80%	395
Bestelwagen	1	15 000	17.30%	2 595
Teeltgrond (ha)	1.28 (netto 1.15)	75 000	3.00%	2 875
Erf	0.12	100 000	3.00%	355
Schuur	1 (167 m ²)	250	8.87%	3 707
Loods	1 (50 m ²)	125	10.20%	638
TOTAAL jaarkosten				14 753
Jaarkosten /ha				12 829
Jaarkosten /are				128

Arbeid

Voor arbeidsberekeningen zijn de kosten per teelt en per bedrijf berekend. Voor dit bedrijf met zes gewassen zagen het arbeidsplaatje en de arbeidsfilm er als volgt uit:

Tabel 7. Arbeid bij 6 biologische gewassen op veen 2001/2002

Bouwplan:	are	jaar	bedrijfs grootte	115	are
<i>Acer</i>	19.17	2	are/v.a.k.	65	
<i>Buxus</i>	19.17	2	vaste bezetting	1.8	
<i>Magnolia</i>	19.17	2	uren per dag	8	
<i>Mahonia</i>	19.17	2	vaste arbeid / maand	301	
<i>Prunus</i>	19.17	1	berekend loon vast	35 000	
<i>Syringa</i>	19.17	2			
	115.00			scholier	kundig
			tarieven losse arbeid	14.19	21.29
			uren vaste arbeid	3 076	
Onkruidbestrijding			uren/v.a.k.	1 739	
- onkruid rapen		561	13%	uren losse arbeid	1 238
- schoffelen		81	2%	kosten vaste arbeid	61 923
- opbrengen bark		335	8%	kosten losse arbeid	19 525
Totaal onkruidbestrijding:		977	23%	Totaal arbeidsuren	4 315



Figuur 1. Arbeidsfilm voor dit bedrijf met zes biologische gewassen (2001/2002)

De arbeidsfilm geeft inzicht in de pieken in de arbeidsbezetting en de leegloop van personeel. De arbeidspiek lag in dit teeltseizoen in maart toen 477 arbeidsuren extra nodig waren oftewel drie fulltime losse arbeidskrachten. De leegloop bleef beneden de 10%.

Voor het seizoen 2002/2003 is gerekend met hogere loonkosten. Door de droge zomer van 2003 was de onkruidontwikkeling minder zodat minder tijd aan de onkruidbestrijding besteed hoefde te worden. In totaal werden in het teeltseizoen 2002/2003 810 uur besteed aan onkruidbestrijding oftewel 19% van de totale arbeidsuren die 4245 bedroegen.

De arbeidsfilm van 2002/2003 was nagenoeg gelijk hetgeen logisch is bij eenzelfde teeltplan.

De volgende tabel geeft een gedetailleerde arbeidsinzet van 2002/2003 weer.

Tabel 8. Arbeidsinzet (in uren) bij biologische teelt 2002/2003

Werkzaamheden 2002	<i>Syringa</i>	<i>Prunus</i>	<i>Mahonia</i>	<i>Buxus</i>	<i>Acer</i>	<i>Magnolia</i>	Totaal	Bron*
	52,5 m ²	37,5 m ²	55 m ²	42,5 m ²	52,5 m ²	52,5 m ²	292,5 m ²	
Onkruid rapen	1,82	1,83	4,50	1,60	3,07	1,82	14,64	R
Schoffelen handmatig	1,65	1,23	1,78	1,25	1,02	0,97	7,90	R
Waarnemen gewasbesch.	0,76	0,54	0,80	0,61	0,59	0,59	3,89	R
Spitten	0,26	0,19	0,28	0,21	0,26	0,26	1,46	T
Fresen	0,10	0,07	0,11	0,08	0,10	0,10	0,56	T
Plantgoed inkopen	0,27	0,19	0,28	0,22	0,27	0,27	1,50	R
Plantgoed verzorgen	0,25	0,18	0,26	0,20	0,25	0,25	1,39	R
Perceel uitzetten	0,09	0,06	0,09	0,07	0,09	0,09	0,49	T
Planten	1,82	1,30	1,91	1,47	1,80	1,80	10,10	T
Bodem bedekken (bark)	2,62	1,90	2,80	2,12	2,26	2,62	14,32	R
Plantgoed klaarmaken	1,25	0,89	1,31	1,01	1,24	1,24	6,94	T
Opbrengen aanvulgrond		0,31	0,46	0,35	0,44	0,44	2,00	R
Totaal 2002	10,89	8,69	14,58	9,19	11,39	10,45	65,19	
Werkzaamheden 2003	<i>Syringa</i>	<i>Prunus</i>	<i>Mahonia</i>	<i>Buxus</i>	<i>Acer</i>	<i>Magnolia</i>	Totaal	Bron
	52,5 m ²	37,5 m ²	55 m ²	42,5 m ²	52,5 m ²	52,5 m ²	292,5 m ²	
Onkruid rapen	0,58	0,47	1,27	0,58	0,85	0,35	4,10	R
Waarnemen gewasbesch.	0,80	0,57	0,84	0,65	0,80	0,80	4,46	R
Biologische bestrijding	1,00			0,25			1,25	R
Bemesten	0,04	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,24	R
Schermen	2,00				2,00		4,00	R
Snoeien /1 ^e vormsnoei	0,50	1,14	1,67	4,00	1,59	1,59	10,49	R/T
Vormsnoei				4,50			4,50	R
Rooien	4,20	4,50	6,50	4,90	6,20	6,20	32,50	T
Ingazen		5,50	8,00	6,00	7,60	7,60	34,70	T
Elastieken		1,90	2,70	2,00	2,50	2,50	11,60	T
Sorteren	1,60						1,60	T
Mestkorrels strooien	0,18	0,13	0,19	0,15	0,18	0,18	1,01	T
Opbossen	1,90						1,90	T
Totaal 2003	12,80	14,24	21,22	23,07	21,76	19,26	112,35	

* R = eigen registratie
T = taaktijden IMAG/KWIN

Loonwerk

De opgenomen kosten voor het loonwerk hebben betrekking op het opbrengen van de aanvulgrond.

5 Resultaatberekeningen

Met de bouwstenen uit hoofdstuk 3 en de resultaten uit hoofdstuk 4 zijn de volgende resultaatberekeningen opgesteld.

5.1 Kostprijs

In de volgende tabel wordt de kostprijs van de teelt 2001/2002 weergegeven.

Tabel 9. Berekende kostprijs gewassen 2001/2002 (in € per are, bij 10% onverkocht)

	<i>Acer</i>	<i>Buxus</i>	<i>Magnolia</i>	<i>Mahonia</i>	<i>Prunus</i>	<i>Syringa</i>
Uitgangsmateriaal	1 619	781	1 238	1 048	794	1 714
Bemesting	159	166	166	163	173	166
Gewasbescherming	0	0	0	0	0	0
Overige teeltkosten	484	514	468	514	444	304
Verkoop en vakheffing	776	921	710	454	243	480
Rente omlopend vermogen	161	94	107	91	30	145
Land, schuur, machines	257	257	257	257	128	257
Arbeid	1 266	1 707	1 179	1 277	1 026	875
Loonwerk	19	19	19	19	19	19
Overige kosten	122	122	122	122	61	122
Totaal	4 863	4.581	4 265	3 943	2 919	4 081
Stuks /are	734	857	669	857	571	840
Kostprijs /stuk	€ 6.63	€ 5.34	€ 6.38	€ 4.60	€ 5.11	€ 4.86

Door de totale kosten te delen door het aantal verkochte stuks, wordt de kostprijs verkregen. De kostprijs voor de biologische teelt lag voor *Acer*, *Buxus* en *Magnolia* onder de gemiddelde indicatieve prijs; voor *Mahonia*, *Prunus* en *Syringa* lag de kostprijs echter boven de gemiddelde indicatieve prijs.

Voor de teelt van 2002/2003 was de kostprijs als volgt:

Tabel 10. Berekende kostprijs gewassen 2002/2003 (in € per are, bij 10% onverkocht)

	<i>Acer</i>	<i>Buxus</i>	<i>Magnolia</i>	<i>Mahonia</i>	<i>Prunus</i>	<i>Syringa</i>
Uitgangsmateriaal	1 495	810	1 286	1 105	410	1 048
Bemesting	17	17	17	17	17	17
Gewasbescherming	0	0	0	0	0	3
Overige teeltkosten	543	549	406	551	548	325
Verkoop en vakheffing	644	898	1 018	451	361	487
Rente omlopend vermogen	147	92	105	90	14	85
Land, schuur, machines	257	257	257	257	257	257
Arbeid	1 491	2 139	1 257	1 451	1 350	1 054
Loonwerk	71	71	71	71	71	10
Overige kosten	122	122	122	122	122	122
Totaal	4 788	4 953	4 538	4 114	3 149	3 408
Stuks /are	789	824	821	840	820	824
Kostprijs /stuk	€ 6.07	€ 6.01	€ 5.53	€ 4.90	€ 3.84	€ 4.14

De kosten van bemesting zijn lager dan in 2001/2002 doordat geen bemeste aanvulgrond werd aangevoerd.

Voor alle teelten behalve *Buxus* was het aantal te verkopen stuks per are hoger dan in het seizoen 2001/2002.

De hier berekende kostprijs voor biologische productie is lager dan de gemiddelde prijs uit het indicatieve kostprijzenboekje voor *Buxus* en *Magnolia*, voor de overige gewassen is de hier berekende kostprijs juist hoger.

5.2 Opbrengst per €100 kosten

Om bedrijven met elkaar te vergelijken wordt het kengetal 'Opbrengst per € 100 kosten' berekend. Door de grootte van het biologische blok met de zes geteelde gewassen op te schalen naar een gemiddelde bedrijfsgrootte in de regio (1,15 ha) en voor de opbrengsten te rekenen met de indicatieve kostprijzen, is de in tabel 11 weergegeven berekening opgesteld.

Tabel 11. Opbrengst per 100 € kosten (2001/2002 en 2002/2003 bij 10% onverkocht)

	2001/2002	2002/2003
Opbrengsten (a)	232 100	234 200
Toegerekende kosten		
- Uitgangsmateriaal	76 500	59 000
- Bemesting	11 200	1 000
- Gewasbescherming	0	27
- Overig	43 000	42 100
- Rente omlopend vermogen	6 300	5 100
Totaal toegerekend (b)	137 000	107 200
Bouwplansaldo (a-b)	95 100	127 000
Niet-toegerekende kosten		
- Arbeid vast	61 900	63 700
- Arbeid los	19 500	20 100
- Loonwerk	1 100	700
- Grond, gebouwen en machines	14 800	14 800
- Overige kosten	7 000	7 000
Totaal niet-toegerekende kosten (c)	104 300	106 300
Netto-bedrijfsresultaat (a-b-c)	9 200	20 700
Opbrengst /100€ kosten	96.19	109.70

Uit deze tabel blijkt dat bij deze aannames in het seizoen 2001/2002 de biologische teelt niet geheel voldoet aan het criterium van economische duurzaamheid. Bij het bepalen van de opbrengstprijzen is de gemiddelde prijs uit het boekje 'Kwaliteitsomschrijvingen en Indicatieve Kostprijzen van Boomkwekerijproducten' gebruikt. Van een eventuele meerwaarde voor het biologisch product is tot op heden (nog) niets te verwachten. Wellicht dat in de toekomst een zekere opwaardering van het biologisch product valt te verwachten, alhoewel dat voor niet eetbare producten nog niet zeker is. Voor 2002/2003 is het resultaat wel positief. Dat komt mede door goedkoper uitgangsmateriaal (winterhandveredeling *Syringa*, kleiner materiaal *Prunus*) dat toch een minstens even goed, zelfs iets betere productie leverde. De kosten van bemesting waren lager; voor arbeid wat hoger ondanks een lichte besparing in uren.

5.3 Schaduwberekeningen

Omdat het financieel resultaat van een agrarische onderneming valt en staat bij de hoeveelheid van de productie wat wordt verkocht, zijn enkele schaduwberekeningen gemaakt met verschillende percentages onverkocht en is berekend hoeveel een bedrijf moet verkopen wil het quitte spelen.

De resultaten van deze berekeningen zijn:

Tabel 12. Breakevenpercentage teelten 2001/2002 en 2002/2003

	2001/2002		2002/2003	
	bij percentage onverkocht	opbrengst €	bij percentage onverkocht	opbrengst €
Per 100 € kosten	0%	104.62	0%	119.52
	10%	96.19	10%	109.70
	20%	87.34	20%	99.43
Breakevenpercentage	6%	100.00	19%	100.00

Een teler die alles weet te verkopen is spekkoper.

Uit tabel 12 blijkt dat wanneer in 2001/2002 94% van het verkoopbare product daadwerkelijk wordt verkocht, alle kosten door de opbrengsten worden vergoed. In 2002/2003 behaalt een teler die meer dan 81% van zijn verkoopbaar product weet af te zetten een positief resultaat.

6 Conclusies

- De berekende kostprijs van *Acer*, *Buxus* en *Magnolia* in 2001/2002 is lager dan de indicatieve prijs. Dit ondanks een tamelijk hoge uitval van *Acer* en *Magnolia*;
- *Mahonia*, *Prunus* en *Syringa* registreerden nauwelijks uitval. De berekende kostprijs van deze gewassen was in 2001/2002 echter hoger dan de indicatieve prijs;
- Een biologische teler die minstens 94% van zijn productie weet te verkopen tegen de indicatieve prijzen, haalt met het bouwplan en de behaalde resultaten uit dit onderzoek seizoen 2001/2002 en op een teeltoppervlak van 115 are, een bedrijfsresultaat dat voldoende is om zijn voortbestaan te waarborgen;
- Het bedrijfsresultaat (opbrengst per 100€ kosten) is in het seizoen 2002/2003 positief bij een percentage onverkocht van 10%;
- Een biologische teler die minstens 81% van zijn productie weet te verkopen tegen de indicatieve prijzen, haalt met het bouwplan en de behaalde resultaten uit dit onderzoek seizoen 2002/2003 en op een teeltoppervlak van 115 are, een bedrijfsresultaat dat voldoende is om zijn voortbestaan te waarborgen;
- De berekende kostprijs ligt in 2002/2003 voor *Buxus* en *Magnolia* onder de gemiddelde indicatieve kostprijs;
- Voor *Acer*, *Mahonia*, *Prunus* en *Syringa* ligt de berekende kostprijs voor de biologische boomkwekerij echter boven de gemiddelde indicatieve kostprijs;
- De bedrijfsresultaten van seizoen 2002/2003 zijn beter dan de resultaten van 2001/2002.

De algemene conclusie dat biologische teelt van boomkwekerij op veen tot levensvatbare resultaten leidt, zelfs als niet direct een meerprijs voor het biologische product wordt gegeven, lijkt gerechtvaardigd wanneer *Acer*, *Buxus*, *Magnolia*, *Mahonia*, *Prunus* en/of *Syringa* wordt geteeld.

De ervaring met *Rhododendron* leert dat biologische teelt niet voor alle boomkwekerijgewassen een haalbare kaart is.

