Duurzame importketens van plantmateriaal door verbetering logistiek en ketenorganisatie

Eindrapportage

AKK project ACD-04.049

September, 2006

Dit rapport is openbaar

Colofon

Het project “Duurzame importketens van plantmateriaal door verbetering logistiek en ketenorganisatie” is uitgevoerd in het kader van het AKK-co-innovatieprogramma ‘Duurzame Agro Food Ketens’. Het co-innovatieprogramma wordt mede gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het project is een samenwerkingsverband van Las Palmas International Trade BV, Kwekerij Reijm Nieuwerkerk BV, K.G. Van Vliet Handelsmaatschappij BV, F.R. Ornamentales en Green Trading Corporation Guatemala. Als onderzoekspartners hebben Agrotechnology & Food Sciences Group (AFSG) en het Landbouw-Economisch Instituut (LEI), beide onderdeel van Wageningen University and Research Centre (Wageningen UR), aan het project deelgenomen. Het projectleiderschap is uitgevoerd door Fresh Projects BV.

Inhoud

1. Samenvatting 5
2. Summary 9
3. Doelstelling project 11
3.1 Probleemstelling 11
3.2 Doelstelling 11
4. Projectopzet 13
4.1 Ketenpartijen 13
4.2 Projectorganisatie 13
4.3 Fasering van het project 13
5. Samenvatting projectresultaten 15
5.1 Ketenbeschrijving 15
5.2 Knelpunten huidige logistieke ladingdrager 16
5.3 Classificatiesysteem en optimalisatiemodel 16
5.4 Duurzaamheids- en kostenanalyse nieuwe ladingdrager 16
5.5 Programma van eisen en wensen nieuwe ladingdrager 17
5.6 Keuze nieuwe ladingdrager 18
5.7 Praktijktest commercieel prototype 19
5.8 Toekomstige uitdagingen voor implementatie en opschaling 19
6. Ketensamenwerking 21
6.1 Samenwerkingscultuur 21
6.2 Beschrijving totstandkoming samenwerking deelnemers 21
6.3 Bijdrage project aan samenwerking in de keten 22
6.4 Succes- en faalfactoren voor slagen project/samenwerking 22
7. Kennisoverdracht 23
7.1 Presentaties stuurgroep 23
7.2 Rapporten en notities 23
7.3 Communicatie overig bedrijfsleven en derden 23
8. Contactgegevens participanten project 25

1. Samenvatting

Nederland heeft binnen Europa een dominante regiefunctie voor de import en export van tropische potplanten. Veel uitgangsmateriaal van groene planten wordt geïmporteerd uit Midden-Amerika, vooral Costa Rica, Guatemala en Honduras. Vanwege economische (kostprijstechnische) redenen bestaat er een tendens om het uitgangsmateriaal verder op te kweken in Midden-Amerika, alvorens de producten naar Europa te verschepen. Door deze autonome ontwikkeling nemen de volumestromen naar Europa sterk toe. Dit heeft twee belangrijke consequenties:

1. Het gebruik van tropisch hardhout, als éénmalig fust, dreigt hierdoor evenredig toe te nemen. Dit is vanuit het oogpunt van duurzaamheid, zowel voor kwekers (kostenperspectief) en voor de klanten en de maatschappij (maatschappelijk verantwoord ondernemen) niet acceptabel.
2. Het aantal transportkilometers op de Nederlandse wegen neemt evenredig toe. Doordat er geen sprake is van uniformiteit in houten ladingdragers en afmetingen is de beladingsgraad tijdens het transport over zee én in Nederland relatief laag.

Het gebruik van houten kratten als éénmalig fust is een belangrijk knelpunt voor het transport tussen Midden-Amerika en Europa. Steeds meer landen stellen hoge fytosanitaire eisen aan het gebruik van houten kratten, waardoor de afzet naar deze landen ernstig belemmerd wordt. De regiefunctie van Nederland dreigt in gevaar te komen door de fytosanitaire maatregelen van Westerse landen, waardoor de handel wordt geblokkeerd of via andere kanalen haar weg zal vinden. Het gebruik van tropisch hardhout heeft bovendien negatieve effecten voor het milieu.

Las Palmas International Trade BV, Fresh Projects BV, Reijm Nieuwerkerk BV, F.R. Ornamentales, Green Trading Corporation Guatemala en K.G. Van Vliet Handelsmaatschappij BV hebben samen met de kennisinstellingen LEI en AFSG van Wageningen UR een project geïnitieerd om de continuïteit en duurzaamheid van de keten te verbeteren. Het doel van dit project is een duurzame ladingdrager te ontwikkelen om het transport efficiënter te kunnen organiseren. Hiervoor is onder andere een commercieel prototype logistieke ladingdrager voor tropische potplanten uit importlanden (zoals Midden-Amerika) ontwikkeld, die:

- een oplossing vormt voor de problematiek rondom het gebruik van tropisch hout en efficiëntieverbetering van het transport,
- het aantal transportkilometers in Nederland vermindert,
- bijdraagt aan het ontwerp van een (kosten)efficiëntere keten.

Dit is bereikt door samenwerking tussen de genoemde partners uit het bedrijfsleven, de kennisinstellingen LEI BV en AFSG BV en het projectbureau Fresh Projects BV. In opdracht van bedrijfsleven en kennisinstellingen heeft Fresh Projects BV het project geleid.

Nieuwe ladingdrager
Op basis van eisen en wensen van de betrokken ketenpartijen is een nieuwe ladingdrager ontwikkeld voor de import van plantmateriaal. Het commerciële prototype is in de praktijk getest en kan na een aantal kleine aanpassingen in productie worden genomen, mits de aandachtspunten voor implementatie in ogenschouw worden genomen. De nieuwe ladingdrager is een stalen krat, volgens het principe van een ladensysteem. De laden kunnen op meerdere hoogtes in het systeem worden geschoven, waardoor veel flexibiliteit ontstaat voor het beladen van de krat en het systeem voor veel verschillende type producten ingezet kan worden. De krat zal in een retoursysteem gebruikt worden en niet als éénmalig fust.

Duurzaamheidseffecten
De beladingsgraad in de zeecontainer en de vrachtauto's bepalen in belangrijke mate de logistieke kosten en het aantal transportkilometers. Door de nieuwe ladingdrager kan de beladingsgraad in de zeecontainer, afhankelijk van het product, tot 25% toenemen. De beladingsgraad van het wegvervoer in Europa, van de importeur naar de kwekers, kan naar verwachting nog verder toenemen. In tegenstelling tot de houten kratten is het nieuwe systeem wel 'stapelbaar', waardoor in de vrachtauto in hoogte vollere kratten kunnen worden vervoerd. Bovendien wordt de orderverdeling van de producten bij de importeurs versneld, waardoor de handelingstijd afneemt. Hierdoor kunnen meer orders in één keer naar de klanten worden getransporteerd. De verbeterde beladingsgraad leidt tot een aanzienlijke verlaging (±25%) van het aantal transportkilometers in Europa, wanneer de nieuwe stalen landingdragers op grote schaal worden toegepast.

Door het gebruik van de nieuwe ladingdrager zullen de logistieke kosten in de hele keten afnemen. Vooral de kosten voor het zeetransport en het wegtransport in Europa zullen dalen. Deze kosten komen veelal voor rekening van de importeurs. Daarnaast zullen de kosten van afval (hout) voor de importeurs en Nederlandse kwekers fors lager uitvallen. De aanschafkosten voor de nieuwe ladingdragers zijn daarentegen fors hoger dan in de huidige situatie met houten kratten. Echter, doordat de ladingdrager meermalen gebruikt wordt vallen deze kosten over een langere periode lager uit. De jaarlijkse organisatiekosten met betrekking tot de nieuwe ladingdrager, bestaande uit kosten voor retourtransporten en depots, vormen in vergelijking tot de huidige situatie extra kosten.

De nieuwe ladingdrager levert naast minder transportkilometers ook nog andere milieuwinst op. Door het retoursysteem vermindert de hoeveelheid afvalhout aanzienlijk. In de huidige situatie wordt in de importketen uit Midden Amerika jaarlijks ± 34.000 m^3 hout als afval afgevoerd.
Verder biedt het gebruik van dit nieuwe systeem van ladingdragers een oplossing voor de toenemende druk op hout van herbebossingplantages in Midden Amerika zelf. De milieu-impact zal positief zijn doordat de kans afneemt dat men buiten de plantages zal gaan kappen. Tevens wordt de sector gestimuleerd om alternatieve, meer duurzame, toepassingen voor het hout te zoeken, zoals de productie van meubelen . Hierdoor verbetert de rentabiliteit en het duurzaam gebruik van het hout uit herbebossingplantages.

Uitdagingen voor implementatie

Technisch gezien is de ontwikkeling van de ladingdrager nagenoeg voltooid. Er moet echter nog een aantal organisatorische en financiële knelpunten worden opgelost voordat echt tot implementatie kan worden overgegaan. Dit zijn:

a. Hoge aanvangsinvesteringen. Vooral de importeurs, de beoogde eigenaren, zullen fors moeten investeren in de aanschaf van de nieuwe ladingdragers. Hetzelfde geldt voor faciliteiten om de ladingdragers op te slaan, te verzamelen, te onderhouden en te distribueren. Vandaar dat voor het vervolgtraject gezocht wordt naar subsidiemogelijkheden om de introductie en het gebruik van de nieuwe ladingdragers te stimuleren. Snelle opschaling is noodzakelijk. Investerings- en organisatiekosten zullen afnemen naarmate meer partijen in de sector gebruik maken van deze nieuwe ladingdrager. De ontwikkelingskosten worden dan eerder terugverdiend en bij voldoende deelnemers wordt een poolsysteem aantrekkelijker en goedkoper. Tijdens het project zijn eerste stappen gezet om meer Nederlandse importeurs te interesseren voor dit nieuwe systeem. De volgende stap is te komen tot een breed ‘samenwerkingsverband’ met betrekking tot logistiek. Dit is een cruciale stap die gezien de onderlinge verhoudingen niet eenvoudig lijkt.
b. Invoerheffing op ladingdragers. Het is belangrijk dat de invoerheffing in Midden Amerika op ladingdragers komt te vervallen. De ladingdragers worden immers ook (snel) weer geëxporteerd. Binnen het project zijn acties in gang gezet richting de overheid van Costa Rica om hier stappen in te zetten in overeenstemming met de regeling voor zeecontainers. Deze actie moeten uiteindelijk leiden tot concrete afspraken.
c. Opzetten van poolsysteem. Het feit dat de ladingdragers in meerdere werelddelen worden ingezet, vormt een nieuwe dimensie en maakt een poolsysteem complexer. Praktisch gezien zullen in Midden Amerika verzameldepots moeten worden opgericht, waarbij rekening dient te worden gehouden met diverse belangen. Ook de retoursystemen in Europa vormen nog een punt van aandacht. Meer onderzoek en afstemming zijn vereist om uiteindelijk het juiste en meest efficiënte poolsysteem te ontwikkelen.

2. Summary

The Netherlands plays a dominant role within Europe as an importer and exporter of tropical plants. Large volumes of green plants are imported from Central America, the main production countries being Costa Rica, Guatemala and Honduras. The autonomous ongoing and current shift of propagation and production activities from Dutch growers to Central American growers will make a significant contribution to the improvement of cost efficiency within the chain. However, this development results in a drastic increase of the volumes to be transported, resulting in the following undesirable situation:

1. The usage of tropical hardwood as packaging material for potted plants will therefore considerably increase during the coming years. In terms of sustainability, both for growers (increased costs) and clients and society (corporate social responsibility), this is unacceptable.
2. Larger volumes of plant material will be transported by more and more trucks throughout the Netherlands. Due to a lack of standardization of the presently used wooden crates trucks and sea containers are not efficiently loaded currently.

A crucial point is the packaging material (tropical timber) that is used for transportation between Central America and Europe. Many countries are setting high phytosanitary requirements regarding the use of hardwood crates, resulting in export being severely impeded to these countries. The use of tropical hardwood has negative implications for the environment, for example the felling of tropical rainforests and large amounts of waste. The related costs for growers and traders are increasing further and further. The Netherlands is envisaged to continue its dominant role through the pro-active development of a ‘universal’ and sustainable alternative for hardwood crates.

Las Palmas International Trade BV, Fresh Projects BV, Reijm Nieuwerkerk BV, FR.Ornamentales, Green Trading Corporation Guatemala and K.G. Van Vliet Handelsmaatschappij BV have joined forces in a project with the R&D institutes LEI BV and AFSG BV of Wageningen UR to make a significant leap forward with regard to the continuity and sustainability of the supply chain. The aim of this project is to develop a new logistical carrier to improve the efficiency and sustainability of the import chain. A commercial prototype of a new logistical carrier has been developed, which meets the future sustainability requirements of European retail organizations, brings about transport savings in the Netherlands and contributes to a more cost-efficient chain. This is achieved through the effective collaboration of the abovementioned business partners, research institutes and project bureau Fresh Projects BV, which managed the project on request of the companies and the R&D institutes.

New logistic carrier

A new logistic carrier for the import of plant material has been developed taking in account the needs of the stakeholders. The commercial prototype has been tested and is ready to be implemented from a technical point of view. The new logistic carrier can be described as a crate made out of steel, according to the principles of a drawer system. The individual drawers can be put at different height in the crate, which creates a lot of flexibility. The logistic carrier can be used for many different products and is meant to be used repeatedly.

Sustainability
By using the new logistic carrier the loading capacity of sea containers and trucks can be improved up to 25%. Transport costs throughout the chain can decrease. The efficiency of truck transport in Europe will increase even more than 25%, due to the improved possibilities of stacking individual layers of products. In the Netherlands transport kilometres will decrease accordingly when the new crates are introduced and used at a large scale.

Other positive environmental effects can be expected, such as:

- The total volume of waste timber will decrease drastically. Nowadays, yearly approximately 34.000 m^3 of hardwood from Central America is being used in the import chain of plant material.
- Timber wood from plantations in Central America can be used for more high value purposes, such as the production of furniture. Indirect also the pressure on natural tropical forests will decrease.

Despite extra costs for a returning (pool) system of empty logistical carriers, the total logistical costs of the import chain will decrease, mainly through less transport costs, less costs for waste destruction and repeatedly use of the logistical carriers.

Towards implementation
Technically spoken this project resulted in a commercial prototype of a logistical carrier, which is ready to be implemented. However, some bottlenecks still need to be solved before commercial production and use of the new carriers can actually be started:

- Despite the fact that on the long term the return on investments will be positive, on the short term relatively high investments are needed for buying the new carriers and for organizing the distribution of the carriers (including a returning system). Importers require capital to set up depots and to be able to buy the new logistic carriers. It is crucial that more importers and growers will join the yet to be established system in order to decrease the investment and operational costs per logistic carrier.
- Countries in Central America charge import taxes on this kind of products, up to 26% of the value. However all the carriers will be exported again. So, it should be investigated whether these import taxes and administrative costs can legally be avoided, comparable with regulations for sea containers.
- The implementation of a returning system for carriers is complex, needs further research and depends on the number of participants as well as their willingness to cooperate.

3. Doelstelling project

3.1 Probleemstelling

Door verlenging van opkweekactiviteiten in Midden-Amerika komen steeds meer volwaardigere en grotere producten uit Midden-Amerika naar Europa. Het opgekweekte product neemt meer volume in beslag, waardoor meer transportcapaciteit nodig zal zijn en bij ongewijzigde omstandigheden dus ook meer houten kratten. Het transportvolume kan met een factor 5 tot 8 oplopen, gelet op de ontwikkeling van de productstromen in de laatste jaren. Dit heeft een tweetal directe gevolgen:

1. De huidige problematiek met tropisch hardhout als éénmalig fust zal in de komende jaren in een versneld tempo toenemen. Dit is in het kader van duurzaamheid, zowel voor de kwekers (kostenperspectief) als voor de klanten (maatschappelijk verantwoord ondernemen) niet acceptabel.
2. Het aantal transportkilometers in Nederland zal evenredig toenemen. Doordat er geen sprake is van uniformiteit in houten ladingdragers en afmetingen is de beladingsgraad tijdens het transport over zee én in Nederland laag.

De ontwikkeling van een duurzame logistieke ladingdrager speelt een belangrijke rol om beide gevolgen te voorkomen cq. te beperken. Vanuit Nederlands oogpunt is het belangrijk dat het Nederlandse cluster van handels- en productiebedrijven de regiefunctie over de handelsstromen vanuit Midden-Amerika naar Europa behoudt. Door zich pro-actief op te stellen kan het Nederlandse cluster de regie op de handelsstromen behouden en mogelijk versterken. Uiteindelijk is dit ook in het belang van de telers in Midden-Amerika, omdat de Nederlandse handelaren veel ervaring hebben ten aanzien van de procedures rond de handelsstromen tussen beide continenten. De import van dit materiaal is immers specialistenwerk.

3.2 Doelstelling

In dit project willen Las Palmas International Trade BV, Reijm Nieuwerkerk BV, F.R. Ornamentales, Green Trading Corporation en K.G. van Vliet Handelsmaatschappij BV door het ontwikkelen van een duurzame logistieke drager komen tot een standaardisering en optimalisering van de import en distributie van potplanten. Een nieuwe ladingdrager leidt tot de volgende directe duurzaamheideffecten:

Profit	Planet	People
Reductie logistieke kosten in de keten, daardoor verbetering concurrentiekracht	Afname transportkilometers	Meer mogelijkheden om producten verder op te kweken in land van herkomst: meer hoogwaardige arbeid, meer toegevoegde waarde
	Afname gebruik tropisch (hard)hout en hoogwaardigere toepassing voor duurzaam geproduceerd hout van plantages in Midden Amerika	Meer mogelijkheden om diverse ‘zware’ handelingen op Nederlandse teeltbedrijven te automatiseren
	Afname afval	Alternatieve mogelijkheden voor houtgebruik in Midden Amerika, waardoor nieuwe werkgelegenheid wordt gegenereerd.
	Afname energiegebruik in de keten	

4. Projectopzet

4.1 Ketenpartijen

Het projectconsortium bestaat uit de volgende leden:

Naam	**Korte omschrijving**
Las Palmas International Trade BV	Importeur van plantmateriaal uit Midden-Amerika; marktleider en aanvrager van het project
Kwekerij Reijm Nieuwerkerk BV	Nederlandse teler van potplanten. Betrekt via Las Palmas International Trade BV uitgangsmateriaal uit Midden-Amerika.
F.R.Ornamentales	Kweker in Costa Rica. Teelt van plantmateriaal. Leverancier van Las Palmas International Trade BV.
Green Trading Corporation Guatemala	Teelt en handelsbedrijf groene planten in Costa Rica, Honduras en Guatemala. Leverancier van Las Palmas International Trade BV.
K.G. Van Vliet Handelsmaatschappij BV	K.G. van Vliet Handelsmij. behoort tot één van de grootste Europese bedrijven op het gebied van in,- verkoop en verhuur van Deense (CC) containers, Euro containers, Maestro Containers en toebehoren m.b.t. het transport van bloemen en planten.
Fresh Projects BV	Projectbureau bedrijfsleven. Kennis van de potplanten sector in Nederland en Midden Amerika. Projectleider en gedelegeerd voorzitter van de stuurgroep van het project.
Agrotechnology & Food Sciences Group BV	Kennisinstelling; werkzaam o.a. op het gebied van verpakkingstechnologie en – concepten
LEI BV	Kennisinstelling; werkzaam o.a. op het gebied van duurzaamheid, kostenanalyse en keteninrichting

4.2 Projectorganisatie

Het project is aangestuurd door een stuurgroep onder voorzitterschap van Fresh Projects BV. In de stuurgroep hadden alle partners vanuit het bedrijfsleven en de kennisinstellingen zitting. De stuurgroep bewaakte de hoofdlijnen en voortgang van het project en stuurde twee werkgroepen aan. In de werkgroep Ketens lag de coördinatie bij het LEI en in de werkgroep Verpakkingstechnologie bij AFSG.

4.3 Fasering van het project

De fasen van dit project worden hieronder verder uitgewerkt met korte toelichtingen op de activiteiten en resultaten. Het projectmanagement en de procesbewaking waren terugkerende activiteiten gedurende het gehele project en zijn daarom niet als aparte hoofdactiviteiten beschreven.

Fase 1: Ketenanalyse en voorbereiding

- Voorbereiden en opstarten van het project.
- Ketenanalyse met betrekking tot de volgende aandachtsvelden:
  - Definitie en beschrijving van de importketen en toekomstige ontwikkelingen gericht op o.a. productstromen, financiële stromen en informatiestromen. De focus lag op ketenlogistiek
  - Knelpuntenanalyse van de huidige keten.
  - Inventarisatie van eisen en randvoorwaarden die door belanghebbenden aan een nieuwe ladingdrager worden gesteld.

Fase 2: Classificatie en optimalisatie

- Opstellen van een *klassenindeling* om de grote diversiteit aan producttypes beheersbaar te maken. De beladingsgraad was hierbij een belangrijk item.
- Ontwikkelen *optimalisatiemodel* om enerzijds de optimale afmetingen van de nieuwe ladingdrager te kunnen bepalen en anderzijds effecten van verschuivingen in de samenstelling van het productassortiment te kunnen voorspellen.

Het classificatiesysteem en het optimalisatiemodel waren belangrijke informatiebronnen voor de ontwikkeling van de nieuwe ladingdrager.

Fase 3: Duurzaamheids- en kostenanalyse

- Ontwikkelen van een *ketenkostprijsberekeningsmodel*, waarmee diverse scenario's met betrekking tot het type ladingdrager en organisatie kunnen worden doorgerekend.
- Analyseren van mogelijke effecten van diverse type ladingdragers op de kostprijs in de keten (logistieke kosten) en het aantal transportkilometers.

Fase 4: Ontwikkeling van een ladingdrager

- Opstellen van *programma van eisen en wensen* van de belanghebbenden in en rond deze keten.

Na deze fase / onderdeel is een go/no go beslismoment opgenomen

- Ontwerpfase nieuwe ladingdrager. In deze ontwerpfase werd een aantal alternatieven voor een nieuwe ladingdrager ontworpen, waarbij rekening werd gehouden met het programma van eisen en wensen, verschillende materialen en systemen en bestaande mogelijkheden.
- Realiseren van een commerciëel prototype in samenwerking met een verpakkingsleverancier.

Fase 5: Implementatieplan

- Inventariseren van aandachtspunten met betrekking tot implementatie van de nieuwe ladingdrager
- Aandragen van oplossingen voor gesignaleerde aandachtspunten. Dit vereist interactie tussen ketenpartners om zoveel mogelijk draagvlak te creëren.

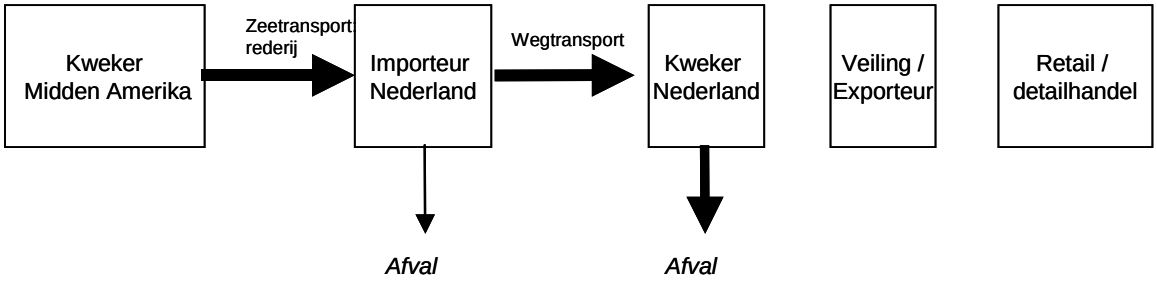
Fase 6: Draaiboek praktijktest en uitvoering

- Opstellen draaiboek voor praktijktest met beperkt aantal nieuwe ladingdragers (commerciële prototypes).
- Uitvoeren van praktijktest.

5. Samenvatting projectresultaten

5.1 Ketenbeschrijving

In onderstaande figuur is de importketen van uitgangsmateriaal van groene planten uit Midden Amerika schematisch weergegeven. De zwarte pijlen geven de stroom van de huidige logistieke ladingdragers (houten kratten) weer. De teelt van uitgangsmateriaal is grond- en arbeidsintensief. Beide productiefactoren zijn in Midden Amerika in voldoende mate beschikbaar en bovendien goedkoper dan in Nederland. Verder zijn het klimaat en de teeltomstandigheden gunstig voor de teelt van tropische potplanten, leidend tot relatief hoge teeltsnelheid en ontwikkeling van een goede basiskwaliteit. De mogelijkheden van verdere opkweek in Midden-Amerika, gericht op de Europese markt zijn afhankelijk van de verhouding tussen de waarde van het product (kostprijs) en de transportkosten.



Nederlandse importeurs spelen een belangrijke rol in de keten met betrekking tot o.a. import, aansturing van productie, collectie, distributie en relatiebeheer. Importeurs werken onafhankelijk van elkaar. Producten uit Midden Amerika worden nog verder opgekweekt in Nederland, bij Nederlandse kwekers. De geschetste importstroom loopt overwegend via Nederland. Er bestaat echter een tendens dat stromen worden verlegd naar Zuid Europa. Aangezien de markt voor groene planten onder druk staat probeert men de opkweekperiode in Europa zo veel mogelijk te beperken. Efficiëntiewinst in de keten moet bijdragen aan een lagere inkoopprijs en daardoor een versterking van de concurrentiepositie.

Er bestaan tussen de schakels in de keten geen exclusieve contracten: er wordt overwegend gewerkt met programma's en orders. Telers in Midden Amerika kunnen ook aan andere partijen verkopen en Nederlandse telers kunnen ook bij andere importeurs inkopen. Tussen Nederlandse telers en Midden-Amerikaanse telers worden geen directe prijsafspraken gemaakt. Men heeft geen inzicht in de kostprijzen van elkaar. Er is wel contact over producteigenschappen.

5.2 Knelpunten huidige logistieke ladingdrager

Er is een aantal ontwikkelingen waardoor het gebruik van houten ladingdragers op termijn steeds problematischer wordt, te weten:

1. ISPM[1] no. 15 'Wereldstandaard Fytosanitaire Maatregelen Houten Verpakkingen'. Deze standaard is gericht op harmonisatie van wereldwijde wetgeving van fytosanitaire maatregelen met betrekking tot houten verpakkingen. Dit heeft onder andere in de EU geresulteerd in strengere eisen. Geïmporteerd hout moet verplicht zijn behandeld (verhitten of gassen).
2. Volumetoenames van producten uit Midden-Amerika door verlenging van opkweek in Midden Amerika en vernieuwing van het productpakket. De vraag naar hout zal hierdoor explosief groeien, in een situatie dat 'verantwoord' hout schaars is.
3. Retailorganisaties stellen steeds meer eisen aan productieprocessen. Het gebruik van (hard)houten verpakking als éénmalig fust is, vanuit het oogpunt van duurzaamheid, op termijn niet meer aanvaardbaar. Bijvoorbeeld is door de Britse retail gebruik van hout voor groenten en fruit verboden.

Deze ontwikkelingen resulteren op korte termijn in stijgende kosten voor telers in Midden-Amerika (behandeling hout en toenemende vraag) en voor importeurs en Nederlandse kwekers (afvalverwerking). Op langere termijn kan een volledige stop op het gebruik van (hard)hout als éénmalig logistiek fust verwacht worden. In de gesprekken met de ketenpartijen is gebleken dat er groot draagvlak is voor het ontwikkelingen van een nieuwe ladingdrager.

5.3 Classificatiesysteem en optimalisatiemodel

Het aantal type producten (soorten, variëteiten, maten) dat vanuit Midden Amerika wordt geïmporteerd is groot (±500 verschillende 'producten'). Op basis van beschikbare data van Las Palmas International Trade BV zijn alle producten zoveel mogelijk geclassificeerd, waardoor het mogelijk werd om een optimalisatiemodel te ontwikkelen. Met dit optimalisatiemodel heeft AFSG de optimale kratmaten en de effecten van alternatieve ladingdragers op de beladingsgraad bepaald. Dit genereerde belangrijke informatie voor de uiteindelijke keuze van de ladingdrager. Een belangrijke factor hierbij was de flexibiliteit van het systeem om de hoogte van de zeecontainer maximaal te kunnen benutten.

5.4 Duurzaamheids- en kostenanalyse nieuwe ladingdrager

Logistieke kosten in de keten

Met behulp van een model om de ketenkostprijs te berekenen heeft het LEI de gevolgen van alternatieve ladingdragers voor de logistieke kosten in de keten bepaald. Op basis van doorrekening van verschillende scenario's kwam de uiteindelijke ladingdrager als meest interessante optie naar voren. Ten opzichte van de huidige situatie leidt de nieuwe ladingdrager tot een verbetering van de beladingsgraad in de zeecontainer tot 25%, afhankelijk van het product. De beladingsgraad van het wegvervoer in Europa, van de importeur naar de kwekers, kan naar verwachting nog verder toenemen. In tegenstelling tot de

[1] ISPM = International Standards for Phytosanitary Measures

houten kratten is het nieuwe systeem wel ‘stapelbaar’, waardoor in de hoogte vollere kratten kunnen worden vervoerd. Bovendien wordt de orderverdeling van de producten bij de importeurs versneld, waardoor de handelingstijd afneemt. Hierdoor kunnen meer complete orders naar de klanten worden getransporteerd.

Besparing transportkilometers
Tijdens het project is uitgegaan van een gestandaardiseerde zeecontainer geladen met Draceana’s van 12 inch. De beladingsgraad in de zeecontainer neemt dan met ±13% toe. Uitgaande van deze ‘gemiddelde’ situatie zijn de effecten van de nieuwe ladingdrager op het aantal transportkilometers bepaald. Hieruit blijkt dat per zeecontainer het aantal zeekilometers met 7% zal toenemen, waarbij rekening is gehouden met de hogere beladingsgraad. Dit is het gevolg van het retoursysteem, waardoor een terugvracht van lege ladingdragers zal moeten plaatsvinden. Het aantal transportkilometers in Europa zal echter fors afnemen. Dit komt op jaarbasis overeen met ongeveer 800.000 wegkilometers. Deze reductie is opgebouwd uit transportkilometers voor het vervoer van de producten en het houtafval. Doorvertaald naar energieverbruik per eenheid product, neemt het totale energieverbruik ten gevolge van transport met 16% af. De afname van het berekende energieverbruik in Europa is fors groter dan de toename ten gevolge van het zeetransport.

Besparing afval
Gebruik van de nieuwe ladingdrager in combinatie met een retoursysteem bespaart veel afval. Naar schatting wordt jaarlijks 34.000 m^3 hout in de importketen van plantmateriaal uit Midden Amerika gebruikt en als afval afgevoerd. In totaal worden jaarlijks ±3000 zeecontainers producten uit midden Amerika geïmporteerd. In de huidige situatie zijn hiervoor jaarlijks ongeveer 60.000 ‘torens’ nodig. In de nieuwe situatie zijn voor deze volumestroom van groene potplanten tussen 10.000 en 15.000 ladingdragers nodig met een technische levensduur van 10 jaar, bij volledige overschakeling op de nieuwe containers.

5.5 Programma van eisen en wensen nieuwe ladingdrager

Voorafgaand aan het ontwerpproces van de nieuwe ladingdrager zijn de eisen en wensen van de ketenpartijen geïnventariseerd. De belangrijkste *eisen en wensen* zijn hieronder opgesomd.

Eisen	**Wensen**
1700 kg kunnen dragen	Eenvoudig; minimaal aantal onderdelen
Laden met hand, pompwagen en heftruck	Lokaal te bouwen / onderhouden
Luchtcirculatie moet goed zijn	Geschikt voor retail
Moet effectief in zeecontainer passen	Geschikt om wielen onder te plaatsen
Goedkoper dan hout onder nieuwe eisen	Dubbele breedte mogelijk
Geschikt voor substraat	
Beladen van twee zijden	
Maakbaar en haalbaar	
Minimale retourvracht	
voorkomen bladschade	
Passen bij T-bar bodem van container	
Geschikt voor toren met één laag (grote planten)	
Moet met beschikbare hoogtes passen op assortiment	
Flexibel en eenvoudig wisselen van lagen	
Stabiel	

5.6 Keuze nieuwe ladingdrager

Keuze nieuwe ladingdrager
In de ontwerpfase van het project is een viertal verschillende systemen met elkaar vergeleken:
1. Schappensysteem
2. Bak
3. Bak met opzet randen
4. “broodtrommel”

Daarnaast is nadrukkelijk gekeken naar de materiaalkeuze. Mogelijke opties:
a. Hout (huidige situatie)
b. Aluminium
c. IJzer / Staal
d. Plastic

In onderstaande tabel worden de verschillende opties ten aanzien van het type systeem en het materiaal vergeleken met de eisen van de belanghebbenden. De keuze is uiteindelijk gevallen op het schappensysteem, voornamelijk vanwege de flexibiliteit van het systeem. Overige voordelen van dit systeem zijn de stabiliteit, de volledige vrijheid met betrekking tot het wisselen van lagen in de ladingdrager en de maakbaarheid. Een nadeel is dat de maximale belasting beperkt is tot ongeveer 1200 kg. Echter, in de praktijk blijkt de categorie producten dat hogere laadgewichten heeft beperkt van omvang te zijn.
De materiaalkeuze is gevallen op ijzer / staal, vooral vanwege de maakbaarheid / haalbaarheid en het kostenaspect. Plastic is bijvoorbeeld veel duurder, omdat er grote investeringen noodzakelijk zijn in mallen. Aluminium is zeer gevoelig voor diefstal en bovendien een stuk duurder.

Eisen	Schappen	Bak	Opzetrand	“broodtrommel”	Hout	Aluminium	IJzer	Plastic
1700 kg kunnen dragen	-	+	+	+	+	-	-	+
Laden (hand, pompwagen, heftruck)	+	-	-	-	+	+	+	+
Goedkoper over de hele keten	+	+	+	+	++	-	+	- -
Geschikt voor substraat	+	+	+	+	+	+	-	+
Beladen	?	+	+	+	+	+	+	+
Maakbaar en haalbaar	+	++	+	?	+	+/-	++	+
Retour systeem	++	+	+/-	+/-	- -	+	+	+/-
Geschikt voor toren met één laag	+	-	-	-	+	+	+	- -
Maken verschillende hoogtes	+	-	++	+	++	+	+	+
Flexibel/ makkelijk wisselen van lagen	++	-	+	-	+	+	+	+
Stabiel	+	+	+/-	+	+	+	+	+
Totaal oordeel dit moment	**beste systeem**						**beste materiaal**	

Karakteristieken nieuwe ladingdrager
Op basis van bovenstaande keuzes en gegevens vanuit het optimalisatiemodel is een nieuwe ladingdrager ontwikkeld. De nieuwe ladingdrager is een schappensysteem van staal en wordt in drie uitvoeringen gebouwd:
- Type A: complete ladingdrager met lades
- Type B: ladingdrager zonder lades om grote planten in pot in te vervoeren
- Type C: basis van type B met staanders; geschikt voor groente en fruit

De technische levensduur bedraagt naar schatting 10 jaar. De compressie in verband met retourvrachten van lege ladingdragers is voor type A 1:7 en voor type B en C 1:11.

5.7 Praktijktest commercieel prototype

In het voorjaar van 2006 is een praktijktest uitgevoerd om de prestaties van de nieuwe ladingdrager te vergelijken met het huidige systeem. Daarbij is voornamelijk gekeken naar de beladingsgraad, afmetingen, aansluiting bij werkmethodes in de praktijk en de conditionering van de producten tijdens het zeetransport. Daartoe zijn 4 zeecontainers vanuit Honduras en 2 zeecontainers vanuit Costa Rica naar Nederland verstuurd.

De belangrijkste bevindingen van deze praktijktest zijn:

- De beladingsgraad van de zeecontainer neemt toe, afhankelijk van het product tot 25%. Door gebruik te maken van de nieuwe ladingdrager wordt het beschikbare volume in de reefer container beter benut. Er passen precies 20 ladingdragers in een container, zonder dat er sprake is van loze ruimte.
- De nieuwe ladingdrager is goed te gebruiken binnen het huidige systeem; laden en stapelen verloopt prima.
- De ladingdrager is geschikt voor meerdere type planten en laten een grote mate van vrijheid om met bestaande onderdelen oplossingen te vinden; dat wil zeggen een optimale beladingsgraad te realiseren.
- Betere conditionering tijdens transport. Door een betere luchtverdeling was de vochtontwikkeling in de zeecontainer met stalen ladingdragers duidelijk minder dan in de container met houten ladingdragers. Het temperatuurgedrag in de container tijdens het zeetransport tussen Costa Rica en Nederland verschilt nauwelijks met de huidige situatie.
- Bij aankomst in Nederland zijn geen verschillen met betrekking tot de uiterlijke kenmerken van de planten geconstateerd.

De deelnemende bedrijven aan deze pilot zijn unaniem enthousiast over de mogelijkheden van de nieuwe ladingdrager.

5.8 Toekomstige uitdagingen voor implementatie en opschaling

Er bestaat nog een aantal knelpunten die aandacht vereisen voordat de nieuwe ladingdrager op grote schaal kan worden geïmplementeerd, te weten:

a. Opschaling.
b. Invoerheffing op ladingdragers.
c. Opzetten van een poolsysteem

Opschaling naar de sector

De nieuwe ladingdrager biedt veel perspectief voor de importketens van potplanten. Het nieuwe systeem vereist bij aanvang wel forse investeringen. Vandaar dat betrokken partijen zoeken naar subsidiemogelijkheden om de introductie en het gebruik van de nieuwe ladingdragers te stimuleren. Verder is het vanuit kostenperspectief noodzakelijk om in een vroeg stadium een snelle opschaling te realiseren. De ontwikkelingskosten worden dan eerder terugverdiend en bij voldoende deelnemers wordt een poolsysteem aantrekkelijker en goedkoper. Tijdens het project zijn eerste stappen ondernomen om meer Nederlandse importeurs te interesseren voor dit nieuwe systeem. In augustus 2006 is een bijeenkomst gepland met andere importeurs van plantmateriaal uit o.a. Midden Amerika. De presentatie van de nieuwe ladingdrager zal op Hortifair 2006 plaatsvinden. De opschaling hoeft niet

beperkt te blijven tot de plantensector; er is bijvoorbeeld ook vanuit het fruittransport al interesse voor deze ladingdrager.

Gezien de afname van het aantal transportkilometers en het volume houtafval levert opschaling ook van uit milieuoogpunt direct duurzaamheidswinst op.

Invoerheffing op ladingdragers
In Midden Amerika geldt nog een invoerheffing op het 'importeren' van ladingdragers. Dit verhoogt de kosten voor de gebruikers en maakt een retoursysteem een stuk minder interessant. Het is dan ook belangrijk dat de invoerheffing in Midden Amerika op ladingdragers komt te vervallen, analoog aan de regelingen die gelden voor zeecontainers. De ladingdragers worden immers ook (snel) weer geëxporteerd. Binnen het project zijn acties in gang gezet richting de overheid van Costa Rica om hier stappen in te zetten overeenkomstig de regeling voor zeecontainers.

Opzet poolsysteem
Bij voldoende deelname wordt het opzetten van een poolsysteem interessanter en wellicht noodzakelijk. In Europa bestaat er ervaring met het opzetten en runnen van poolsystemen (bv. Deense Karren). Het feit dat de ladingdragers in meerdere werelddelen worden ingezet, vormt een nieuwe dimensie en maakt een poolsysteem complexer. Praktisch gezien zullen in Midden Amerika verzameldepots moeten worden opgericht. Overige aandachtspunten bij het opzetten van een poolsysteem zijn:

- Stromen van ladingdragers gaan waarschijnlijk óók snel buiten depots en het poolbeheer omlopen. Hierdoor wordt borgen van de kwaliteit (onderhoud) van de ladingdragers noodzakelijk.
- Samenwerking tussen de importeurs van potplanten is zeer beperkt. Het is de vraag of logistieke belangen losgekoppeld kunnen worden van commerciële belangen of dat deze parallel kunnen lopen ?
- Hoe kan "lekkage" en het verdwijnen van ladingdragers uit het systeem zoveel mogelijk beperkt worden?

Tijdens het project is een voorstel geformuleerd voor het opzetten van een poolsysteem. Op dit moment is het nog te prematuur om een dergelijk systeem te gaan opzetten. Daarvoor dient eerst duidelijkheid te zijn over het aantal deelnemers en in het verlengde daarvan inzicht in het aantal ladingdragers dat wereldwijd gebruikt gaat worden.

6. Ketensamenwerking

6.1 Samenwerkingscultuur

De deelnemers aan het project staan vermeld in paragraaf 4.1. De bedrijven in dit projectconsortium vormen een bestaande handelsketen en werken om die reden al intensief samen. Alle participerende bedrijven deelden de zorg dat de huidige situatie op relatief korte termijn een bedreiging zou vormen voor de bestaande marktpositie. Door een krachtige samenwerking tussen marktleiders in de sector is de weg vrij gemaakt om de sector naar een hoger niveau te tillen, waarin transportkosten effectief en op duurzame wijze kunnen worden verlaagd.

Omwille van doelmatigheid hebben teams van beide onderzoeksinstellingen in deeltaken gewerkt die goed op elkaar afgestemd waren. Waar nodig, is gezamenlijk opgetrokken. Beide kennisinstellingen hebben gebruik gemaakt van veel bedrijfsinformatie en domeinkennis van bedrijven. Door het instellen van werkgroepen waarin zowel bedrijven als kennisinstellingen participeerden werd een goede samenwerking gerealiseerd. Kennisinstellingen hebben de deelresultaten steeds voor commentaar aan de bedrijven voorgelegd waardoor zij mede eigenaar waren van het proces en draagvlak werd gecreëerd voor de implementatiefase. In overleg werden ook afspraken gemaakt over vertrouwelijkheid van informatie.

De samenwerking binnen het project is door de bedrijven en de kennisinstellingen als succesvol beoordeeld. Er was sprake van open communicatie en goede uitwisseling van kennis en informatie. Het gehele proces is efficiënt en binnen de beoogde doorlooptijd verlopen. Bijeenkomsten waren zakelijk en to-the-point en werden afgesloten met duidelijke afspraken. Kortom, een succesvol project zowel qua resultaat als samenwerking!

6.2 Beschrijving totstandkoming samenwerking deelnemers

Las Palmas International Trade BV betrekt plantmateriaal van verschillende teeltbedrijven in Midden Amerika, waarvan F.R. Ornamentales een bedrijf is waarmee nauwe relaties bestaan. In een later stadium is ook Green Trading Corporation tot het consortium toegetreden; dit is het grootste teeltbedrijf voor groene planten in Midden Amerika (Costa Rica, Honduras en Guatemala), tevens leverancier van Las Palmas International Trade BV. Reijm Nieuwerkerk is een afnemer van producten van Las Palmas International Trade BV en kweekt de producten in Nederland op. Het zeetransport van de producten van Las Palmas International Trade BV uit Midden Amerika naar Nederland gaat via Dole. Dole heeft een faciliterende rol gespeeld met betrekking tot het uitvoeren van de praktijktest. Op het moment dat het project in de fase kwam van het ontwikkelen van een prototype voor de nieuwe ladingdrager is K.G. Van Vliet toegetreden tot het consortium. Dit bedrijf is o.a. actief in het ontwikkelen van nieuwe ladingdragers. De samenwerking tussen K.G. Van Vliet Handelsmaatschappij BV en AFSG BV heeft uiteindelijk geleid tot het definitieve ontwerp van de nieuwe ladingdrager. Fresh Projects BV heeft het contact tussen de bedrijven en de kennisinstellingen (LEI BV en AFSG BV) tot stand gebracht. Door het bij elkaar brengen van het projectconsortium kon het gezamenlijke doel, de ontwikkeling van een duurzame ladingdrager, tot stand komen. AKK bood in haar co-innovatieprogramma Duurzame Agro Food Ketens mogelijkheden voor ondersteuning.

6.3 Bijdrage project aan samenwerking in de keten

Door de open communicatie hebben de ketenpartijen meer inzicht gekregen in de knelpunten die spelen rondom logistiek. Het project heeft ook laten zien dat een gezamenlijke aanpak van dergelijke knelpunten voor alle partijen tot positieve resultaten kan leiden.

6.4 Succes- en faalfactoren voor slagen project/samenwerking

In dit project hebben openheid, persoonlijke betrokkenheid en enthousiasme geleid tot een duidelijk resultaat. Ook het draagvlak binnen alle betrokken organisaties is belangrijk geweest. Het was voor alle partijen evident dat er op korte termijn iets moest gebeuren om de problematiek rondom de huidige houten ladingdrager op te lossen.

De belangrijkste, toekomstige faalfactor heeft meer betrekking op de benodigde schaalvergroting voor effectieve implementatie, noodzakelijk in verband met de hoge investeringsdrempel en de opzet van een poolsysteem. Het is nog onduidelijk in hoeverre ook andere partijen (m.n. importeurs) bereid zijn met deze ladingdrager te gaan werken. Het consortium heeft zich ten doel gesteld om al binnen de looptijd van dit project gesprekken hierover op te starten. Op 17 augustus heeft de eerste, gezamenlijke bijeenkomst met importeurs plaatsgevonden.

7. Kennisoverdracht

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de rapporten, notities en presentaties, die in het kader van dit project (deels in vertrouwelijkheid) zijn gemaakt. Vervolgens wordt een overzicht gegeven van de communicatie die in het kader van dit project richting derden heeft plaatsgevonden.

7.1 Presentaties stuurgroep

- Kick-off presentatie aan stuurgroep in september 2004
- Voortgangspresentatie LEI/AFSG aan stuurgroep in oktober 2004
- Voortgangspresentatie LEI/AFSG aan stuurgroep in april 2005
- Voortgangspresentatie LEI/AFSG aan stuurgroep in oktober 2005
- Voortgangspresentatie LEI/AFSG aan stuurgroep in december 2005
- Voortgangspresentatie AFSG aan stuurgroep in juni 2006

7.2 Rapporten en notities

- Notitie 'Ketenanalyse en duurzaamheidberekeningen' LEI december 2004
- Notitie 'Berekeningen ketenkostprijs nieuwe ladingdrager potplanten Midden-Amerika' LEI juni 2005
- Notitie 'Uitwerking poolsysteem ladingdrager' LEI december 2005
- Openbaar eindrapport AKK september 2006
  Titel: Duurzame importketens van plantmateriaal voor verbetering logistiek en Ketenorganisatie
  AKK code: ACD-04.049
  Contactpersoon: Marcel Stallen (LEI)

7.3 Communicatie overig bedrijfsleven en derden

- Sectoroverdracht naar potplantentelers in Midden Amerika tijdens praktijktest
- Sectoroverdracht (en presentaties) naar Nederlandse importeurs tijdens bijeenkomst op 17 augustus 2006
- Presentatie en promotie op Hortifair 2006

8. Contactgegevens participanten project

Bedrijfsnaam: **Las Palmas International Trade BV**
Adres: Hornweg 242
Postcode: 1432 GT Plaats: Aalsmeer Tel.nr. : 0297-388888
Contactpersoon : Dhr. Bert Alderden Fax.nr.: 0297-388800
Website : www.laspalmas.nl
E-mail: aca@laspalmas.nl

Bedrijfsnaam: **Kwekerij Reijm Nieuwerkerk BV**
Adres: Albert van 't Hartweg 31
Postcode: 2913 LE Plaats: Nieuwerkerk a/d IJssel Tel.nr.: 0180-313127
Contactpersoon : Dhr. Piet-Jan Reijm Fax.nr.:0180-315354
Website : www.reijm-nieuwerkerk.nl
E-mail: Piet-jan@reijm-nieuwerkerk.nl

Bedrijfsnaam: **K.G. Van Vliet Handelsmaatschappij BV**
Adres: Rietwijkeroordweg 24
Postcode: 1432 JE Plaats: Aalsmeer Tel.nr.: 0297-231723
Contactpersoon: Dhr. Martien Klaver Fax nr.: 0297-321130
Website: www.vanvlietcontainers.nl
E-mail: info@vanvlietcontainers.nl

Bedrijfsnaam: **Green Trading Corporation Guatemala**
Adres: 12 Avenida 13-00, zona 10; Oakland 01010, Guatemala City, Guatemala
Tel.nr.: 0050-223680818 Fax.nr.: 0050-223336301
Contactpersoon: Mr. Alejandro Aguilar
E-mail: aaguilar@greentrading.com
Website: www.greentrading.com

Bedrijfsnaam: **F.R. Ornamentales**
Adres: Cedula Juridiga, 3-101-085173-30, Alajuela, Costa Rica
Tel.nr.: 00 506 4940966 Fax.nr.: 00 506 4944679
Contactpersoon : Mr. Guido Quesada
E-mail : frorna@racsa.co.cr



Bedrijfsnaam: **Landbouw Economisch Instituut BV (LEI)**
Adres: Burgemeester Patijnlaan 19
Postcode: 2585 BE Plaats: Den Haag Tel. nr.: 070-3358330
Contactpersoon: Dhr. Marcel Stallen Fax. nr.: 070-3615624
Website: www.lei.wur.nl
E-mail: marcel.stallen@wur.nl



Bedrijfsnaam: **Agrotechnology & Food Sciences Group BV (AFSG)**
Adres: Postbus 17
Postcode: 6700 AA Plaats: Wageningen Tel. nr.: 0317-475267
Contactpersoon: Dhr. Henri Boerrigter Fax. nr.: 0317-475347
Website: www.afsg.wur.nl
E-mail: henri.boerrigter@wur.nl



Bedrijfsnaam: **Fresh Projects BV**
Adres: Parkzoom 117
Postcode: 2614 TD Plaats: Delft Tel. nr.: 06-53725523
Contactpersoon: Dhr. Arno Eussen (projectleider) Fax. nr.: 015-2157624
Website: www.freshprojects.nl
E-mail: info@freshprojects.nl



Bedrijfsnaam: **Stichting Agro Keten Kennis**
Adres: Postbus 3060
Postcode: 5203 DB Plaats: Den Bosch Tel. nr.: 073-5286640
Contactpersoon: Dhr. Marc van den Heuvel Fax. nr.: 073-5229850
Website: www.akk.nl
E-mail: vandenheuvel@akk.nl