Rosmalen, 19 januari 1999
AKK4996/MV

EINDRAPPORT
VG-95.045 Ketenzorg Grootverbruik ‘3 in 1’

OPENBAAR RAPPORT
Iedere participant kan vrijelijk gebruik maken van dit eindrapport

Inleiding

Als gevolg van kortere lead times, een hogere frequenties van aflevering en de maatschappelijke druk het aantal transportbewegingen te verminderen is een efficiënter distributiesysteem waarbij ook de kosten pers drop zo laag mogelijk zijn. Horizontale-keten-allianties van gescheiden ketens zouden een belangrijke bijdrage kunnen leveren om de distributiekosten materieel te verlagen. Voor de grootverbruikermarkt kan dit wellicht worden gerealiseerd door het samenvoegen van de productstromen droge kruidenierswaren (DKW), vers en diepvries. Gezien de aard en specifiek kenmerken van deze stromen is gedegen onderzoek nodig om vast te stellen welke maatregelen nodig zijn om de individuele productkwaliteiten te kunnen waarborgen en zoveel mogelijk met een optimale bezettingsgraad van de vrachtwagens. Daarnaast is het van belang te onderzoeken welke specifieke eisen professionele eindgebruikers stellen aan een gecombineerd aflevering m.b.t. kwaliteit, moment5 van aflevering en kosten (integrale ketenzorg- en efficiency)

Doelstelling

Het project heeft als doelstelling kennis en inzicht te verkrijgen over de manier waarop een totaalpakket voedingsmiddelen (DKW, Vers, Diepvries) in één aflevering tegen de laagst mogelijke integrale kosten (lage kosten strategie) en met behoud van de kwaliteit van elke der producten (integrale ketenzorg) aan professionele eindgebruikers kan worden geleverd.

Specifieke doestellingen:

- Inzicht verkrijgen in transportsystematiek t.a.v. kwaliteit van voedingsmiddelen (geen kruisbesmetting, lekkage, kwaliteitscontrolesystemen, productinfo, klimaatgedrag, transportcontainer etc.)
- Inzicht verkrijgen in temperatuursinvloeden bij combinaties zonder gescheiden compartimenten.
- Inzicht verkrijgen in het aantal transportbewegingen m.b.t. de milieudoelstellingen en de verwachte kostenbeheersing.
- Inzicht verkrijgen in de afnemerseisen m.b.t. kwalitatieve afleversituaties/vorm (o.a. HACCP).
- Inzicht verkrijgen in de kosten van de totale waardeketen (groothandel en afnemers).
- Inzicht verkrijgen in de zowel fysieke als organisatorische consequenties bij de professionele eindgebruiker m.b.t. wijzigende aanleversystematiek.

Beoogd Resultaat

Het onderzoek moet resulteren in een transportsysteem waarbij de verschillende kenmerken van de voedingsmiddelen (temperatuur, microbiologische kenmerken, geur, smaak, lekkage) geen invloed op elkaar hebben.

Projectopzet

In het project zijn de volgende fasen te onderscheiden:

A. Definitiefase
B. Inventarisatiefase
C. Modelontwikkelfase
D. Voorbereiding voor testfasefase
E. Testfase
F. Evaluatie- en rapportagefase

In de fasen tussen de definitie en evaluatie is onderscheid gemaakt naar een logistiek en een technisch gedeelte. Aan het eind van elke fase is beslist in welke richting het onderzoek zich verder ontwikkelt.

Inventarisatiefase
Het huidige logistieke proces met bijbehorende kosten in de grootverbruikketen is in kaart gebracht. Van Hecke vertegenwoordigt de schakel grootverbruiker, Grootverbruik Ahold is de grootverbruikleverancier en Bakker Barendrecht is de toeleverancier. In de huidige situatie worden de droge kruidenierswaren landelijk vanuit Ede gedistribueerd, de dagverse producten vanuit vijf regionale verscentra en de diepvriesleveranties zijn uitbesteed via de diepvriesgrossier. Ook is er onderzoek verricht naar de productkwaliteit en de distributieomstandigheden.

Modelontwikkelingsfase
Er is een simulatiemodel in ARENA ontwikkeld op basis van de resultaten van de inventarisatiefase. Dit simulatiemodel is gebruikt om een aantal alternatieve scenario's door te kunnen rekenen ten opzichte van het huidige scenario. De volgende scenario's zijn gesimuleerd: (6,6,6), (6,1,1), (3,3,3) en (3,1,1). In scenario (6,1,1) worden de dagverse producten 6 keer in de week geleverd, de droge kruidenierswaren een keer per week en de diepvriesproducten ook een keer per week. Er zijn een aantal prestatie-indicatoren opgesteld om de alternatieve scenario's te kunnen beoordelen. De leverfrequentie varieert tussen de alternatieve scenario's.

Testfase
De twee meest gunstige scenario's (3,3,3) en (3,1,1) zijn gedurende een periode van twee keer zes weken middels een pilotproef in de praktijk getest.

Resultaten

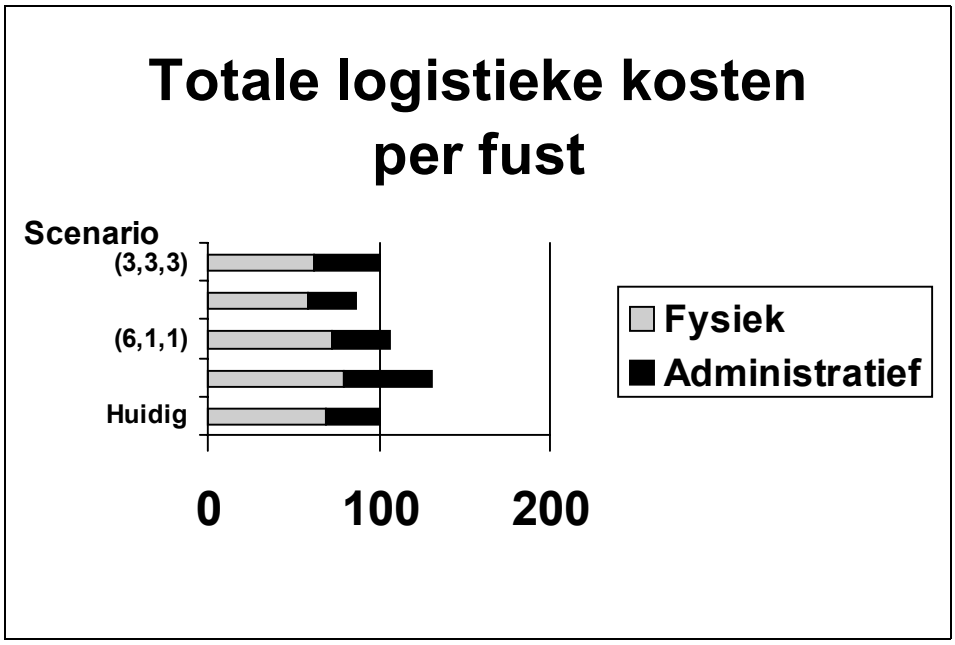
a.

In de inventarisatiefase van het project zijn alle administratief- en fysiek logistieke kosten in de grootverbruikketen in kaart gebracht. Vanwege deze inzichtelijkheid in de kosten kunnen beslissingen objectiever worden genomen, at het overleg tussen de schakels van de grootverbruikketen vergemakkelijkt.
Het maatschappelijk draagvlak wordt vergroot vanwege de milieuwinst die door middel van gecombineerd vervoer wordt gerealiseerd, wat het imago van deze grootverbruikketen ten goede komt.

Door de kostenbesparingen en de verhoging van de servicegraad die middels het ‘3 in 1’ concept worden gerealiseerd zal de concurrentiepositie van deze grootverbruikketen verbeteren.

b.

Door middel van het ‘3 in 1’ concept neemt de leverfrequentie van DKW en diepvries toe en de leverfrequentie van dagverse producten neemt af. Per saldo betekent dit een verbetering van de leverperformance; de flexibiliteit van GVA neemt toe. Ten opzichte van de huidige situatie nemen de totale kosten per fust bij een ‘3 in 1’ levering af. Deze totale kosten per fust zijn onderverdeeld in fysiek logistieke kosten en in administratief logistieke kosten. De fysiek logistieke kosten zijn de kosten die samenhangen met de goederenstroom en de administratief logistieke kosten zijn de kosten die samenhangen met de bestelstroom. Met een simulatiemodel zijn een aantal alternatieve ‘3 in 1’ scenario’s doorgerekend.



De twee meest gunstige scenario's zijn middels een pilotproef in de praktijk getest. De uitkomsten van deze pilotproef zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Uitkomsten pilotproef

	Fysiek logistieke kosten	**Administratief logistieke kosten**
Scenario (3,1,1)	17% lager t.o.v. huidige situatie	8% lager t.o.v. huidige situatie
Scenario (3,3,3)	7% lager t.o.v. huidige situatie	14% *hoger* t.o.v. huidige situatie

Ten opzichte van de huidige situatie wordt in scenario (3,1,1) dus 17% bespaard op de fysiek logistieke kosten en in scenario (3,3,3) 7%. De administratief logistieke kosten vallen in scenario (3,1,1) 8% lager uit ten opzichte van de huidige situatie en in scenario (3,3,3) zijn deze 14% hoger. Hierbij moet opgemerkt worden dat er is aangenomen dat een levermoment gelijk is aan een bestelmoment. In de praktijk is dit niet altijd het geval. Wanneer de bestellingen middels een geautomatiseerd systeem kunnen worden doorgezonden zal dit tot aanzienlijke besparingen leiden.

Doordat er per week minder kilometers worden verreden wordt de uitstoot van No_x, CH_4, VOC, CO, N_2O, en CO_2 in scenario (3,1,1) met 45% gereduceerd en in scenario (3,3,3) met 35% gereduceerd.

Tabel 4. Geschatte uitstoot van een kleine dieselvrachtwagen op weekbasis

Uitstoot (in gram)		NO_x	CH_4	VOC	CO	N_2O	CO_2(x 1000)
Huidig	100%	870	3.0	260	960	10	173
(3,1,1)	53%	450	1.6	130	490	5	88
(3,3,3)	62%	520	1.8	150	570	6	103

c.

Inzicht in elkaars kosten en werkmethoden in alle schakels van de grootverbruikketen. Dit inzicht wordt gebruikt om de kosten in de keten voortdurend te verlagen om met elkaar voortdurend te zoeken naar methoden en toepassingen om kosten in de keten verder te verlagen.

2. *Verduurzaming strategische samenwerking en uitstralingseffect*

a.

De strategische alliantie tussen Bakker Barendrecht, GVA en Van Hecke wordt gecontinueerd, middels een verdergaande implementatie van het '3 in 1' concept. In feite heeft het '3in1' project er voor gezorgd dat drie partijen nu eendrachtig samenwerken.

b.

Het project een vervolg gekregen via LASER, waarbij de keten is uitgebreid met de schakel telers. De samenwerking tussen de keten en de kennisinstellingen (ATO-DLO, Landbouwuniversiteit Wageningen) is hiermee ook gecontinueerd.

c.

Het project ‘3 in 1’ wordt als case gebruikt voor het promotieonderzoek ‘Gebalanceerd meten van ketenperformance in de praktijk’. Hierin wordt onderzocht welke Performance Indicatoren gebruikt moeten worden om een keten zo optimaal mogelijk aan te sturen.

Verschenen deelrapporten

Titel:	Rapport Inventarisatiefase AKK-projekt Ketenzorg Grootverbruik ‘3 in 1’
Uitgebracht door:	ATO-DLO
Auteur:	D.R. Jansen, M.L.A.T.M. Hertog
Aantal pagina’s:	65
Ketenkennisgebied	4.1, 4.6
Contactpersoon:	D.R. Jansen
Datum:	Juli 1996
Status:	Niet Openbaar

Titel:	Rapport test- en evaluatiefase
Uitgebracht door:	ATO-DLO
Auteur:	mevr. ir. D.R. Jansen
Aantal pagina’s:	16
Ketenkennisgebied	4.1, 4.6
Contactpersoon:	mevr. ir. D.R. Jansen
Datum:	maart 1997
Status:	Niet openbaar

Titel:	Rapport Van Hecke enquête
Uitgebracht door:	ATO-DLO
Auteur:	D.R. Jansen, C.D.G. Verstappen
Aantal pagina’s:	38
Ketenkennisgebied	4.1, 4.6
Contactpersoon:	D.R. Jansen
Datum:	April 1997
Status:	Niet openbaar

Titel:	‘3 in 1’ bij Verpleegtehuis Oostergouw
Uitgebracht door:	ATO-DLO
Auteur:	D.R. Jansen
Aantal pagina’s:	13
Ketenkennisgebied	4.1, 4.6
Contactpersoon:	D.R. Jansen
Datum:	April 1997
Status:	Niet Openbaar

Titel:	Analyse van de effectiviteit ven een luchtgordijn voor containers
Uitgebracht door:	

Auteur:	J.J.M. Sillekens, H.J. van Ooijen
Aantal pagina's:	
Ketenkennisgebied	4.6
Contactpersoon:	J.J.M. Sillekens
Datum:	October 1996
Status:	Niet Openbaar

Titel:	Testen van de condensgevoeligheid van een aantal producten uit het assortiment DWK
Uitgebracht door:	
Auteur:	M.L.A.T.M. Hertog, J.J.M. Sillekens
Aantal pagina's:	Niet Opembaar
Ketenkennisgebied	4.6
Contactpersoon:	M.L.A.T.M. Hertog
Datum:	-
Status:	Niet openbaar

Titel:	Rapport Modelontwikkeling, AKK-project Ketenzorg Grootverbruik '3 in 1'
Uitgebracht door:	
Auteur:	D.R. Jansen, A. van Weert
Aantal pagina's:	
Ketenkennisgebied	4.1, 4.6
Contactpersoon:	D.R. Jansen (ATO-DLO)
Datum:	Mei 1997
Status:	Niet Openbaar

Presentaties

Presentatie AKK-ketencongres 17 december 1996

Presentatie Euroforum, 17 juni 1997

Paper presented at the IFORS SPC 7 Conference Information Systems in Logistics and Transportation, Gothenburg June 1997.

Presentatie op de Agrico klantendag, 31 oktober 1997

Presentatie Productschap Tuinbouw, 11 december 1997.

Presentatie Landbouwuniversiteit Wageningen, 13 mei 1998.

Presentatie NVILG, 14 mei 1998.

Presentatie Katholieke Universiteit Nijmegen, 27 mei 1998.

Artikelen

Lex Pieterse (Grootverbruik Ahold) en Derrien Jansen (ATO-DLO). *'3 in 1': lagere integrale ketenkosten plus milieuwinst*. Nieuwsbrief Stichting Agro Keten Kennis, Nummer 15 december 1997.

Derrien Jansen, Lex Pieterse. *Gecombineerd vervoer in de grootverbruikketen leidt tot lagere integrale ketenkosten en tot milieuwinst*. Geschikt bevonden voor publicatie in het Tijdschrift voor Inkoop & Logistiek, juni 1998.

D.R. Jansen, G.A.L. van de Vorst. *Multi-compartment distribution in the catering supply chain*. Submitted to the International Transactions in Operational Research.

Participanten

Bedrijfsleven
Grootverbruik Ahold
Frankenweg 18
6716 AA Ede
Tel: 0318-678922
Fax: 0318-622347
(Contactpersoon: Dhr. T.D.H. de Hertog)

Van Hecke Catering
Stationslpein 45
Postbus 29100
3001 GC Rotterdam
Tel: 010-4111840
Fax: 010-4116319
(Contactpersoon: Dhr. N. Wevers)

Bakker Centrale Inkoop B.V.
Groothandelscentrum ZHZ 48
2990 CA Barendrecht

Verpleegtehuis Oostergouw
Koningin Julianaweg 10
1502 DZ Zaandam

Kennisinstellingen
ATO-DLO
Bornsesteeg 59
6700 AA Wageningen
(Contactpersoon: A. Hoogerwerf)

Landbouw Universiteit (Vakgroep Informatica, Vakgroep Marktkunde, Vakgroep Wiskunde)
Hollandseweg 1
6706 KN Wageningen
Tel: 0317-483272
Fax: 0317-484361