

## **Inhoudelijke Eindrapportage**

### **AKK-project Nieuw Logistiek Concept Groenten en Fruit AKK GF-95.002**

#### **Inleiding**

Tussen The Greenery International, ATO-DLO en de Landbouwniversiteit Wageningen is een Publiek Private Samenwerkingsovereenkomst (PPS) gesloten om onder de vlag van de Stichting AKK een gezamenlijk onderzoeks- en ont-wikkelingsproject uit te voeren op het gebied van ketenlogistiek in de groenten- en fruitsector in Nederland. De resultaten van het project dienen ten goede te komen aan de hele Nederlandse groenten- en fruitsector.

De regisseursverantwoordelijkheid voor het project vanuit de Stichting AAK lag bij ir. J. Kraakman. De algemene projectleiding lag bij drs. J.H. Mak van Veghtconsult. In verband met arbeidsongeschiktheid van de heer Mak heeft drs. Jacques Trienekens, leerstoelgroep bedrijfskunde LUW met name in het laatste deel van het project de projectleiding op zich genomen. Voor de begeleiding van het project bestond een stuurgroep onder voorzitterschap van ir. G. Kok van The Greenery International. Hierin waren alle belanghebbende partijen uit de groenten- en fruitsector vertegenwoordigd.

Deelnemers Publiek Private Samenwerking:

- Instituut voor Agrotechnologisch Onderzoek (ATO-DLO),  
Afdeling Marketing en Logistiek  
Contactpersoon: dhr. dr. R.G. Evelo
- Landbouwniversiteit Wageningen (LUW)  
Departement Agro-, Milieu-, en systeemtechnologie, leerstoelgroep Operationele analyse  
Contactpersoon: dhr. prof.dr. P. van Beek
- The Greenery International B.V.  
Contactpersoon: dhr. dr. M.F. van Ginkel, Manager R&D.
- Stichting Agro Keten Kennis (AKK)  
Contactpersoon: dhr. ir. J.J. Kraakman

Het samenwerkingsverband heeft in de loop van het project ook een ander onderzoeksinstituut (TNO-Inro) en verscheidene adviesbureaus ingeschakeld die aan het onderzoek hebben meegewerkt.

#### **Afsluiting van het project Nieuw Logistiek Concept voor de Groenten en Fruit**

Het project is op 9 januari 1998 afgesloten. Resultaten zijn gericht ge-presenteerd in de sector, onder andere door middel van het uitbrengen van een CD-ROM, artikelen in vakbladen en wetenschappelijke tijdschriften en anders-zins. Tevens is gepoogd aansluiting te vinden bij (onderzoeks)projecten van het bedrijfsleven nu en in de toekomst, zodat de opgedane kennis en ervaring niet verloren gaat.

Het project heeft een grote hoeveelheid informatie en inzichten opgeleverd, voor een belangrijk deel in de vorm van praktisch toepasbare methoden, modellen en systemen. Deze zijn beschikbaar voor de deelnemers van de PPS.

Centraal in het project stond het zoeken naar besturingsmodellen en plannings-instrumenten ter ondersteuning van een adequate logistieke besturing in de groenten- en fruitketen. Vanwege de complexiteit van het logistieke netwerk en de logistieke problematiek in de groenten- en fruitsector is het project in vier groepen van deelprojecten uitgevoerd.

1. De eerste groep van deelprojecten was gericht op het in kaart brengen van de logistieke stromen en de knelpunten in de keten.
2. De tweede groep van deelprojecten was primair gericht op het denken over en de ontwikkeling van het nieuwe logistieke concept.
3. De derde groep deelprojecten was gericht op het ontwerpen van beslissings-ondersteunende systemen ten behoeve van de logistieke besturing.
4. De vierde groep tenslotte bestond uit projecten rond de fysieke en organisatorische configuratie van de keten(s) in de groenten- en fruitsector.

Hieronder worden de groepen met deelprojecten verder uitgewerkt en worden per deelproject de resultaten besproken.

#### *Onderzoeksprojecten naar de omvang van de logistieke stromen en knelpunten in de keten*

- Kwantitatief onderzoek in de groenten- en fruitsector in Nederland.

Inhoud: in het kwantitatief onderzoek is een analyse gemaakt naar de omvang en de richting van de feitelijke goederenstromen in de groenten- en fruitsector in Nederland.

Toepassing: de verzamelde gegevens alsmede de methodiek van gegevensverzameling kunnen bij uiteenlopende onderzoeks- en besturingsvraagstukken van nut zijn. Met name de methodiek die is ontwikkeld en de ervaring die in het onderzoek is opgedaan kunnen voor toekomstig onderzoek van belang zijn.

Toepassingsdomein: strategisch/tactisch/operationeel

Uitvoerende organisatie: Agro Chain Consultancy

Aanspreekpunt: ing. Wim Rodenburg (Agro Chain Consultancy).

- Kwalitatief onderzoek in de groenten- en fruitsector in Nederland.

Inhoud: in het kwalitatief onderzoek is een uitgebreide survey verricht naar de beelden en verwachtingen in de groenten- en fruitsector t.a.v. de inefficiënties in de keten. Tevens werd gezocht naar maatregelen ter voorkoming daarvan. Het doel hiervan is geweest vast te stellen aan welke specificaties een mogelijk nieuw logistiek concept voor de groenten- en fruitsector moet voldoen.

Toepassing: de resultaten van dit deelproject kunnen gebruikt worden als raamwerk voor probleemanalyse binnen de sector. Voor de ontwikkeling van het analyse-instrument voor dit deelonderzoek is gebruik gemaakt van de methode 'Systems Engineering'.

Toepassingsdomein: strategisch/tactisch

Uitvoerende organisatie: Veghtconsult

Aanspreekpunt: Samantha van Rooij (Moret Ernst & Young Management Consultants).

## *Ontwikkeling van een logistiek concept*

- KOOP-model

In de loop van het onderzoek werd duidelijk dat in het denken over een nieuw logistiek concept voor de groenten en fruit keten, het concept van het klantorder-ontkoppelpunt (KOOP) een centrale positie innam. Het KOOP is het denkbeeldige punt in de keten tot waar de order van de klant doordringt. Het geeft het scheidingspunt aan tussen (onbestemde) productie op voorraad en (bestemde) productie op order. In feite bepaalt de positie van het KOOP voor de klant de “doorkijkdiepte” in de keten.

Toepassing: het model kan ondersteuning bieden bij het bepalen van de beste ontkoppelpunten in ketens en is daarmee vooral op strategisch niveau toepasbaar.

Toepassingsdomein: strategisch

Uitvoerende organisaties: Agro Chain Consultancy/Landbouwuniversiteit Wageningen leerstoelgroep Bedrijfskunde/Veghtconsult

Aanspreekpunten: ing. Wim Rodenburg (Agro Chain Consultancy) en drs Jacques Trienekens (leerstoelgroep Bedrijfskunde LUW).

- PROLOG: ontwikkeling van een besturingsmodel voor een vermarktingsorganisatie

In dit deelproject is een procesmodel ontwikkeld voor de regiefunctie in de keten van groenten en fruit. Tevens is er een diepgravend selectietraject door-lopen voor de selectie van een standaard ERP pakket voor de afstemming van vraag en aanbod op ketenniveau. Flexibiliteit en snelheid waren kerncriteria.

Toepassing: het procesmodel kan gebruikt worden als blauwdruk voor de organisatie en informatievoorziening van een vermarktingsorganisatie.

Toepassingsdomein: strategisch/tactisch

Uitvoerende organisaties: Upgrade Associates/Agro Chain Consultancy/ATO-DLO/Landbouwuniversiteit Wageningen leerstoelgroep Bedrijfskunde /Veghtconsult

Aanspreekpunten: drs Jacques Trienekens, Leerstoelgroep Bedrijfskunde LUW/ ing. Jos van Wijgerden, Upgrade Adviseurs Associatie.

## *Onderzoeksprojecten naar beslissingsondersteunende systemen*

- Onderzoek naar methoden voor vraagprognosticering

Het doel van dit deelproject was het ontwikkelen van een systematiek/systeem voor het maken van betrouwbare afzetprognoses voor de meest voorkomende product-markt combinaties. Het model gaat uit van historische gegevens, maar biedt ruimte voor modificatie van de resulterende voorspellingen op grond van andere gegevens, zoals markttrends. Het model is vooral toegepast op de afzet van komkommers vanuit Nederland naar Duitsland.

Toepassing: met het model kunnen vraagprognoses uitgevoerd resp. ondersteund worden.

Toepassingsdomein: tactisch/operationeel

Uitvoerende organisatie: ATO-DLO

Aanspreekpunt: dr.ir. Han Soethoudt, ATO-DLO

- Onderzoek naar methoden voor aanbodprognosticering

In dit deelproject werden aanbodprognose modellen ontwikkeld die antwoord moeten verschaffen over hoe het aanbod per product zich ontwikkelt. Er is hierbij enerzijds sprake van een lange termijn prognose, af te leiden van het areaal dat benut wordt voor de teelt en waarvan de opbrengst binnen zekere grenzen bekend is. Anderzijds moet inzicht verschaft worden, op doorlopende basis, van het aanbod dat op korte termijn te verwachten is.

Toepassing: met het model kunnen aanbodprognoses ondersteund worden.

Toepassingsdomein: strategisch/tactisch/operationeel

Uitvoerende organisatie: ATO-DLO

Aanspreekpunt: ir. Nick van Spingelen, ATO-DLO.

- JITPACK (korte termijn afstemming tussen vraag en aanbod)

Omdat een exacte aansluiting van aanbod op vraag in de praktijk niet mogelijk lijkt, is het JITPACK deelonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek heeft een model opgeleverd dat vraag en aanbod op de zeer korte termijn (dag/uren-niveau) op elkaar afstemt. Hiertoe functioneren een aantal flexibele zogn. “JITPACK telers” die in staat zijn binnen 24 uur en soms binnen enkele uren bij te springen om tekorten aan specifieke producten tijdig aan te vullen.

Toepassing: het systeem kan korte termijn afstemming tussen vraag en aanbod ondersteunen

Toepassingsdomein: tactisch/operationeel

Uitvoerende organisaties: ATO-DLO/Landbouwuniversiteit Wageningen leer-stoelgroep

Bedrijfskunde

Aanspreekpunten: drs. Ton Saedt, ATO-DLO en drs. Jacques Trienekens, leerstoelgroep Bedrijfskunde LUW

- Vereffenaar (afstemming tussen vraag en aanbod)

Aan dit beslissingsondersteunend systeem is een diepgaande oriëntatiestudie vooraf gegaan. Deze betrof met name de soort contracten die op termijn (kunnen) worden afgesloten tussen leveranciers en afnemers. De oriëntatiestudie is afgebroken op aanwijzing vanuit het bedrijfsleven.

Daarnaast is een inventarisatie verricht in verschillende sectoren in de Nederlandse landbouw naar afrekeningsystematieken (betreffende leveringsspecificaties die in aanmerking komen voor verdiscontering in de prijs). Hierbij gaat het vooral om specificaties rond stipte leveringen en flexibel reageren op een bijzondere vraag.

Toepassing: de studie kan als basis-input dienen voor een te ontwikkelen afrekeningsystematiek voor de groenten- en fruitketen.

Toepassingsdomein: strategisch

Uitvoerende organisaties: ATO-DLO/Landbouwuniversiteit

Wageningen leerstoelgroep Bedrijfskunde

Aanspreekpunten: drs. Ton Saedt, ATO-DLO en drs. Jacques Trienekens, leerstoelgroep Bedrijfskunde LUW.

### *Onderzoeksprojecten rond ketenconfigurering*

- Ketennetwerkmodel

In dit deelproject is een ketennetwerkmodel ontwikkeld waarin op strategisch en tactisch niveau doorgerekend kan worden wat de effecten zijn van goederen-stroombewegingen in en tussen schakels van het ketennetwerk op kosten, door-looptijden en kwaliteit. Het ontkoppelpunt concept speelt in het model een belangrijke rol.

Om het Ketennetwerkmodel te kunnen toepassen en demonstreren is het computerprogramma CHAINS in FoxPro voor Windows vervaardigd. CHAINS is toegepast bij Elstar appels en bij komkommers.

Toepassing: het netwerkmodel kan gebruikt worden om beslissingen omtrent ketenconfiguraties te ondersteunen.

Toepassingsdomein: strategisch

Uitvoerende organisaties: ATO-DLO, Leerstoelgroep Wiskunde

Landbouwniversiteit Wageningen

Aanspreekpunten: drs. Ton Saedt, ATO-DLO en drs. Theo Hendriks, Leer-stoelgroep Wiskunde LUW.

- IKZ hard fruit

In dit deelproject is een prototype ontwikkeld voor een Integraal Kwaliteits Zorg (IKZ) systeem voor een Nederlandse hard fruit-keten. Deelnemende schakels in de keten waren een grootwinkelbedrijf, een handelaar, een veiling en een aantal fruittelers. Het IKZ onderzoek heeft een voorbeeld configuratie voor een keten opgeleverd.

Toepassing: de resultaten kunnen gebruikt worden als basis input bij het opzetten van kwaliteitszorg systemen in ketens.

Toepassingsdomein: strategisch/tactisch

Uitvoerende organisatie: The Greenery International

Aanspreekpunt: ir. Frans Pladdet, The Greenery International

- Onderzoek naar verkeerscongestie-problematiek in de groenten- en fruitsector

In dit deelproject is een model ontwikkeld dat herkomst- en bestemmings-locaties van goederen op een efficiënte wijze koppelt, gegeven de verkeers-stromen in het betreffende gebied.

Toepassing: het model kan gebruikt worden voor efficiënte planning van goederen-verkeers-stromen.

Toepassingsdomein: strategisch/tactisch

Uitvoerende organisatie: TNO-INRO

Aanspreekpunt: ir. Bas Groothedde