

Zes jaar multifunctionele beplantingen in Winterswijk

Zes jaar multifunctionele beplantingen in Winterswijk

A. Oosterbaan
C.A. van den Berg
H. Valk (ASG-Lelystad)

Alterra-rapport 1236

Alterra, Wageningen, 2005

REFERAAT

Oosterbaan, A. C.A. van den Berg & H. Valk (ASG-Lelystad), 2005. *Zes jaar multifunctionele beplantingen in Winterswijk*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1236. 29 blz.; 4 fig.; 3 tab.; 10 ref.

Dit rapport geeft een samenvatting van de resultaten van 6 jaar onderzoek en ervaringen in 10 ha multifunctionele beplantingen (vooral walnoot met gras) in de omgeving van Winterswijk.

Trefwoorden: multifunctionele landbouw, agroforestry, beplanting, walnoten, gras

ISSN 1566-7197

Dit rapport kunt u bestellen door € 15,- over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van Alterra-rapport 1236. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten.

© 2005 Alterra

Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland

Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: info.alterra@wur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
2 Doel, opzet en uitvoering van het project	11
2.1 Doel	11
2.2 Opzet en uitvoering	11
3 Ontwikkeling van de beplantingen	13
3.1 Hoogte- en diktegroei	13
3.2 Kroonontwikkeling	13
4 Ontwikkeling van de grasvegetatie tussen de bomen	15
4.1 Bemesting, grasproductie en voederwaarde	15
4.2 Botanische samenstelling	15
4.3 Biodiversiteit	16
4.4 Begrazing	16
5 Vruchtproductie, -oogst en afzet	17
5.1 Productie	17
5.2 Oogst	17
5.3 Afzet	17
6 Kosten en baten op basis van ervaringen	19
7 Publiciteit	23
8 Toekomst	25
9 Conclusies	27
Literatuur	29

Samenvatting

In het kader van het project Meervoudig Duurzaam Landgebruik zijn vanaf 1999 in de omgeving van Winterswijk 10 ha beplantingen aangelegd met verschillende boomsoorten (met walnoot als belangrijkste), plantafstanden en methoden voor grasbeheer tussen de bomen.

Het onderzoek en de ervaringen van 6 jaar “multifunctionele beplantingen” hebben geleid tot de volgende conclusies:

- in walnotenbeplantingen met een boomafstand van 10 m of meer wordt de grasproductie de eerste 10 jaar nog vrijwel niet negatief beïnvloed door de concurrentie van de bomen.
- De oogstkosten worden wel verhoogd door de aanwezigheid van bomen. Voor maai-beheer kan het beste een grote afstand tussen de rijen worden gekozen (bijvoorbeeld 20 m = 25 bomen per ha).
- Begrazing tussen de bomen is goed mogelijk met schapen en runderen. Hierbij is een goede boombescherming nodig. Begrazing met paarden is ook mogelijk, maar wel lastiger en duurder.
- In de beplantingen is de biodiversiteit groter dan in pure graslanden; dit komt door een grotere structuurvariatie in de kruidlaag.
- De notenproductie komt pas na 6 jaar op gang. De investeringskosten drukken dus lang. De nu bestaande subsidieregeling van 150 Euro per ha voor het beheer van notenbeplantingen, weegt hier niet tegen op.
- In de toekomst moet de notenoogst worden gemechaniseerd. Gebleken is dat kleine apparatuur al veel sneller is dan handmatig rapen. Probleem is wel dat iedereen tegelijk moet oogsten, dus apparatuur moet hebben. Drogen, verwerken en afzetten kan wel gezamenlijk.
- De afzet van noten kan voorlopig via de regionale markt (streekproductenwinkels). Mede vanwege buitenlandse concurrentie lijkt het de moeite waarde na te gaan of er een specifieke streekwaarde aan toe te voegen is.
- Het financiële plaatje is nog niet compleet. Bedrijfseconomische berekeningen, waarin de ervaringen tot nu toe zijn verwerkt, laten een goed te verwachten gemiddeld saldo over 40 jaar zien.

Multifunctionele beplantingen kunnen relatief eenvoudig worden ingepast in een bedrijfsopzet. De forse investering, die gedaan moet worden bij de aanleg en de lange tijd die nodig is om een redelijke vruchtproductie te krijgen, levert een moeilijkheidsgraad op. Weliswaar levert het perceel de eerste jaren nog wel steeds het tussengewas, maar de investering in de beplanting blijft drukken. Hiervoor zijn geen compenserende regelingen. Wel bestaat er een subsidie voor het beheer van bestaande notenbeplantingen (met minimaal 50 bomen per ha).

1 Inleiding

In het kader van onderzoek naar meervoudige, duurzame vormen van grondgebruik, ontstond het idee van multifunctionele beplantingen (Van Wingerden e.a.1997). Hieronder worden beplantingen verstaan, die meerdere functies vervullen. Hiervoor worden bomen, die meerdere producten leveren (bij voorkeur elk jaar) zoals vruchten, hout en/of stikstof, gecombineerd met een landbouwgewas dat bij voorkeur profiteert van de bomen (of andersom) op een zodanige wijze dat het geheel een meerwaarde oplevert, die ook weer vermarkt kan worden (bijvoorbeeld voor de recreatie).

Vanaf 1999 is in de omgeving van Winterswijk een reeks proefbeplantingen met een demonstratiekarakter opgezet.

De resultaten en ervaringen t/m 2003 zijn vastgelegd in Alterra-rapport 837 (Oosterbaan e.a. 2004). Dit rapport geeft een overzicht van de belangrijkste resultaten van het project vanaf de aanleg van de eerste beplanting (1999) t/m 2004.

2 Doel, opzet en uitvoering van het project

2.1 Doel

Het doel van het project is om de technische en economische werking van multifunctionele beplantingen te toetsen en te optimaliseren. Hiervoor zijn in proefbeplantingen met verschillende boomsoorten, plantafstanden, methoden voor grasbeheer en bijteelten gegevens verzameld, gericht op de volgende aspecten

- geschikte boomsoorten, plantafstanden en grasbeheermethoden in een dergelijk systeem
- de invloed van de bomen op de samenstelling en voederwaarde van het gras en op de botanische samenstelling van de grasvegetatie
- mogelijkheden voor recreatie-inkomsten.

De proefbeplantingen dienen ook ter demonstratie aan geïnteresseerde agrarische bedrijven (Oosterbaan en Valk 2000).

2.2 Opzet en uitvoering

Vanaf 1999 zijn 8 proefbeplantingen aangelegd met een totale oppervlakte van 10 hectare. De beplantingen zijn op verschillende typen bedrijven aangelegd: 3 landgoedbedrijven, ecologische melkveehouderij met groepsrecreatie, 3 extensieve akkerbouw/natuurbeheerbedrijven waarvan één met kleinschalige recreatie en één extensief veeteeltbedrijf.

In de proefbeplantingen is de volgende verdeling aangehouden (in hectares) over boomsoorten, plantafstanden en grasbeheer:

Boomsoort	nauwe plantafstand (10 m); 100 bomen per ha		wijde plantafstand (20 m); 25 bomen per ha	
	Beweiden	Maaien	Beweiden	Maaien
Walnoot	1	1	3	3
Tamme kastanje en kers	1/2	1/2	1/2	1/2

Er is hoofdzakelijk walnoot geplant, een boomsoort die behalve jaarlijks vruchten, aan het eind van de rit ook een waardevol hout oplevert. Ook de tamme kastanje en de (zoete) kers leveren vruchten en waardevol hout. De kersen zijn vooral aangeplant vanwege hun relatief snelle groei

Op twee bedrijven met recreatieve voorzieningen zijn enkele overhoeken ingericht met vruchtdragende struiken (bramen, frambozen, bessen, hazelnoten e.d.) waar bezoekers van mogen plukken. Op een bedrijf is ook een kleine opstelling gerealiseerd met paddestoelenteelt op boomstammen.

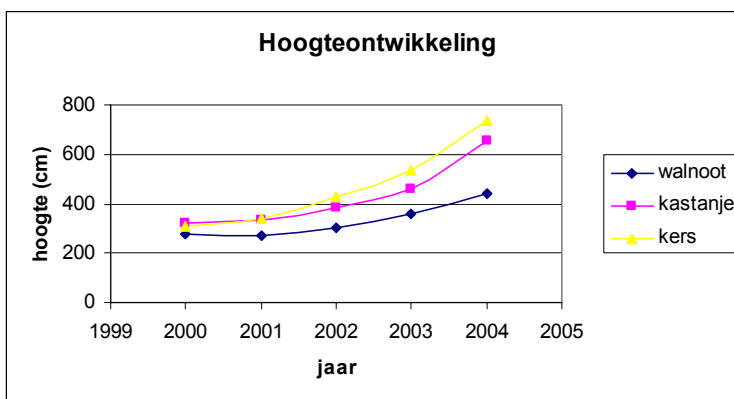
In de beplantingen is vanaf de aanleg de ontwikkeling (hoogte, dikte, kroondoorsnee) en de productie van de beplanting en de overhoeken met vruchtstruiken gevolgd. Verder is

de productie, de botanische samenstelling en de voederwaarde van de grasvegetatie onderzocht. Daarnaast is gekeken naar de diversiteit in voorkomende sprinkhanen en dagvlinders. In de loop van het project zijn de afzetmogelijkheden voor walnoten nagegaan en aan het eind is een oefening uitgevoerd van het proces van oogst, schonen, drogen, sorteren en verpakken voor de verkoop. Tenslotte is een literatuurstudie uitgevoerd naar interacties tussen walnotenbeplantingen en grasvegetaties.

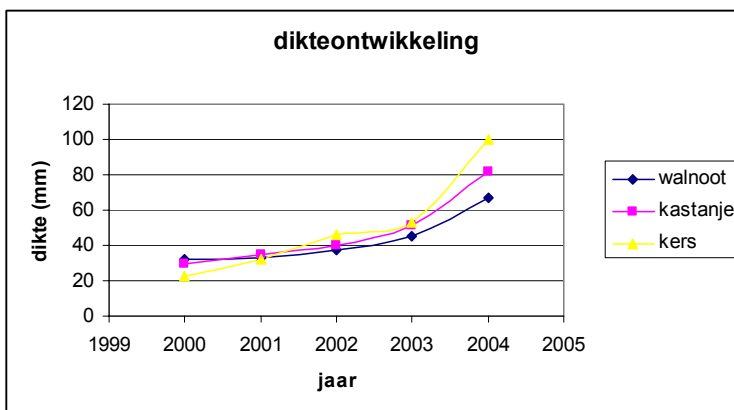
3 Ontwikkeling van de beplantingen

3.1 Hoogte- en diktegroei

De beplantingen zijn vrijwel alle met groot formaat (2-3 m) bomen aangelegd (alleen in 2001 moesten bij gebrek aan dit formaat, kleinere bomen worden geplant). De bomen sloegen i.h.a. goed aan; de uitval bedroeg minder dan 5 %. De hoogte- en diktegroei van de oudste beplantingen zijn weergegeven in figuren 1 en 2. De kersen groeien het hardst, zowel in hoogte als in dikte. Na enkele jaren staat er al een fikse boom. De walnoten groeien beduidend langzamer.



Figuur 1 Ontwikkeling van de boomhoogte

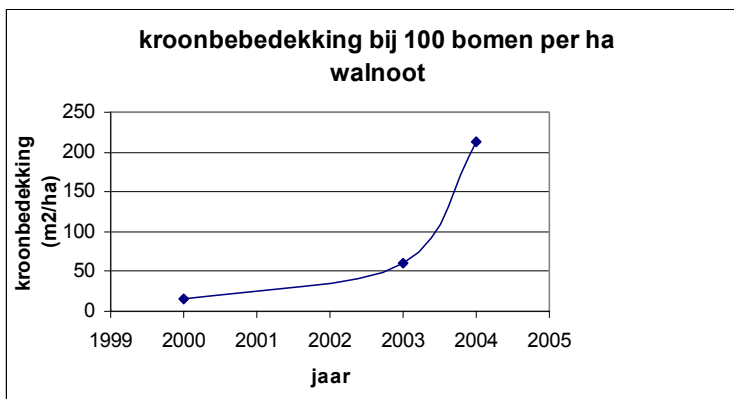


Figuur 2 Ontwikkeling van de boomdikte (op 1.30 m)

3.2 Kroonontwikkeling

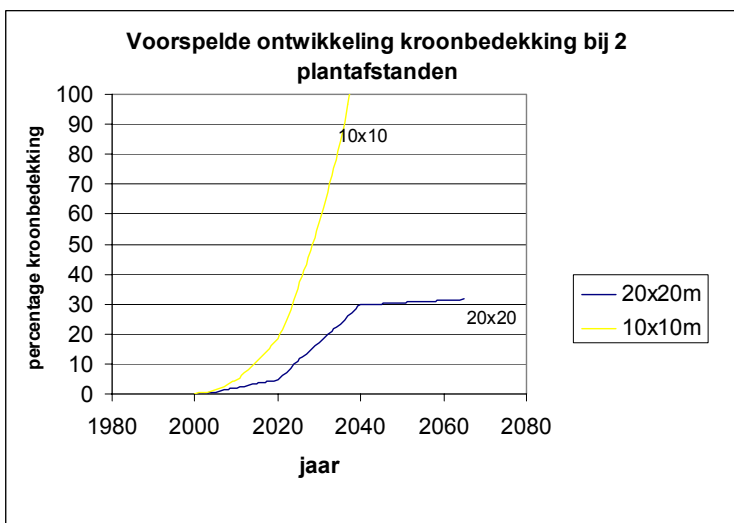
Hoe meer de bomen gaan groeien, hoe meer ze gaan concurreren om licht, water en voedingsstoffen. De breedteontwikkeling van de kronen bepaalt vooral hoeveel licht er wordt weggenomen. Figuur 3 geeft de ontwikkeling weer van de gemiddelde

kroonprojectie (berekend aan de hand van twee metingen loodrecht op elkaar) van de bomen van de oudste beplanting.



Figuur 3 Ontwikkeling van de kroonoppervlakte

De kroongroei van de walnoten is de eerste jaren maar gering. Daarna komt er meer schot in en ontwikkelen de kronen zich sneller. Om een idee te hebben hoeveel oppervlakte de walnotenkronen na verloop van tijd innemen, zijn de gemeten waarden geëxtrapoleerd aan de hand van bestaande metingen in oudere opstanden. Deze voorspelde kroonontwikkeling is weergegeven in figuur 4.



Figuur 4 Voorspelde kroonontwikkeling van walnoten bij 2 plantafstanden

Hieruit blijkt dat bij 100 bomen per ha (een boomaafstand van 10 m) te verwachten is dat na ca. 40 jaar de kronen een volledige bedekking zullen geven. Bij 25 bomen per ha (een boomaafstand van 20 m) is op die leeftijd nog maar amper een derde van de oppervlakte door de kronen bedekt en zal het nooit tot een volledige bedekking komen.

4 Ontwikkeling van de grasvegetatie tussen de bomen

4.1 Bemesting, grasproductie en voederwaarde

Bij het ontwerpen van de nieuwe multifunctionele grondgebruikssystemen in het kader van het DTO-programma werd vanwege de duurzaamheid als eis gesteld dat het milieu beduidend minder belast zou worden. De bemesting zou daarom niet meer dan 150 kg stikstof per ha mogen berdragen.

De bemesting is niet precies per perceel bijgehouden. De jaarcijfers, die bekend zijn, liggen in ieder geval onder de gewenste norm voor duurzaam landgebruik van 150 kg N per ha.

De grasproductie is wel bijgehouden en is vermeld in tabel 1.

Tabel 1 De grasproductie (in kg. drogestof per jaar per ha)

jaar	perceel W	Perceel E	Perceel S	Perceel P 1	Perceel T	Perceel V	Perceel Tn	Perceel N 1
2000	6306	4947	-	-	6547	-	5143	-
2001	8750	4125	-	-	8809	7420	4705	-
2002	8620	4821	3215	9196	8200	8900	9320	3405
2003	5194	4365	-	7651	7120	7315	6704	-
2004*)	5000	4300	-	6210	7380	-	6500	4000

*) de grasproductie is in 2004 alleen geschat aan de hand van de ruwe opbrengsten van het land; de betrouwbaarheid van de cijfers is daardoor lager dan van de andere jaren.

De grasproductie vertoont grote verschillen tussen de percelen, samenhangend met de kwaliteit van de bodem en de voorgeschiedenis. De percelen E en N1 liggen op relatief arme droge zandgrond, terwijl de percelen W en Tn op humusrijke, vochthoudende zandgrond liggen.

Verder vertoont de grasproductie ook nogal wat variatie van jaar tot jaar. Dit zal grotendeels een gevolg zijn van variatie in bemesting en in weersomstandigheden.

Over het geheel ligt de jaarlijkse grasproductie ongeveer tussen de 4 en 9 ton drogestof per hectare.

De voederwaarde van het geoogste gras is, afhankelijk van de bemestingstoestand e.d., in het algemeen goed. De VEM-waarden schommelden in meest tussen 700 en 900. Sommige percelen laten wel eens een tekort zien in bepaalde elementen zoals Na of Ca, maar in het algemeen is het gras prima te gebruiken als veevoer (Oosterbaan e.a. 2004).

4.2 Botanische samenstelling

De botanische samenstelling van de grasvegetatie is enkele malen opgenomen. Uit de opnamen is gebleken dat er verschillende ontwikkelingen kunnen plaatsvinden in de botanische samenstelling. In een perceel waar een gras/klavermengsel is gezaaid, is het klaveraandeel enorm afgenomen. In andere percelen is het klaver aandeel juist toegenomen.

In het algemeen is het aantal plantensoorten (kruiden en grassen) vanaf de start toegenomen. Twee jaar na de aanleg van de beplantingen is het aantal soorten met ongeveer een kwart toegenomen (van gemiddeld 12 soorten naar 16 soorten) (Oosterbaan e.a. 2004).

De verschillen tussen onder de bomen en de open ruimten ertussen zijn nog niet groot. In het gaas, dat de bomen beschermd tegen vee, komen al wel meer kruidachtigen voor dan erbuiten.

4.3 Biodiversiteit

In beplantingen ontstaat rondom de bomen en langs randen van afrasteringen vaak wat hogere en kruidachtiger vegetatie. Deze grotere structuurvariatie zorgt ook voor meer diversiteit in insecten, zo bleek uit een onderzoek naar insecten door Staring Advies (2004).

4.4 Begrazing

In de beplantingen is begraasd met schapen, rundvee en paarden. Met vee is altijd een goede bescherming van de bomen nodig. Vooral in het voorjaar gaan de meeste vee-soorten aan de schors knabbelen en hierdoor kunnen de bomen onherstelbaar worden beschadigd. Vanwege de grootte en de reikwijdte, is voor de verschillende vee-soorten verschillende soort bescherming van de bomen nodig. Tegen schapen kunnen de bomen worden beschermd met 3 palen, die in een driehoek om de boom (afstand tot de boom 30 cm) worden geplaatst met hieromheen gespannen 1 m hoog schapengaas.

Bescherming tegen rundvee kan met 4 palen van 1 m hoog op 1 m van de boom met 2 lagen prikkeldraad er omheen. Er is wel regelmatig controle nodig, omdat groot rundvee dergelijke afrasteringen toch zodanig kan beschadigen dat ze bij de bomen kunnen en takken gaan afvreten.

Voor paarden is een fikse afstand nodig tussen boom en bescherming. Omdat paarden graag aan de bast vreten, is een adequate bescherming nodig. Het beste werkt met schriklint. Men heeft dan echter wel bij elke boom een vak van 4 x 4 m dat niet wordt begraasd. Dit vergt dus extra ruimte. Vooral wanneer men deze vakken van 4 x 4 "schoon" wil houden door uitmaaien, dan lopen de onderhoudskosten op.

Een voordeel van bomen is dat ze schaduw kunnen bieden voor dieren. Deze gaan bij warm weer vaak in groepen onder de bomen liggen. Het is niet onderzocht of en hoe dit de ontwikkeling van de bomen beïnvloedt. Uit literatuur is bekend dat dit enerzijds groeibevordering tot gevolg kan hebben doordat er meer mest in de omgeving van de bomen terecht komt, anderzijds kan de groei negatief beïnvloed doordat de grond wordt verdicht.

5 Vruchtproductie, -oogst en afzet

5.1 Productie

Tot nu toe hebben de beplantingen nog slechts kleine hoeveelheden noten gegeven. In 2004 bedroeg de productie van de oudste beplantingen ongeveer een halve kilo per boom.

5.2 Oogst

De oogst van de walnoten moet uiteindelijk worden gemechaniseerd (zoals in Italië, Zuid Frankrijk en Californië). De geringe hoeveelheden veroorloven nu nog geen grote investering. Ten opzichte van met de hand rapen, biedt de zgn. bag-a-nut al een stuk vooruitgang. Dit met de hand te duwen apparaat rolt de noten a.h.w. op. Voor een goede werking moet het terrein wel redelijk vlak zijn en het gras kort. Omdat de oogst in feite op alle bedrijven tegelijkertijd moet gebeuren, zal elk bedrijf de beschikking moeten hebben over oogstapparatuur.

Na de oogst moeten de noten worden schoongewassen en gedroogd. Voor een efficiënte uitvoering van deze activiteit, die zich wel leent voor gezamenlijke aanpak, moet ook worden geïnvesteerd in een wasstraat en droogruimte.

5.3 Afzet

De eerste noten van de proefbeplantingen zijn afgezet als presentje voor bezoekers van het symposium over meervoudig duurzaam landgebruik, dat in 2003 in Winterswijk werd gehouden. Het tweede jaar dat er noten waren (2004) zijn ze verwerkt in de kerstpakketten voor de medewerkers van Gemeente Winterswijk.

De resultaten van een afzetproef via de Streekproductenwinkel zijn bemoedigend. De geschoonde en gedroogde noten van één van de deelnemers zijn in 2005 aangeboden aan een Streekproductenwinkel in Winterswijk. Hierbij is overlegd met de winkel op welke wijze de noten aangeboden zouden moeten worden. Vorig jaar waren de noten verpakt in nylon netzakjes. Dit voldeed ook goed, maar omdat de verpakking zeer essentieel is, zijn nog eens drie andere varianten gemaakt: fijn jute naturel, grof jute naturel en grof jute rood. Hiervan zijn zakjes genaaid met een sierkoordje en voor een inhoud van ca. 2 ons (dit zijn ongeveer 20 noten). Elk zakje is voorzien van etiket. Vorig jaar waren etiketten ontworpen waarop elke deelnemer ruimte had om zijn eigen afbeelding toe te voegen. Voor de verkoop van de proefzakjes is dit etiket nog weer verfijnd.

De eerste 50 zakjes vlogen weg voor €2.95. Er was geen opvallende voorkeur voor één van de uitvoeringen. Ze worden vooral als geschenkje verkocht en soms in een pakket met andere streekproducten.

Voor de toekomst zijn er verschillende afzetmogelijkheden:

- via het “zelfraapsysteem”; hier zien de deelnemers goede mogelijkheden voor.
- directe verkoop aan de consument
- verkoop via (streek)winkels
- verwerking tot andere producten, bijv. meel of olie (hierover zijn wat verkenningen uitgevoerd).

6 Kosten en baten op basis van ervaringen

Uit de eerste berekeningen (zie tabel 2) is indertijd de conclusie getrokken dat (op basis van de gedane veronderstellingen) het gemiddelde saldo over 40 jaar van de multifunctionele beplantingen, zowel met veel als met weinig bomen per ha, konden wedijveren met gras met een beheersvergoeding (Oosterbaan en Valk 2000). Dit was voor de deelnemende agrarische bedrijven en landgoedbedrijven de belangrijkste motivering om multifunctionele beplantingen aan te gaan leggen.

Tabel 2 Gemiddelde saldo's op afschrijvingsbasis over 40 jaar (in Euro's)

gras	gras met beheersvergoeding	gras met 25 walnoten	gras met 100 walnoten
318	771	944 (971)	799 (912)*

* de bedragen tussen haakjes zijn de saldo's, wanneer de aanplant geheel vergoed wordt vanuit subsidieregelingen

Sinds de aanleg van de eerste beplantingen bij Winterswijk zijn de nodige ervaringen opgedaan, waarmee de eerder gedane veronderstellingen kunnen worden onderbouwd en/of moeten worden bijgesteld. In het navolgende worden deze besproken.

Zo is verondersteld dat het bemestingsniveau voor de multifunctionele beplantingen laag (maximaal 150 kg N per ha). In de praktijk ligt het bemestingsniveau inderdaad vrij laag. Voor zover bekend ligt de jaarlijkse bemesting onder 150 kg N per ha. De veronderstellingen en opgedane ervaringen t.a.v. de verschillende kosten- en opbrengstenposten zijn hieronder weergegeven.

<i>veronderstelling</i>	<i>ervaring</i>
opbrengsten	
Bruto grasopbrengst op basis van inscharen (per ha zonder bomen 6000 kg ds oogstbaar x 0.10 Euro)	Afhankelijk van de bodemkwaliteit, de voorgeschiedenis en de samenstelling van de grasvegetatie varieert de jaarlijkse grasproductie tussen de 4 en 9 ton ds per ha. Het aangenomen gemiddelde van 6 ton is vrij goed.
De grasopbrengstafname door bomen (berekend aan de hand van meetgegevens over kroonumfang van walnoten van verschillende leeftijden; Oosterbaan en Van den Berg 1998) is afhankelijk van de boomdichtheid	Afname van de grasopbrengst t.g.v. de bomen is in de eerste 5 jaar weinig (hooguit enkele procenten; wel worden de oogstkosten hoger, doordat om de bomen heen gereden moet worden.
Walnotenproductie begint na 3 jaar; na 20 jaar volledige productie gerekend (gesteld op 18 kg per boom); bruto opbrengst gesteld op 2.45 Euro/kg	“Oogstbare” notenproductie begint zeker niet eerder dan 6 jaar na planten; bruto opbrengst van 2.45 Euro per kg lijkt haalbaar.
Houtopbrengst na 40 jaar: 0.50 m3 waardevol hout per boom ; bruto opbrengst gesteld op 245	Over de houtproductie is nog weinig te zeggen. Op de houtveilingen van de laatste jaren zijn

Euro per m ³	voor notenhout wel hogere prijzen betaald.
Directe inkomsten uit recreatie zijn moeilijk te verwezenlijken; indirect lijkt wel mogelijk, bijvoorbeeld door het trekken van campinggasten met een scala van op verschillende tijdstippen rijpende vruchten of met een aantrekkelijk landschap.	Hiervoor kunnen misschien indirect wat inkomsten worden opgevoerd.
Kosten	
Aanlegkosten per boom: 29,50 Euro incl. plaatsing (afschrijving over 40 jaar) en bescherming tegen rundvee 19,64 Euro (afschrijving over 20 jaar)	Klopt
Snoei na 5 en 10 jaar om een voldoende lang takvrij stamstuk te verkrijgen; gesteld op 1 mandag werk voor 1 ha met 100 bomen na 5 jaar en 2 mandagen per ha na 10 jaar	In de praktijk zal er wat vaker worden gesnoeid. De eerste snoei is in veel beplantingen al na 2 jaar uitgevoerd
Bemestingskosten gesteld op 29 Euro/ha/jr, hoofdzakelijk voor stikstofbemesting in begin groeiseizoen. Er wordt van uit gegaan dat de overige bemesting in de vorm van organische mest, niets kost	Klopt.
Kosten vruchten zijn voor de oogst en het transport en drogen, gesteld op 80 % van de bruto opbrengst, dus 2 Euro per kg	Omdat de beplantingen nog niet goed dragen, kunnen de oogst-, transport- en droogkosten nog niet met ervaringcijfers worden onderbouwd
Kosten hout zijn voor de oogst voor het waardevolle hout, incl. de "wortelkont", gesteld op totaal 24.5 Euro per m ³	Nog niet bekend
Kosten van afrastering zijn gesteld op 98 Euro per jaar (afschrijving +onderhoud)	Deze kosten zijn niet altijd nodig (bijv. wanneer niet wordt begraasd)

Het komt er op neer dat de volgende veronderstellingen moeten worden bijgesteld:

- grasopbrengst de eerste 5 jaar 10 % minder opbrengst vanwege hogere oogstkosten
- notenproductie begint pas op 6 of 7-jarige leeftijd
- indirecte inkomsten uit recreatie: stelpost opnemen
- ook snoeikosten na 2 jaar (0.5 mandag voor 1 ha met 100 bomen) opnemen
- afrasteringskosten niet altijd nodig.

Met deze bijgestelde veronderstellingen zijn nieuwe berekeningen uitgevoerd. Hierbij is ook een variant uitgewerkt, waarbij het gras niet wordt begraasd, maar gemaaid en gekuild en/of gehooïd.

De resultaten van de berekeningen op basis van afschrijving zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3 Resultaten van saldoberekeningen op basis van bijgestelde veronderstellingen (op afschrijvingsbasis; in Euros)

<i>Jaar</i>	<i>25 noten gras maaien</i>	<i>25 noten beweiding</i>	<i>100 noten beweiding</i>	<i>gras met beheersvergoeding</i>	<i>gras</i>
1	254	232	108	773	318
2	232	209	63	773	318
3	249	226	108	773	318
4	231	208	59	773	318
5	140	117	168	773	318
6	515	492	332	773	318
7	606	583	423	773	318
8	697	674	514	773	318
9	787	765	605	773	318
10	810	787	286	773	318
11_15	1028	1006	768	773	318
16-20	1019	997	714	773	318
21-30	978	978	550	773	318
31-40	1161	1161	1282	773	318
Gem	904	892	710	773	318

Ook uit deze nieuwe berekening blijkt dat van notenbeplantingen met 25 bomen per ha gemiddeld over 40 jaar een hoger saldo verwacht kan worden dan gras met een beheersvergoeding van 773 Euro per ha. De aanloopperiode om ongeveer op dit saldo te komen bedraagt echter bijna 10 jaar.

Bij 100 noten per ha werkt de investering in bomen en boombescherming de eerste 10 jaar nog zwaarder door. Mede door de snoeikosten duurt het 15-20 jaar voordat het saldo van de beheersvergoeding geëvenaard kan worden.

Verder komt bij 25 walnoten per ha het gemiddelde saldo per ha bij gras maaien ongeveer op hetzelfde uit als bij beweiding.

Opm.: de houtopbrengsten komen hierbij dus pas aan het eind van de rit!

7 Publiciteit

Het project “multifunctionele beplantingen” maakt onderdeel uit van een samenstel van projecten, het Meervoudig Duurzaam Landgebruik (MDL). In die hoedanigheid is het ook gepresenteerd in de nieuwsbrieven en de overige activiteiten, die van het MDL-Winterswijk uitgingen (in 2000 en 2004 werd in Winterswijk een MDL-symposium georganiseerd).

Voorts is op verschillende nationale en internationale bijeenkomsten over het project verteld of geschreven, zoals op een Wereldcongres van walnotentelers in Italië in 2004 (Oosterbaan, Schepers en Kwanten 2005). Op twee, in Wageningen georganiseerde bijeenkomsten over “Boeren met bomen” is het project als voorbeeld gepresenteerd. In de bijlage “Nieuw Platteland” van het tijdschrift “Boerderij” is een artikel gewijd aan multifunctionele walnoten beplantingen.

Vele geïnteresseerden zijn langs en door de demonstratiebeplantingen geleid. Een agrariër in de kop van Overijssel heeft op basis van de Winterswijkse ervaringen de plantafstand kunnen kiezen. Hij heeft inmiddels 9 ha met walnoten aangelegd, waartussen wordt gegraasd door rundvee en schapen.

Naar aanleiding van de rapporten, die op Internet worden gezet, zijn verschillende vragen binnengekomen over multifunctionele beplantingen. Deze vragen zijn deels technisch van aard (plantafstand, boomsoort e.d.), maar gaan bijvoorbeeld ook over de mogelijkheden van functiecombinaties.

8 Toekomst

De tweede van de eerdergenoemde bijeenkomsten over “Boeren met bomen” werd georganiseerd door Alterra i.s.m. de Wageningen Universiteit, die mee had gedraaid in het Europese project “Silvo Arable Forestry Europe” (SAFE). Tijdens deze bijeenkomst bleek dat er zowel in kringen van praktische toepassing als wetenschap en onderzoek aanzienlijke belangstelling bestaat voor dit soort vormen van grondgebruik. Besloten is na te gaan of het haalbaar is hiervoor een speciaal kennisnetwerk op te zetten.

In Nederland zijn vele vormen grondgebruik denkbaar, waarbij bomen worden gecombineerd met andere teelten of landbouwkundige activiteiten. Een student van de WUR heeft verschillende mogelijkheden op een rij gezet (Postma 2005).

Een vraag is o.a. of Nederlandse boeren landbouwkundige activiteiten in combinatie met bomen wel zien zitten. Uit het onderzoek van Postma (2005) naar de attitude van boeren t.a.v. agroforestry-systemen bleek dat er in ieder geval duidelijk verschillen zijn tussen boeren van het dichte, kleinschalige zandlandschap en het open, grootschalige kleilandschap. Boeren uit het kleinschalige landschap van de Achterhoek zijn eerder geneigd zijn dit soort systemen toe te willen passen dan boeren van het NW-Friese kleilandschap.

Multifunctionele beplantingen kunnen relatief eenvoudig worden ingepast in een bedrijfsopzet. De forse investering, die gedaan moet worden bij de aanleg en de lange tijd die nodig is om een redelijke vruchtproductie te krijgen, levert een moeilijkheidsgraad op. Weliswaar levert het perceel de eerste jaren nog wel steeds het tussengewas, maar de investering in de beplanting blijft drukken. Hiervoor zijn geen compenserende regelingen. Wel bestaat er een subsidie voor het beheer van bestaande notenbeplantingen (met minimaal 50 bomen per ha).

Dit soort activiteiten zijn eigenlijk alleen van de grond te krijgen op grond van de oude coöperatieve gedachte, zoals de Winterswijkse Walnoten Afzet Coöperatie. In de praktijk worden de nodige disciplines in dit soort samenwerkingsverbanden gecombineerd: teeltdeskundigheid, technische deskundigheid, financiële deskundigheid, organisatietalent, helpers etc.

9 Conclusies

De onderzoeken en ervaringen van 6 jaar “multifunctionele beplantingen” hebben geleid tot de volgende conclusies:

- in walnotenbeplantingen met een boomafstand van 10 m of meer wordt de grasproductie de eerste 10 jaar nog vrijwel niet negatief beïnvloed door de concurrentie van de bomen.
- De oogstkosten worden wel verhoogd door de aanwezigheid van bomen. Voor maai-beheer kan het beste een grote afstand tussen de rijen worden gekozen (bijvoorbeeld 20 m = 25 bomen per ha).
- Begrazing tussen de bomen is goed mogelijk met schapen en runderen. Hierbij is een goede boombescherming nodig. Begrazing met paarden is ook mogelijk, maar wel lastiger en duurder.
- In de beplantingen is de biodiversiteit groter dan in pure graslanden; dit komt door een grotere structuurvariatie in de kruidlaag.
- De notenproductie komt pas na 6 jaar op gang. De investeringskosten drukken dus lang. De nu bestaande subsidieregeling van 150 Euro per ha voor het beheer van notenbeplantingen, weegt hier niet tegen op.
- In de toekomst moet de notenoogst worden gemechaniseerd. Gebleken is dat kleine apparatuur al veel sneller is dan handmatig rapen. Probleem is wel dat iedereen tegelijk moet oogsten, dus apparatuur moet hebben. Drogen, verwerken en afzetten kan wel gezamenlijk.
- De afzet van noten kan voorlopig via de regionale markt (streekproductenwinkels). Mede vanwege buitenlandse concurrentie lijkt het de moeite waarde na te gaan of er een specifieke streekwaarde aan toe te voegen is.
- Het financiële plaatje is nog niet compleet. Bedrijfseconomische berekeningen, waarin de ervaringen tot nu toe zijn verwerkt, laten een goed te verwachten gemiddeld saldo over 40 jaar zien.
- Multifunctionele beplantingen zijn op zich gemakkelijk in te passen in extensieve bedrijfssystemen. De beplantingen vergen echter, vooral wanneer de bomen beschermd moeten worden tegen vee, fikse investeringen.

Literatuur

Boerderij NP 2005. Notenbomen op gras leuke neventak. Boerderij Nieuw Platteland 6: 8-9.

Korevaar H. en A. Oosterbaan 1999. Meervoudig Duurzaam Landgebruik: graslanden, bouwlanden en beplantingen. In: Korevaar H., A. van der Werf & M.J.M. Oomes (eds). Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie. Themadag AB-DLO, gehouden op 25 juni 1999 te Wageningen. 173 p.

Oosterbaan, A. & H. Valk, 2000. Ontwerp 'multifunctionele beplantingen'; combinatie van productie van hout, vruchten, vlees en biodiversiteit. Wageningen, Alterra, 2000. Alterra-rapport 018, 25 blz.

Oosterbaan A., C.A. van den Berg en H. Valk 2004. Multifunctionele beplantingen van ontwerp naar realisatie. Verslag van ervaringen met en onderzoek naar de combinatie van multiproductieve beplantingen met gras en vee. Alterra-rapport 837, Alterra, Wageningen, 43 p.

Oosterbaan A. en C.A. van den Berg 1998. Houtproductie van walnoten (*Juglans regia*) in Nederland. IBN-rapport 384. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek IBN-DLO, Wageningen. 26 p.

Oosterbaan A. 2004. Multifunctionele beplantingen, een concept voor stad en land. De landeigenaar 50 (3).

Oosterbaan, A, H. Schepers en E. Kwanten 2005. Walnut as a farm crop in The Netherlands: an agroforestry project in the east and selection of cultivars for organic cultivation in the north of The Netherlands. Acta Horticultura in press.

Postma, M. 2005. It's all in the mix. Afstudeerverslag Wageningen UR.

Stronks, D.J. en R.J.H. Schröder, 2004. Inventarisatie fauna MDL-percelen Winterswijk. Rapport 0404 Staring Advies, Zelhem. 29 p.

Wingerden W.K.R. van, A. Oosterbaan, C.W.J. Roest en I.G.A.M. Noy, 1997. Landgoedlandbouw. Landbouw met verbrede doelstelling: agrarische productie in combinatie met recreatie, natuur- en landschapbeheer, energieproductie en waterberging. In: Duurzaam Landgebruik: van wensen en mogelijkheden naar voorbeeldsystemen. DTO-werkdocument VD-4, 188 p.