

Dr. J.T.W. Alleblas
Drs. A.F. van Gaasbeek
Drs. N.S.P. de Groot

Onderzoekverslag 73

**TELECOMMUNICATIENETWERKEN
IN DE BLOEMISTERIJSECTOR**
Een vooronderzoek



SIGN: L28-73
EX. NO: B
MLV:

December 1990

Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Tuinbouw

REFERAAT

TELECOMMUNICATIENETWERKEN IN DE BLOEMISTERIJSECTOR; EEN VOORONDERZOEK

Alleblas, J.T.W., Gaasbeek, A.F. van en N.S.P. de Groot
Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, 1990

Onderzoekverslag 73

ISBN 90-5242-101-3

88 p., 5 tab., 20 fig.

Er bestaan geen duidelijke criteria om de toepassing van telecommunicatie in de tuinbouw te beoordelen. Doelstelling van dit onderzoek was het inzicht in deze problematiek te vergroten en criteria op de stellen ter beoordeling van de positieve en negatieve aspecten van de toepassing van telecommunicatie.

Het grootste probleem bestaat in de onderlinge afstemming van de huidige en toekomstige activiteiten op telecommunicatiegebied in de afzonderlijke schakels. Daardoor ontstaan vertragingen en ongewenste neveneffecten. Er ontbreekt nog een gezamenlijke strategie. Eigen belang van de schakels reduceert de voordelen die voor de bedrijfskolom als totaal te behalen zijn. Er werd een model ontwikkeld om het probleem van de toepassingseffecten van telecommunicatie systematisch te inventariseren. De negatieve en positieve aspecten van alle schakels in de bedrijfskolom komen aan de orde. Deze aspecten hebben niet alleen betrekking op technische toepassingen van telecommunicatie maar ook op de economische en sociale factoren. De SITU (Stichting Informatieverwerking Tuinbouw) zal bij het creëren van een beleidsmatig kader van overleg over telecommunicatie coördinerend en sturend op moeten treden.

Bloemisterij/Telecommunicatienetwerken/Tele-veilen/Logistiek/
Schakels/Bedrijfskolom/Modelbenadering

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Alleblas, J.T.W.

Telecommunicatienetwerken in de bloemisterijsector : een
vooronderzoek / J.T.W. Alleblas, A.F. van Gaasbeek en
N.S.P. de Groot. - Den Haag : Landbouw-Economisch
Instituut. - Fig., tab. - (Onderzoekverslag /
Landbouw-Economisch Instituut ; 73)

ISBN 90-5242-101-3

SISO 635.9 UDC 621.39:635.9 NUGI 835

Trefw.: telecommunicatienetwerken ; bloemisterijen.

Overname van de inhoud toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	5
SAMENVATTING	7
1. INLEIDING	11
1.1 De telecommunicatiestudie van James Martin Associates	11
1.2 Doelstelling	11
1.3 Beperkingen	12
1.4 Opbouw van het rapport	12
2. DE BLOEMISTERIJSECTOR	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Enige nationale kengetallen	14
2.3 De goederenstroom	14
2.4 Externe relaties	16
2.5 De bloemisterijketen	17
3. GOEDEREN- EN INFORMATIESTROOM	18
3.1 De goederenstroom	18
3.2 De informatiestroom	19
3.2.1 Inleiding	19
3.2.2 De financieel-technische gegevensstromen	19
3.2.3 Relatie tussen functies en informatie	20
3.2.4 De informatiestromen in de keten	21
4. TOEKOMST	23
4.1 Inleiding	23
4.2 IT-ontwikkelingen	23
4.3 Ontwikkelingen in de Agrologistiek	25
4.3.1 Probleemveld	25
4.3.2 Rol van de telematica	26
4.3.3 Projecten	27
5. CONCLUSIES EN VOORSTELLEN	28
5.1 Terugblik op het vooronderzoek	28
5.2 Probleemstelling	28
5.3 Projectplan	32
5.4 Praktijktoepassing en suggesties	33
5.4.1 Inleiding	33
5.4.2 Suggesties voor vervolg	34
5.5 Verdere stappen	34
5.5.1 Conclusies vooronderzoek	34
5.5.2 Edi-agro platform	35
5.5.3 Speerpuntproject	36

INHOUD (vervolg)

	Blz.
LITERATUUR	37
Bijlage 1 Interviews met deskundigen	38
Bijlage 2 De activiteiten in de bloemisterijketen	50
Bijlage 3 Informatiestromen	51
Bijlage 4 Stand van Zaken Telecommunicatienetwerken	55
Bijlage 5 Technology impact model of the distribution chain of flower production 1990-2000	59
Bijlage 6 Invloed technologische ontwikkelingen bloemisterijketen	75
Bijlage 7 Bloemenlogistiek naar 2000	78
Bijlage 8 Telematica Bloemenbranche	84

Woord vooraf

Informatisering en automatisering staan in de land- en tuinbouwsector op dit moment volop in de belangstelling. In toenemende mate passen boeren en tuinders automatisering op hun bedrijf toe. Dit geldt in zeker zo belangrijke mate voor de organisaties en bedrijven in de agrarische sector rondom de boer en tuinder. Via gerichte stimulering door het Informatica StimuleringsPlan (INSP), takorganisaties en de ontwikkeling van takinformatiemodellen worden de toepassingsmogelijkheden van informaticaproducten vergroot.

Bij automatisering speelt datacommunicatie een zeer belangrijke rol; meer en meer worden gegevens elektronisch tussen computersystemen uitgewisseld. Doordat de gegevens eerder op de juiste plaats zijn, er minder fouten worden gemaakt en het invoerwerk beperkt wordt, zijn er duidelijk voordelen mee te behalen. Juist op het terrein van de datacommunicatie nemen de technische mogelijkheden snel toe. In de verhandeling van agrarische producten zijn met hulp van datacommunicatie de genoemde voordelen te beschouwen als belangrijke kansen voor de komende jaren.

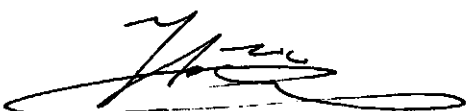
De bloemisterijsector kan betiteld worden als informatie-intensief. Niet voor niets zijn reeds diverse datacommunicatiesystemen operationeel of in ontwikkeling. Passend binnen het Telecommunicatie-studieconcept van James Martin Associates is daarom in een samenwerkingsproject tussen verschillende organisaties een onderzoek uitgevoerd naar de telecommunicatienetwerken in de bloemisterijsector.

De begeleidingscommissie voor dit onderzoek bestond uit vertegenwoordigers van:

- James Martin Associates;
- Landbouw-Economisch Instituut;
- Landbouwuniversiteit Wageningen, Vakgroep Wiskunde;
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij;
- Stichting Technische- en Fysische Dienst voor de Landbouw.

Van buiten het LEI werden bijdragen geleverd door:
prof.dr. P. van Beek (LUW), drs. R.A.M. van Lopik (TFDL),
prof.dr.ir. A.J. Udink ten Cate (JMA) en ir. H.P. Zwinkels (SITU).

H.P. Zwinkels
Coördinator SITU



Den Haag, december 1990

J. de Veer,
Directeur LEI



Samenvatting

1. Probleem- en doelstelling

In 1989 werden door het LEI en TFDL (Technisch Fysische Dienst voor de Landbouw) gegevens verzameld ten behoeve van een studie van het bureau van James Martin Associates naar de ontwikkelingen van telecommunicatienetwerken in de periode 1990-2020. Het ging daarbij om het inventariseren en beschrijven van de goederen- en informatiestromen in de bloemisterij. Tijdens deze inventariserende werkzaamheden werd het duidelijk dat de problematiek van de telecommunicatie ondoorzichtig was en dat er geen criteria beschikbaar waren waarop de toepassing van telecommunicatie kwantitatief en kwalitatief beoordeeld kon worden. Het LEI stelde zich ten doel om met behulp van kennis van experts uit de verschillende schakels van de bedrijfskolom het inzicht in die problematiek te vergroten. De doelstelling van dit onderzoek was het inzichtelijk maken van het probleem en het opstellen van criteria ter beoordeling van de positieve en negatieve aspecten van de toepassingen van telematica.

2. De bloemisterijsector

Bijna de helft van het totale areaal onder glas wordt gebruikt voor de produktie van bloemen en planten. De oppervlakte is in de periode 1970-1989 toegenomen van + 1630 ha tot + 4970 ha (tabel 2.1). De produktiewaarde van de bloemisterijsector is de laatste tien jaar verdubbeld en bedroeg in 1989 + 4600 miljoen gulden.

Belangrijke partijen in de sector zijn de telers, de veilingen en de groothandel. Hiernaast komen dienstverlenings- en toeleveringsbedrijven voor. De telers verkopen de bloemen en planten vrijwel uitsluitend via de veilingen in de bemiddelingsbureaus. Op veilingen kopen exporterende groothandelaren en groothandelaren die hun produkten in het binnenland afzetten. Het totaal aantal exporteurs bedraagt ruim 1700. Er zijn twee typen exporteurs: zij die vooral op bestelling leveren aan groothandelaren en grotere detaillisten, en lijnrijders die voor eigen risico kopen en de bloemen bij hun klanten uitventen.

Het sociale klimaat in de grote centra lijkt een meer professionele benadering te stimuleren. Het duidelijkst komt dit tot uitdrukking in de werkgroepen van studieclubs, waar tuinders gegevens van het eigen bedrijf inbrengen en deze vergelijken met die van andere bedrijven.

De bloemisterijketen die in dit onderzoek onderwerp van studie is geweest heeft de volgende vorm: producent, veiling, groot-

handel, kleinhandel. Elke schakel in deze keten is onderwerp van onderzoek geweest. Ter ondersteuning van het inzicht in de goederen- en informatiestromen werd voor elke schakel in de keten een interview gehouden met een deskundige. De samenvattingen van deze interviews zijn opgenomen in bijlage 1.

3. Goederen- en informatiestroom

De beschrijving van de goederenstroom start bij de producent op het moment dat er geoogst wordt (zie figuur 3.1). Vervolgens komt de goederenstroom op het bedrijf aan de orde en volgt het vervoer naar de veiling. Na het veilen en verdelen van de producten wordt de gang van zaken bij de groothandel globaal beschreven. Deze beschrijving heeft zich toegespitst op de exporterende groothandel. De buitenlandse detailhandel is de laatste schakel in de kolom. Er is vanuit gegaan dat de activiteiten daarvan in grote lijnen overeenkomen met die van de binnenlandse detailhandel (bijlage 2).

Bij de beschrijvingen van de informatiestromen hebben de goederenstromen als uitgangspunt gediend. In figuur 3.2 is aangegeven welke gegevensstromen in de agrarische sector mogelijk zijn. Het gaat daarbij niet alleen om de schakels in de bedrijfskolom, maar ook om andere partijen zoals banken en toeleveringsbedrijven.

Een tweede mogelijkheid om de informatiestromen in kaart te brengen werd gevonden bij de functies van het primaire agrarische bedrijf in de bloemisterijsector. De inventarisatie is gedaan op basis van het informatiemodel voor de glastuinbouw. De relatie tussen functies van de bedrijven en externe relaties is in matrixvorm gepresenteerd in figuur 3.3. In bijlage 3, tenslotte, staan de vier schakels in de bedrijfskolom centraal. Daarbij is de voorkeur uitgegaan naar visualisering van de informatiestromen en is een uitgebreide beschrijving achterwege gelaten.

4. Toekomst

In hoofdstuk 4 wordt een toekomstbeeld geschetst van de telematica-ontwikkelingen. Met betrekking tot de ontwikkelingen op het gebied van de Informatietechnologie zijn de belangrijkste conclusies:

1. Voor de bloemisterijsector zijn slechts een beperkt aantal IT/TC (Informatietechnologie/telecommunicatie) ontwikkelingen van direct belang. De meeste ontwikkelingen zijn combinaties van IT en een andere technologie.
2. Voorbeeld voor een TC-ontwikkeling is EDI (Electronic Data Interchange). EDI vormt de basis voor meer uitgebreide informatie-uitwisseling, in de vorm van gestandaardiseerde elektronische berichten (plaatsen van orders en het afwickelen van transacties).

3. ISDN (Integrated Services Digital Network) zal mogelijkheden bieden om informatie over te verhandelen produkten (met name visuele informatie) op geautomatiseerde wijze fijnmazig te distribueren (Televeilen, Tele-bestellen, Tele-shoppen).
4. Door betere planbaarheid van de produktie is het mogelijk tot een termijnmarkt voor de bloemisterijsector te komen.
5. Combinatie van termijnmarkten en televeilen zal het mogelijk maken de fysieke distributie en het verhandelen ruimtelijk van elkaar te scheiden.
6. Voor het gebruik van gegevens in planningssystemen is standaardisatie van essentieel belang.

De ontwikkelingen in de Agrologistiek laten een aantal belangrijke aspecten zien. De telematica ontwikkelingen in de bloemisterijsector vertonen voor een deel een bottom-up benadering. Er worden informatie logistieke systemen ontwikkeld voor het traject van teler tot veiling. Daarnaast worden zowel het traject veiling-exporteur als het traject exporteur-afnemer van informatie-logistieke systemen voorzien.

Er wordt onder andere op gewezen dat ontwikkelingen bij de veilingen erop gericht zijn om het commerciële proces van het fysieke proces te scheiden. Hier liggen geweldige mogelijkheden voor logistieke kostenreducties en kwaliteitsvoordelen. Het fysieke veilproces wordt vervangen door een elektronisch veilproces. Onderzoek zal in financiële termen duidelijk moeten maken wat de ontvlechting van het fysieke en het commerciële proces door telematica in de praktijk betekenen.

5. Conclusies en voorstellen

Door dit vooronderzoek zijn de grote lijnen van de problemen van de toepassing van telecommunicatie en de mogelijke ontwikkelingen zich duidelijker dan voorheen gaan aftekenen. Het lijkt moeilijk om een onderzoek naar de mogelijkheden van telecommunicatie uit te voeren over een termijn van meer dan tien jaar vooruit. De ontwikkelingen gaan daarvoor te snel en de problematiek is daarvoor te gecompliceerd.

Verreweg het grootste probleem lijkt te bestaan op het gebied van de onderlinge afstemming van de huidige en toekomstige activiteiten op telecommunicatiegebied in de afzonderlijke schakels. Onderlinge afstemming lijkt moeilijk op gang te komen waardoor vertragingen ontstaan en ongewenste neveneffecten kunnen optreden. Er ontbreekt nog een gezamenlijke strategie.

Bij de toepassing van telecommunicatie levert de techniek relatief gezien de minste problemen op. Waarschijnlijk zijn het juist economische en sociale aspecten die een struikelblok voor een brede toepassing vormen.

Hoe ingewikkeld de doorberekening van de effecten van toepassing van telecommunicatie kan zijn wordt geïllustreerd aan de

hand van figuur 5.1. Daarin wordt een inventarisatie gegeven van allerlei positieve en negatieve aspecten die ermee te maken hebben. Uit deze tabel kan een integraal model ontwikkeld worden dat al deze aspecten met elkaar vergelijkt, kwalificeert en kwantificeert. Nader onderzoek is gewenst. Hiervoor wordt een projectplan voorgesteld dat de volgende stappen bevat:

1. Uitwerken van een integraal en gedetailleerd overzicht van goederen- en informatiestromen voor de gehele bedrijfskolom.
2. Het nader detailleren en uitwerken van de aan telecommunicatie gekoppelde kwalitatieve aspecten van figuur 5.1.
3. De kwalitatieve modelbeschrijving van de effecten van telecommunicatie wordt omgezet in een kwantitatief model. Het gaat daarbij om een integrale kwantificering voor alle aspecten voor alle schakels in de bedrijfskolom.

- In een vervolg van deze studie zal aansluiting gevonden moeten worden bij de huidige praktijkontwikkelingen. Met name via het Ediflower-project is een eerste goede aanzet gegeven voor gestructureerde gegevensuitwisseling in de sector. Hierop kan worden voortgebouwd. Mogelijkheden zijn:

1. Gestandaardiseerde gegevensuitwisseling tuinder-veiling.
2. Traject veiling-groothandel: uitbouw bestaande pilot project.
3. Traject groothandel-detaillist: elektronisch bestellen, snelle aanbods- en prijsinformatie.

In 1990 werd door een student van de Landbouwuniversiteit Wageningen een stage afgerond, over telecommunicatienetwerken in de bloemisterij. Het onderzoek spitste zich toe op de mogelijkheden voor audio-visueel veilen. De problematiek wordt hierin bezien met behulp van een optimaliseringsmodel van de wereldwijde distributie van snijbloemen. Het stageverslag wordt bij het LEI als een onderzoekverslag uitgegeven (Sluys, 1990).

- Er moet gestreefd worden naar een beleidsmatig kader voor telematica-ontwikkelingen in de gehele keten. Alle betrokkenen zijn voorstander van regelmatig overleg na de sector. Er zal nader bekeken moeten worden in hoeverre de geplande activiteiten van het Edi-Agra platform in deze behoefte voorzien. De SITU (Stichting Informatieverwerking Tuinbouw) zal bij deze activiteiten coördinerend en sturend op moeten treden.

1. Inleiding

1.1 De telecommunicatie studie van James Martin Associates

In 1988 is door het bureau James Martin Associates (JMA) een plan gemaakt om onderzoek te doen naar de ontwikkelingen van telecommunicatienetwerken voor de periode 1990-2020. Dit onderzoek werd gerealiseerd met een viertal modellen. Het ging daarbij om een Netwerkmiddel, een Services Model, een Socio-Economic model en een Corporate model (JMA, 1989).

Voor de te onderzoeken periode werden vier (tijd)scenario's uitgewerkt:

1. De ontwikkelingen in de periode 1990-1995: near-term planning;
2. De ontwikkelingen in de periode 1995-2000: medium-term planning;
3. De ontwikkelingen in de periode 2000-2010: long-term planning;
4. De ontwikkelingen in de periode 2010-2020: blue-sky planning.

Het onderzoek werd gekarakteriseerd als een "Multi-client study" en werd uitgevoerd in opdracht van een (relatief groot) aantal deelnemers. Het Ministerie van Landbouw en Visserij was een van deelnemers. Als onderwerp van studie werd de bloemisterijsector gekozen.

Ten behoeve van het onderzoek werden vele gegevens verzameld, die als bouwstenen voor de te gebruiken modellen moesten dienen. Speciaal daarvoor werden het Landbouw-Economisch Instituut (LEI) en de Technische en Fysische Dienst voor de Landbouw (TFDL) ingeschakeld.

1.2 Doelstelling

Voor een verantwoorde inbreng van de onderzoekcapaciteit ten behoeve van het JMA-project werd begonnen met een vooronderzoek. Het had tot doel het inventariseren en beschrijven van de goederenstroom en de informatiestroom in de bloemisterijsector. Tevens werd een verkenning van de toekomstige ontwikkelingen en een beschrijving van de mogelijkheden voor verdere studie tot de doelstelling van dit vooronderzoek gerekend.

De eerste aanzet werd door het LEI in de vorm van een beschrijving van de sector en van de goederen- en informatiestroom gegeven. Met deze beschrijving als uitgangspunt werden door het LEI in samenwerking met TFDL interviews gehouden met vertegenwoordigers van de schakels van de bedrijfskolom, te weten, de

producenten, de veilingen, de groothandelaren en de detaillisten. Mede door deze interviews is een completer beeld over de goederenstroom en de informatiestroom ontstaan en kon de problematiek van de ontwikkelingen van telecommunicatienetwerken helderder geschetst worden. Pas daarna kon het formuleren van een mogelijke probleemstelling centraal staan (hoofdstuk 5) en werd meer duidelijkheid verkregen omtrent de noodzaak van een diepgaand onderzoek naar de ontwikkelingen van telecommunicatie tot 2020. Vervolgens kon een projectplan opgesteld worden, waarin een nauwkeurige tijdsplanning en beschrijving van de omvang van de werkzaamheden opgenomen is.

1.3 Beperkingen

Aan het vooronderzoek werd een beperkte hoeveelheid tijd besteed. De beschrijving van de bedrijfskolom is relatief eenvoudig gebleven. Er is geen onderscheid aangebracht tussen de exporterende groothandel en de groothandel die alleen in het binnenland afzet. Bij de detailhandel is zowel de binnenlandse als de buitenlandse als één schakel behandeld. Er is van afgezien de laatste schakel in de kolom, de consument, in de beschrijving te betrekken. In een later stadium zal dit opnieuw bezien kunnen worden.

De beschrijving heeft plaatsgevonden voor de gehele bloemisterijsector: bloemen en potplanten zijn hierbij niet onderscheiden. De goederen en informatiestroom bij de producenten van opkweekmateriaal zijn niet expliciet beschreven.

1.4 Opbouw van het rapport

De achtergronden van het vooronderzoek, de doelstelling en de beperkingen zijn in hoofdstuk 1 beschreven. In hoofdstuk 2 is ter introductie een korte beschrijving van de bloemisterijsector gegeven op macro-economisch niveau.

Beschrijving en uitwerking van de goederen- en informatiestromen zijn voor vier schakels van de bedrijfskolom in hoofdstuk 3 gegeven. Bij de beschrijving van de informatiestroom heeft het Informatiemodel Glastuinbouw als uitgangspunt gediend (Informatiemodel, 1986).

In hoofdstuk 4 wordt de blik naar de toekomst gericht. De ontwikkelingen van de informatietechnologie in de bloemisterijsector en de rol van de telematica in de Agro-logistiek staan daar centraal. In het laatste hoofdstuk wordt de probleemstelling voor verder onderzoek gedestilleerd en worden projectplannen voorgelegd.

De bijlagen bevatten onder andere de stand van zaken bij de Telecommunicatienetwerken in de bloemisterijsector (bijlage 4) en de interviews met de deskundigen (bijlage 1). In bijlage 2 en 3 zijn gedetailleerde gegevens opgenomen voor de goederen- en informatiestromen.

2. De bloemisterijsector

2.1 Inleiding

Bijna de helft van het totale areaal onder glas wordt gebruikt voor de produktie van bloemen en planten. De oppervlakte bloemen en planten is in de periode 1970-1989 sterk toegenomen en bedroeg in dit laatste jaar 4966 ha.

De groei is een gevolg van de omschakeling van glasgroenten op glasbloemen en potplanten. De produktiewaarde van de gehele bloemisterijsector is de laatste tien jaar verdubbeld en bedroeg in 1989 + 4600 miljoen gulden (tabel 2.1).

Belangrijke bedrijven en instellingen in de sector zijn de telers, de veilingen en de groothandel. Hiernaast komen dienstverlenings- en toeleveringsbedrijven voor zoals de leveranciers van opkweekmateriaal, kassenbouwers, leveranciers van verwarmingsketels, isolatiemateriaal, beregeningsinstallaties en computers. Deze toeleverende bedrijven zijn vaak gevestigd in of bij de glastuinbouwgebieden. Ook zijn ze meestal op de tuinbouwsector gespecialiseerd.

Bijna drie vierde van de telers koopt het opkweekmateriaal aan bij hierop gespecialiseerde bedrijven. Ruim 20% van de telers produceert het eigen opkweekmateriaal en verkoopt daarnaast een gedeelte ervan. Ongeveer 6% van de glasbloemenbedrijven kan beschouwd worden als min of meer gespecialiseerd op de produktie van opkweekmateriaal.

Tabel 2.1 De ontwikkelingen van de oppervlakte en de produktiewaarde in de bloemisterijsector (bloemen en potplanten) in de periode 1970-1989

	Oppervlakte (ha)	Produktiewaarde (miljoenen gulden)	Bedrijven met bloem- kwekerij gewassen
1970	1634	550	7087
1975	3060	1330	8352
1980	3976	2370	7923
1985	4275	3645	7701
1986	4407	3790	7740
1987	4593	4120	7851
1988	4727	4400	7864
1989	4966	4600 a)	8012

a) Raming.

Bron: LEI, CBS, 1990; Van Bruchem, 1990.

2.2 Enige nationale kengetallen

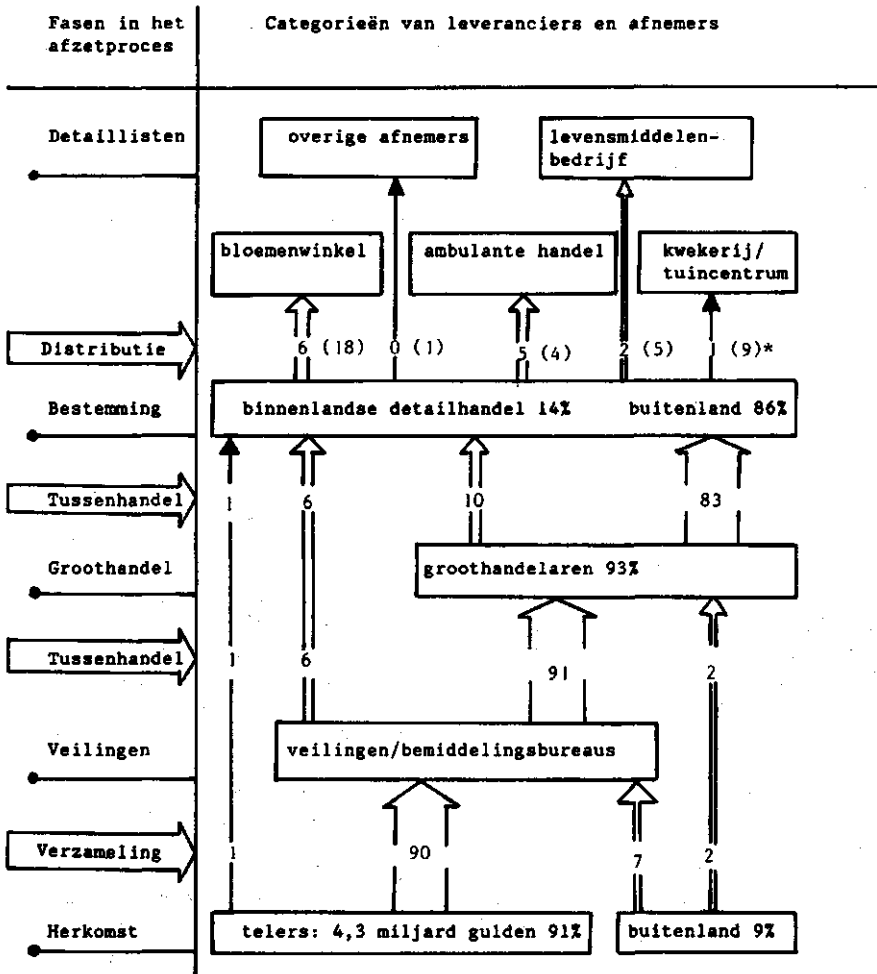
Het aantal bedrijven met bloemkwekerijgewassen is in de periode 1970-1989 met 13% toegenomen tot 8012 bedrijven. Ruim 70% van de totale oppervlakte wordt beteeld met snijbloemen, 18% met potplanten en 11% met overige produkten. Ongeveer 58% van de bedrijven had nog geen 0,5 ha glasbloemen en slechts 6% meer dan 1 ha. Deze laatste groep bezit bijna 50% van het totale areaal. De bloemteelt is voor 99% beperkt tot een gebied dat ruim een derde van Nederland beslaat. Van de produktie van bloemen en planten wordt ongeveer 75% geëxporteerd. De totale werkgelegenheid op de primaire produktiebedrijven wordt geschat op + 22.000 mensjaren.

2.3 De goederenstroom

Het afzetpatroon en de goederenstroom zijn weergegeven in figuur 2.1. De telers verkopen de bloemen en planten vrijwel uitsluitend via de veilingen en de bemiddelingsbureaus. Ze verzorgen zelf het inpakken en meestal (80%) ook het vervoer naar de veiling. Het aantal veilingen bedroeg in 1988 14. De twee grootste veilingen zetten 75% van de snijbloemen om en 82% van de potplanten. Aan de veilingen zijn bemiddelingsbureaus verbonden voor de afzet van vooral potplanten. De bemiddelingsbureaus nemen de distributie van de produkten voor hun rekening en verzorgen (al of niet via de veiling) de aflevering naar de afnemers. Bemiddelingsbureaus komen voor bij de vijf grootste veilingen. De veilingen staan in de produktie gebieden. Hierdoor woont 65% van de telers op minder dan 20 km van de veilingen en 16% op meer dan 50 km. Voor een goede prijsvorming is een redelijke omvang van de veiling gewenst. Het tele-veilen biedt voor veilingen van beperkte omvang een mogelijkheid om aan te sluiten bij de prijsvorming van een grotere veiling.

De veilingen zijn betrokken bij de kwaliteitscontrole, het marktonderzoek en de assortimentsverbreding. Ook bloemen uit andere landen (Israël, Kenia etc.) worden via de Nederlandse veilingen afgezet.

Op veilingen kopen exporterende groothandelaren en groothandelaren die hun produkten in het binnenland afzetten. Het totaal aantal exporteurs bedraagt ruim 1700. Dit aantal is in de loop van de jaren toegenomen. Ongeveer 30% van de export wordt verzorgd door de tien grootste bedrijven. De export is dus relatief kleinschalig. De groothandel is sterk geconcentreerd bij de vestigingsplaats van de veilingen. Een aantal groothandelaren is tevens kweker of detaillist. Er zijn twee typen exporteurs: verzendhandelaren, die leveren op bestelling aan vooral groothandelaren en grotere detaillisten, en "lijnrijders". Deze laatsten kopen voor eigen risico en venten de bloemen uit bij hun klanten, voornamelijk kleinere detaillisten. De export van bloemen en planten is hoofdzakelijk gericht op West-Duitsland. Binnenlandse groot-



* Percentages respectievelijk Binnenlandse detailhandel en tussen haakjes detailhandel Duitsland

Figuur 2.1 Het afzetpatroon van bloemisterijproducten in 1988
Bron: Post, et al., 1990.

* Percentages respectievelijk Binnenlandse detailhandel en tussen haakjes detailhandel Duitsland

Figuur 2.1 Het afzetpatroon van bloemisterijproducten in 1988
Bron: Post, et al., 1990.

handelaren venten meestal de bloemen uit. Commissiehandel in opdracht van groothandelaren of detaillisten is van weinig betekenis. De detailhandel is voor het grootste deel in handen van bloemenwinkels en ambulante handelaren.

Verticale integratie komt voor in de vorm van groothandelaren met een eigen tuinbouwbedrijf of een eigen winkel. De betekenis ervan is beperkt. Contractproductie komt vrijwel niet voor. Belangrijk is de coöperatieve samenwerking van de telers bij de afzet, middels de veilingen. Het marktaandeel van de veilingen bedraagt 90% van de afgezette bloemen en 65% van de afgezette planten. De veilingen vervullen, gezien hun activiteiten en de omvang daarvan, een belangrijke coördinerende rol in de sector.

2.4 Externe relaties

Glastuinders maken ruim gebruik van de diensten van het omringende bedrijfsleven. Dit geldt voor de toelevering, de dienstverlening en voor de afzet. Bij de toelevering gaat het bijvoorbeeld om kassenbouwers en installateurs van verwarmingsapparatuur. Dergelijke bedrijven zijn veelal in een van de grote glascentra gevestigd. Voeling met de tuinbouwpraktijk is gunstig voor de ontwikkeling van dit type bedrijven. Loonwerkbedrijven en aanneemploegen die zich hebben gespecialiseerd hebben waarschijnlijk alleen in grotere centra een voldoende draagvlak en kunnen alleen daar een belangrijke functie vervullen voor de tuinbouwbedrijven. Hetzelfde zal gelden voor de leveranciers van uitgangsmateriaal (plantenkwekers).

De belangrijkste relatie van de productiebedrijven is die met de veilingen, waarbij de afstand een belangrijke factor is. Overigens is de betekenis van afstand tot een veiling mede afhankelijk van de wijze waarop het transport wordt georganiseerd. Collectief vervoer is voor een concentratie tuinbouwbedrijven, op afstand van het veilpunt, gemakkelijker te organiseren dan voor verspreid liggende glasbedrijven. Vooral de bloemenveiling Aalsmeer krijgt in toenemende mate bloemen uit diverse delen van het land (en ook uit het buitenland) aangevoerd.

Voor een hoogontwikkelde glastuinbouw is een professionele instelling van de tuinders nodig. Naast praktijkervaring wordt steeds meer systematisch en objectief zoeken naar de beste teeltenorganisatievorm noodzakelijk. Het sociale klimaat in de grote centra lijkt een meer professionele benadering te stimuleren. Het duidelijkst komt dit tot uitdrukking in de werkgroepen van studieclubs, waar tuinders gegevens van het eigen bedrijf inbrengen en deze vergelijken met die van de andere bedrijven. Voor de relatie tussen tuinbouwproductiebedrijven onderling kan concentratie in een centrum voordelen hebben.

2.5 De bloemisterijketen

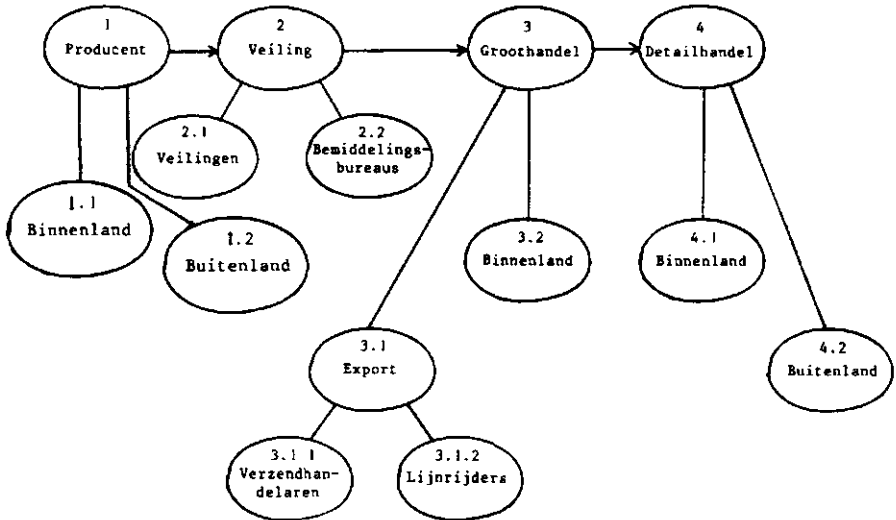
De bloemisterijketen die in dit vooronderzoek onderwerp van studie is heeft de volgende vorm: producent, veiling, groothandel, kleinhandel. Elke schakel in deze keten zal onderwerp van onderzoek zijn en zal voor de goederen- en de informatiestroom worden beschreven. Bij de beschrijving van goederenstroom staan de logistieke activiteiten centraal. De bloemkwekerijproducten worden gevolgd op hun weg van de producent naar de detaillist. In een later stadium zal daar mogelijk de weg van de detaillist naar consument aan toegevoegd worden.

Ter ondersteuning van het inzicht in de goederen- en informatiestroom werd voor elke schakel in de keten een interview gehouden met een deskundige. De samenvattingen van deze interviews zijn opgenomen in bijlage 1.

3. Goederen- en informatiestroom

3.1 De goederenstroom

Uit figuur 3.1 is af te leiden dat de beschrijving van de bedrijfskolom voor bloemisterijproducten zich beperkt tot vier belangrijke schakels te weten: de producent, de veiling, de groothandel en de detailhandel.



Figuur 3.1 De bedrijfskolom voor bloemisterijproducten

Er wordt gestart bij de producent (1) op het moment dat er geogst wordt op het bedrijf. De beschrijving in deze schakel loopt daarna door voor de goederenstroom op het bedrijf en voor het vervoer naar de veiling. Na het lossen van de producten komt de volgende schakel, veiling (2), in aanmerking voor nadere beschouwing.

Na het veilen en verdelen van de produkten wordt de gang van zaken bij de groothandel (3) beschreven. Deze beschrijving zal zicht toespitsen op de exporterende groothandel (3.1). Er wordt geen onderscheid aangebracht tussen verzendhandelaren (3.1.1) en lijnrijders (3.1.2). De buitenlandse detailhandel (4.2) is de laatste schakel in de kolom. Er is van uitgegaan dat de activiteiten daarvan in grote lijnen overeenkomen met die van de binnenlandse detailhandel.

Bij de beschrijvingen van de goederenstroom is gebruik gemaakt van een doctoraalonderzoek dat onder leiding van de Landbouw Universiteit Wageningen (Vakgroep Wiskunde en Vakgroep Marktkunde en Marktonderzoek) in samenwerking met de VBN te Leiden werd uitgevoerd (Jansen en Vervoort, 1988). De daarin beschreven logistieke processen zijn in dit hoofdstuk bij de uitwerking van de goederenstroom voor bloemisterijprodukten voor een groot deel overgenomen. De goederenstromen zijn in bijlage 2 opgenomen en hebben gediend voor het in kaart brengen van de daarmee samenhangende informatiestromen, welke in dit hoofdstuk uitgebreider aan de orde komen.

3.2 De informatiestroom

3.2.1 Inleiding

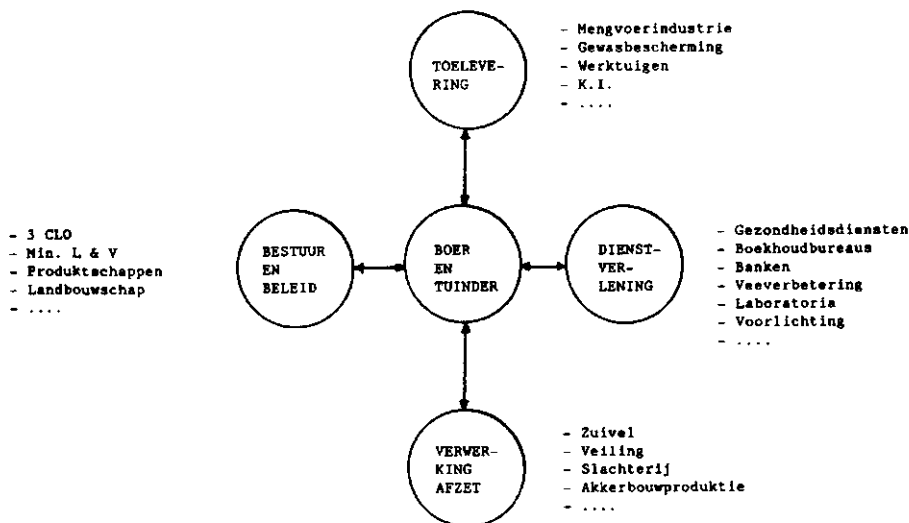
Voorafgaand wordt een ruim kader geschetst waarbinnen de informatiestromen zich kunnen begeven. Het bredere kader dat in de vorm van de figuren 3.2 en 3.3 geschetst wordt is bedoeld om in een later stadium eventueel een diepgaander en breder onderzoek op aan te sluiten. De inventarisatie van de informatiestromen, zoals die uiteindelijk in de laatste paragraaf van dit hoofdstuk gestalte zal krijgen, bestrijkt een beperkt gebied. Het draait daarbij steeds om de logistieke processen en de volgtijdelijke informatie die daarvoor noodzakelijk is.

In paragraaf 3.2.4 wordt deze beschrijving afgebakend tot de processen: Oogst/verwerking/afzet en Verkoop.

3.2.2 De financieel-technische gegevensstromen

In deze paragraaf is in een algemeen figuur aangegeven welke gegevensstromen tussen de verschillende partijen in de agrarische sector mogelijk zijn. Het gaat hierbij dus niet alleen om de schakels van de bedrijfskolom zoals die in het vorige hoofdstuk gekozen zijn, maar ook om andere partijen zoals banken en toeleveringsbedrijven.

De gegevens voor de financieel-technische-administratie kunnen uit het bedrijf (intern) en van buiten het bedrijf (extern) aangeleverd worden. In figuur 3.2 zijn enkele mogelijkheden aangegeven hoe deze stromen lopen of kunnen lopen.



Figuur 3.2 Informatiestromen in de agrarische sector

Doordat het bedrijf in- en verkoopt, zijn er veel relaties met toeleverende en verwerkende instellingen. De aan- en verkoopopdrachten lopen direct tussen het bedrijf en deze instellingen. De betalingen zullen meestal via bank of giro gaan. Het is een mogelijkheid om sneller de data van de bank/giro en de instellingen naar de accountantsbureaus te sluizen via een conversiesysteem. Het zal ook mogelijk kunnen zijn dat er bedrijven zijn die de administratie zelf uitvoeren, eventueel op een bedrijfscomputer. De externe gegevens kunnen dan ook direct naar het bedrijf gaan.

De data en informatie, die de voorlichting en het onderzoek gebruiken, kunnen rechtstreeks van het bedrijf komen. Het zou ook (gedeeltelijk) aangeleverd kunnen worden via accountantsbureaus.

3.2.3 Relatie tussen functies en informatie

Een tweede mogelijkheid om de informatiestromen in kaart te brengen kan gevonden worden door de functies van het primaire agrarische bedrijf in de bloemisterijsector in kaart te brengen. Vandaaruit wordt nagegaan welke informatiestromen noodzakelijk zijn. De inventarisatie is gedaan volgens de uitgangspunten van het informatiemodel voor de glastuinbouw (Selman, 1987).

In figuur 3.3 wordt de relatie tussen de functies op het productiebedrijf en de benodigde (externe) informatiestromen

weergegeven. Deze relatie, die in matrix vorm gepresenteerd is, is voorlopig zeer globaal gehouden. In de volgende paragraaf worden alleen de in figuur 3.3 genoemde functies 9 en 10 verder geanalyseerd. Elk van de functies kan verder uitgesplitst worden. In een later stadium zal dit wellicht nog aan de orde komen.

Functies	Externe relaties										
	Banken	Overheid	Veiling/bemid. bureaus	Toeleveringsbedr.	Weerstations	Keuringsdiensten	Grond/gewasanalyse-lab.	Tuinbouwbedrijven	Beschooldbureaus	Afnemers	Voorlichting/adviesbureaus
1. Strategische planning	X	X	X	X	X	X	X
2. Taktische planning			X					X	X	X	X
3. Operationele planning								X			X
4. Spec. handeling teeltmat.				X		X					X
5. Spec. teelthandelingen				X		X		X			X
6. Voeding					X		X				X
7. Gewasbescherming					X		X				X
8. Klimaatbeheersing					X						X
9. Oogst/verwerking/afzet			X							X	
10. Verkoop			X					X		X	
11. Beheer DPM	X	X		X					X		X
12. Beheer vlott, prod.midd.				X							
13. Personeelsbeheer		X									
14. Financieelbeheer	X								X		
15. Verslaglegging								X	X		X
16. Evaluatie			X					X	X		X

Figuur 3.3 De relatie tussen de functies en de (externe) relaties

Bron: Informatiemodel Glastuinbouw, 1988.

3.2.4 De informatiestromen in de keten

Om de informatiestromen te karakteriseren is getracht de meest essentiële activiteiten te tonen. Daarbij hebben de activiteiten die in de schakels van de bedrijfskolom plaatsvinden als

uitgangspunt gediend. Niet alle activiteiten die in paragraaf 3.1 zijn onderscheiden komen hier terug. Dat komt doordat een aantal activiteiten rechtstreeks volgt uit de voorgaande activiteiten in de schakel zodat met interne informatie de voortgang van het proces gegarandeerd blijft. Bij de beschrijving van de informatiestromen gaat het erom om die activiteiten te analyseren waarvoor externe informatie nodig is om ze in beweging te kunnen zetten.

In bijlage 3 staan de vier schakels die in de bedrijfskolom onderscheiden zijn centraal. Daarbij is de voorkeur uitgegaan naar visualisering van de informatiestromen en is een beschrijving achterwege gebleven. De figuren die in bijlage 2 zijn gebruikt bij de beschrijving van de goederenstromen, vormen levende basis voor de in bijlage 3 gepresenteerde informatiestromen.

4. Toekomst

4.1 Inleiding

In de 20/20 Telecommunications Study van JMA worden de ontwikkelingslijnen van de telecommunicatie en de informatietechnologie in brede zin geschetst. Deze ontwikkelingen zijn niet alle van gelijk belang voor de bloemisterijsector (en andere industriële sectoren). Derhalve is gepoogd de algemene trends in technologie-ontwikkeling en maatschappelijke veranderingen sectorsgewijs te vertalen naar toepassingstrends. Voor de distributie binnen de bloemisterijsector is zo'n vertaling beschreven in bijlage 5. Een aantal van de belangrijkste ontwikkelingen wordt in het onderstaande nader belicht.

In bijlage 6 is een aanzet gegeven voor een beschrijving van de invloed van deze belangrijke ontwikkelingen op de bloemisterijketen. Een verdere detaillering lijkt gewenst. In paragraaf 4.3 zal een schets worden gegeven van ontwikkelingen in de agrologistiek. Hierbij wordt vooral op die ontwikkelingen gedoeld die in het kader van de 20/20 studie relevant zijn. Bij het tot stand komen van deze paragraaf is uitvoerig gebruik gemaakt van het NRLO-rapport "Agrologistiek" naar aanleiding van de NRLO themadag op 17 november 1988. Vooral is gebruik gemaakt van de bijdrage van ir. H. de Boon. Deze bijdrage is integraal opgenomen in bijlage 7.

4.2 IT-ontwikkelingen 1)

Allereerst is het nuttig nog even stil te staan bij de toekomstige ontwikkelingen. Doordat telecommunicatie (TC) en informatietechnologie (IT) in grote mate gebruik maken van dezelfde basistechnologie, worden IT en TC gezien als convergerende technologieën. Daarnaast zullen vele van de apparaten die aan de periferie van telecommunicatienetwerken staan, gebaseerd zijn op IT, waardoor alleen al IT-ontwikkelingen voor toepassingen van TC van groot belang zullen zijn. Dat de markten voor IT en TC op dit moment (nog) sterke verschillen vertonen doet aan deze argumenten niets af.

1. Voor de bloemisterijsector (en vooral voor de distributie) zijn slechts een beperkt aantal IT/TC ontwikkelingen direct van belang. De meeste ontwikkelingen zijn combinaties van IT en een andere technologie.

1) Auteur: A.J. Udink ten Cate (J.M.A.).

2. Voorbeeld van een TC-ontwikkeling is EDI (het uitwisselen van gestandaardiseerde elektronische berichten). EDI vormt de basis van meer uitgebreide informatie-uitwisseling (het plaatsen van orders en het afwickelen van transacties), waarvoor echter nog zeer aanzienlijke investeringen gepleegd moeten worden. Hierbij is het de vraag of deze noodzakelijkerwijs door de sector gepleegd zullen worden of dat aangesloten zal worden op andere ontwikkelingen (met name rond betalingsverkeer en "point of sales" transacties).
3. ISDN (Integrated Services Digital Network) zal mogelijkheden bieden om informatie over te verhandelen produkten (met name visuele informatie) op geautomatiseerde wijze fijnmazig te distribueren (Televeilen, Tele-bestellen, Teleshoppen). Dit zal voor de gehele distributieketen van belang zijn.
4. Door betere planbaarheid van de produktie (met name door betere beheersingsmethoden, uniformer materiaal door biotechnologie, klimaatregeling) is het mogelijk tot een termijnmarkt voor de bloemisterijsector te komen. Hierbij zijn IT en TC randvoorwaarden.
5. Combinatie van termijnmarkten en televeilen zal het mogelijk maken de fysieke distributie en het verhandelen ruimtelijk van elkaar te scheiden. Dit opent zeer interessante mogelijkheden, met name voor de integrale beheersing van de distributieketen.
6. Betere bewaar technologie maakt het mogelijk de kwaliteit te verhogen; door gebruik van robots kan ook de verwerking van het produkt (mengen) efficiënter geschieden en is het mogelijk te werken in geconditioneerde ruimten.
7. Benaderen van kennis. Door het beschikbaar stellen van gestructureerde kennis is het met name voor de tuinder (primaire produktie) mogelijk toegang te krijgen tot allerlei gegevens die voor de bedrijfsvoering en -planning van belang zijn. Het gaat hierbij om grote centrale gegevensbestanden die via telefoonlijnen toegankelijk zijn, de "klassieke" on-line databases. Verschil met de huidige situatie is de aanzienlijk verbeterde gestructureerdheid van de gegevens. Een tweede mogelijkheid is het gebruik van CD-ROM's (CD platen worden als informatiedrager gebruikt). Met CD lezer, PC en bijbehorende programmatuur zijn hier met name het zoeken in de gegevensbestanden en de visuele presentatie aanmerkelijk beter dan bij de "on-line databases". Verwachting is dan ook dat de CD-ROM op korte termijn een plaats zal verwerven naast de klassieke on-line bestanden.

Voor zeer grote bestanden zal voor de PC de "kenniszoeker" ontwikkeld worden; een programma dat informatie bezit over vele databases, toegangscodes en vraagtafen kent en globaal aangeeft welke informatie in welke database te vinden is. Ook rapportage wordt vergemakkelijkt. Deze programmatuur komt voort uit reeds bestaande programmatuur op grote computersystemen.

8. Voor het gebruik van gegevens in planningssystemen is standaardisatie van de gegevens van essentieel belang. Hiertoe is het nodig om een vorm van gegevensbeheer over een sector toe te passen. Dit geldt in mindere mate ook voor EDI-toepassingen, hoewel het hierbij om standaardisatie op geringere schaal gaat.
9. On-line reserveringssystemen voor allerlei (lokale) diensten zullen betere planning en een hogere graad van service mogelijk maken. Dit geldt ook op het gebied van "remote diagnostics" van bestaande computersystemen.
10. Voor de "chipkaart" (of "smart card") zijn er een aantal toepassingsmogelijkheden, met name in het transport. Door gebruik van containers en goedkope sensoren kunnen de omgevingscondities van een partij gedurende transport bijgehouden worden. De chipkaart biedt daarbij verschillende faciliteiten om fraude tegen te gaan. Tevens kan de chipkaart als enig document dienst doen.
11. Onderwijs en scholing zullen door het toenemen van mogelijkheden tot afstandsonderwijs eenvoudiger afstanden kunnen overbruggen. De scholing zal vooral plaatsvinden in de vorm van bijscholing en in het kader van de reeds eerder genoemde benadering van kennis.

4.3 Ontwikkelingen in de Agrologistiek 1)

4.3.1 Probleemveld

De levensader van de bloemisterijsector is en blijft het op gang houden en mogelijkwerwijze vergroten van de stroom bloemen en planten van teler naar de afzetgebieden. Diversificatie en kwaliteit spelen daarbij als randvoorwaarden een eminente rol. Onder kwaliteit wordt niet alleen de produktkwaliteit bedoeld maar ook dat de juiste hoeveelheden per categorie in de juiste kwaliteit (conditie) op het juiste moment bij de afnemer arriveert (kwaliteit van de logistieke dienstverlening). Deze stroom vormt de kern van de business.

1) Auteur: P. van Beek (LUW).

Om de stroom op de bovenomschreven wijze te laten lopen zijn vele hulpmiddelen nodig. Hierop wordt later ingegaan. Daarnaast zijn er complicerende factoren doordat bij de goederenstroom verschillende organisatorisch onafhankelijke schakels zijn betrokken. Hierdoor ontstaan afstemmingsproblemen en problemen met betrekking tot versleutelen van kosten en baten die de doelstelling "juiste kwaliteit, juiste moment, juiste hoeveelheden per categorie" in gevaar kunnen brengen. Meer dan 15% van de bloemenproductie bereikt dan ook zijn bestemming niet (zie bijlage 7).

In de bloemisterijsector hebben wij te maken met vrij lange ketens bestaande uit autonome schakels. Midden in deze ketens vindt het prijsvormingsproces plaats door middel van een fysieke concentratie van vraag en aanbod.

Stroomopwaarts vanaf de veiling hebben wij met een push-systeem te maken terwijl er stroomafwaarts meer sprake is van een pull-systeem. Gezien de vele aanbieders en vele afnemers in de sector is een complex netwerk aanwezig van verschillende logistieke ketens.

Het is interessant te weten welke strategische instrumenten er ingezet kunnen worden om tegen zo laag mogelijke kosten en met hoge kwaliteitsniveaus (ook in logistiek opzicht) aan de afnemers te kunnen leveren.

Vanzelfsprekend zal het strategische instrument "telematica" in deze studie aan de orde komen.

4.3.2 Rol van de telematica

De telematica ontwikkelingen in de bloemisterijsector vertonen voor een deel een bottom-up benadering. Er worden informatielogistieke systemen ontwikkeld voor het traject van teler tot veiling. Daarnaast worden zowel het traject veiling-exporteur als ook het traject exporteur-afnemer van informatie logistieke systemen voorzien. Deze ontwikkelingen in schakels en tussen opéenvolgende schakels in een keten zullen de weg openen voor meer effectieve beheersings- en besturingsmogelijkheden in ketens.

In dit verband kan worden gewezen op ontwikkelingen bij veilingen die erop zijn gericht om het commerciële proces van het fysieke proces te scheiden.

Hier liggen geweldige mogelijkheden voor logistieke kostenreducties en kwaliteitsvoordelen. Het fysieke veilproces wordt vervangen door een elektronisch veilproces.

Met nadruk moet worden gesteld dat telematica slechts één van de strategische instrumenten is die de "bedding" van de goederenstroom bepalen. Ook speelt bijvoorbeeld het beheersen van de gehele koelketen een belangrijke rol. Degradatieverliezen kunnen ontstaan door slechte beheersing van het klimaat rondom het product in een schakel of bij de overgang tussen opéenvolgende schakels. Hieruit volgt dat ook bewaartechnologische en organisatorische ingrepen zo'n strategisch instrument kunnen vormen.

Het gaat er vooral om de juiste mix van alle strategische instrumenten voor een gegeven keten te bepalen zo dat tegen zo laag mogelijke totaalkosten de markt adequaat beleverd kan worden (zie ook de aandachtspunten en prioriteiten uit het rapport Agrologistiek). Adequaat betekent hier: tegen de door de markt gedicteerde condities.

4.3.3 Projecten

In het kader van de 20/20 studie lijkt het uitvoeren van een zo realistisch mogelijke kosten/baten studie met betrekking tot telematica gerelateerde investeringen een zinvolle zaak.

Het zichtbaar maken in financiële termen van de ontvlechting van het fysieke en commerciële proces door telematica ontwikkelingen lijkt in zo'n studie aan de orde te moeten komen.

Maar ook andere zaken kunnen worden bestudeerd. Een voorbeeld: wat betekent voor de kwaliteit van het produkt het gebruik van ~~smart-cards~~ waarmee het mogelijk is produkt historie mee te nemen. Verder zal de impact van informatie-logistieke systemen voor subketens (bijvoorbeeld teler-veiling of veiling-exporteur) in kwantitatief/financiële zin zichtbaar gemaakt kunnen worden.

Verdere uitwerking van mogelijke projecten is gegeven in hoofdstuk 5.

5. Conclusies en voorstellen

5.1 Terugblik op het vooronderzoek

Dit onderzoek naar de dieper liggende problematiek van TC werd door het LEI noodzakelijk geacht door het geconstateerde gebrek aan inzicht in de kernvraagstukken van de (mogelijke) ontwikkelingen op dit gebied. Er werd vanuit gegaan dat kennis van TC en de voeling met de ontwikkelingen ervan in de praktijk, zouden moeten leiden tot een handzame probleemstelling. Daaropvolgend zou de eventuele noodzaak van verdergaand onderzoek vastgesteld kunnen worden. Een belangrijk probleem daarbij was het bepalen van een reële termijn van vooruitdenken over de ontwikkelingen van TC.

Het vooronderzoek had een tweeledige aanpak. Er werd begonnen met een bescheiden literatuuronderzoek en er werden gesprekken gevoerd met deskundigen op het gebied van automatisering, communicatie en logistieke processen uit de schakels van de bedrijfskolom.

Een terugblik op de resultaten van het vooronderzoek heeft ons geleerd dat het voorzien heeft in een behoefte. Het is echter niet zo dat door dit vooronderzoek een allesomvattend inzicht is verkregen in alle achtergronden van TC en aspecten van netwerken en communicatieprocessen. Daartoe zou een meer omvangrijk onderzoek noodzakelijk zijn geweest. Toch mag geconcludeerd worden dat met dit vooronderzoek de grote lijnen van de problemen met de toepassing van TC en de mogelijke ontwikkelingen zich duidelijker dan voorheen zijn gaan aftekenen.

Elke schakel kent zijn specifieke problemen. In dit hoofdstuk wordt daar niet verder op ingegaan. Voor een nadere beschrijving wordt naar bijlage 1 verwezen waar de gesprekken met de experts zijn samengevat.

Vooraf deze gesprekken hebben bijgedragen tot een verbreding en verdieping van het inzicht en hebben bovendien een aantal problemen die in de praktijk leven duidelijker aan het licht gebracht. Daardoor kon tenslotte een probleemstelling geformuleerd worden en kon vervolgens een projectplan voor verder onderzoek opgesteld worden.

5.2 Probleemstelling

Het lijkt moeilijk om een onderzoek naar de mogelijkheden van TC uit te voeren waarbij over meer dan tien jaar vooruitgekeken wordt. De ontwikkelingen gaan daarvoor veel te snel en de problematiek is te gecompliceerd. Volgens de experts (zie samenvattingen van de interviews met deze experts in bijlage 1) zijn

de ontwikkelingen na 2000 niet meer reëel te beredeneren. 1995 lijkt al ver genoeg. Of deze termijn in het verdere onderzoek gehandhaafd gaat worden moet in samenhang met de deelaspecten van de probleemstelling nader worden gezien.

Uit het vooronderzoek zijn een aantal deelaspecten te voorschijn gekomen die weliswaar nauw met elkaar samenhangen maar daarnaast ook hun eigen karakter dragen. Deze deelaspecten zullen afzonderlijk en in het kort beschreven worden. Daarbij wordt opgemerkt dat het niet de bedoeling is om ze als gescheiden probleemgebieden te zien.

Verreweg het grootste probleem lijkt te bestaan op het gebied van de onderlinge afstemming van de huidige en toekomstige activiteiten op TC gebied in de afzonderlijke schakels. In elke schakel in de bedrijfskolom is men bezig met automatisering en aanpassing van goederen- en informatiestromen. Onderlinge afstemming lijkt moeilijk op gang te komen waardoor vertragingen ontstaan en ongewenste neveneffecten kunnen optreden.

Tot op heden lijkt het eigenbelang bij de verdere doorvoering van TC per schakel te prevaleren boven het alomvattend belang van de gehele bedrijfskolom. Er ontbreekt zodoende een gezamenlijke strategie.

Bepaalde schakels voelen zich waarschijnlijk bedreigd door de toekomstige ontwikkelingen op TC-gebied waardoor de mogelijkheid om constructief naar een oplossing te zoeken kan verminderen. Het EDI-Flower project kan wat dit betreft een doorbraak betekenen voor een integrale aanpak.

Door de geïsoleerde activiteiten van de schakels dreigt de efficiencywinst die mogelijk is door de verdere ontwikkeling van TC bij een integrale aanpak van de bedrijfskolom, door de vingers te glippen. Beantwoording van de vraag hoe de bedrijfskolom in het belang van alle schakels op één lijn te krijgen is bij de ontwikkelingen van TC-netwerken is daartoe noodzakelijk. Probleem daarbij is het ontbreken van een integraal en duidelijk aansprekend overzicht van de voor- en nadelen van een brede toepassing van TC. Dat zou moeten bestaan uit een profiel van positieve en negatieve effecten van de toepassing van TC. Kwalificering en een daaruit voortkomende mogelijke kwantificering zou de oplossing ervan dichterbij kunnen brengen.

TC heeft niet alleen te maken met het toepassen van techniek. Juist omdat er vele raakvlakken met economische en sociale processen zijn, mag de toepassing van TC niet alleen op de technische mogelijkheden worden gezien. Men zou kunnen zeggen dat de technische impact van TC relatief gezien nog de minste problemen op zal leveren. Waarschijnlijk zijn het juist de andere aspecten die de struikelblokken voor een brede toepassing vormen.

Hoe ingewikkeld de doorberekening van toepassing van TC kan zijn wordt geïllustreerd aan de hand van figuur 5.1. Daarin wordt een inventarisatie gegeven van allerlei aspecten die met TC te maken hebben in de verschillende schakels. De deelaspecten zijn

INVENTARISATIE VAN ASPECTEN DIE SAMENHANGEN MET DE TOEPASSING VAN TELECOMMUNICATIE IN DE BLOEMISTERIJSECTOR

Aspecten	Schakels van de bedrijfskolom				
	Producent	Veiling	Groot-handel	Klein-handel	Totale kolom
<hr/>					
A. <i>Logistieke processen</i>					
* bewerkingen, handelingen					
* loskoppeling goederen en informatiestroom					
* verwerkingskosten					
<hr/>					
B. <i>Informatiestromen</i>					
* openheid					
* snelheid					
* hanteerbaarheid					
<hr/>					
C. <i>Markt</i>					
* doorzichtigheid					
* afstemming vraag/aanbod					
* kanalisering wereldhandelsstromen					
<hr/>					
D. <i>Marketingaspecten</i>					
* kwaliteit dienstverlening					
* marktgericht produceren					
* marketing mix optimaliseren					
<hr/>					
E. <i>Technische aspecten</i>					
* ontwikkelingsseisen					
* standaardisering, uniformering					
* technology-push					
<hr/>					
F. <i>Concurrentiepositie</i>					
* kosten					
* baten					
* koppeling productie- en handelscentrum					
<hr/>					
G. <i>Besluitvormingsprocessen</i>					
* kortere/langere lijnen					
* ondersteuning management					
* delegatie					
<hr/>					
H. <i>Sociale aspecten</i>					
* acceptatiedrempel, fricties					
* leerbereidheid, -voorziening					
* welbevinden, motivatie					

Figuur 5.1 *Frame-work voor integrale beoordeling van telecommunicatie*

per groep van min of meer gelijksoortige onderdelen ondergebracht.

Kan er een integraal model ontwikkeld worden dat al deze aspecten bevat, met elkaar vergelijkt, kwalificeert en kwantificeert? Op dit ogenblik zijn daartoe nog geen pogingen ondernomen. Nader inzicht is echter gewenst.

Voor verder onderzoek kan figuur 5.1 als uitgangspunt dienen. In deze figuur kunnen de positieve en negatieve effecten van toepassingen van Telecommunicatie voor de schakels van de bedrijfskolom aangegeven worden met plussen en minnen. Deze plussen en minnen zijn nu nog niet in de tabel opgenomen. In de vervolgfase dient daar verdere aandacht aan geschonken te worden.

Een ander probleem wordt gesignaleerd door de verschillende uitwerkingen van de deelaspecten op de verschillende schakels. Er zijn waarschijnlijk weinig aspecten die een eenduidige invloed hebben op alle schakels van de kolom. Positieve effecten op de ene schakel kunnen in een andere schakel minder positieve of zelfs negatieve effecten hebben.

Figuur 5.1 die tijdens het vooronderzoek is opgesteld zou verder gecompleteerd en uitgewerkt moeten worden. Het lijkt verstandig om meerdere experts hierbij te raadplegen. Naar alle waarschijnlijkheid kan deze tabel dan dienen als basis voor een kwantitatief model ten behoeve van een integrale doorberekening van de voor- en nadelen van TC, terwijl eveneens per schakel de gevolgen doorgerekend kunnen worden. Op deze wijze zou een beter fundament gecreëerd kunnen worden ten behoeve van de besluitvorming over TC-netwerken en kan aangegeven worden welke TC-projecten voordelig zijn voor de totale sector en dus prioriteit genieten.

Het ontbreken van een duidelijk inzicht in de kosten en baten die verbonden zijn aan een brede toepassing van TC is voor velen een belemmering om een visie voor de toekomst te ontwikkelen. Het kosten/baten probleem is vrij ingewikkeld omdat er naast de opbrengsten en de kosten van de eigen schakel respectievelijk van de gehele bedrijfskolom nog nevenaspecten van het diffusieproces kunnen optreden. Kwantificering van deze laatste categorie lijkt op dit moment zeer moeilijk.

In het algemeen zijn de experts van mening dat men gewoon met de ontwikkelingen mee moet om niet achter te gaan lopen. Een duidelijk beredeneerde of kwantitatief onderbouwde visie ontbreekt nog.

Zelfs binnen de afzonderlijke schakels van de bedrijfskolom is het vaak moeilijk om uitspraken te doen over de mogelijke voordelen van TC. TC netwerken hebben vele dwarsverbanden met sociale, sociaal-economische en maatschappelijke aspecten, die het functioneren van (groepen) mensen positief of negatief kunnen beïnvloeden. Een vage maar niettemin vaak gehoorde conclusie is dat TC de concurrentiepositie sterk kan beïnvloeden. In vervolgonderzoek zal dit aspect meer aandacht moeten krijgen.

Om in al dit soort aspecten inzicht te krijgen zijn berekeningen nodig op macro- en op meso-niveau. Daarbij moet de invloed van TC op de kwaliteit en de snelheid van de goederen- en de informatiestroom gekwantificeerd en doorgerekend worden.

De kostenkant van TC lijkt in vergelijking met de opbrengsten minder grote problemen op te leveren. Per schakel is men wel in staat om berekeningen te maken die het inzicht verruimen en de besluitvorming ondersteunen. Vaak gaat het daarbij om een vergelijking van de kosten van de oude en de nieuwe situatie. Zulke berekeningen worden tot op heden nog niet voor de gehele bedrijfskolom integraal uitgevoerd. Inzicht daarin is wenselijk.

Een onderwerp dat in alle schakels naar voren kwam is de mogelijke verdere ontkoppeling van de goederen- en de informatiestroom. Er is een tendens waarneembaar dat door toepassing van TC deze stromen lossen en onafhankelijker van elkaar gaan bewegen. Bovendien wordt er relatief veel onderzoek gedaan naar de goederenstromen zelf. Dat betekent enerzijds dat de logistieke processen zullen veranderen maar dat tegelijkertijd de informatiestromen anders dan voorheen gaan lopen. Tevens zijn er ontwikkelingen gaande waarbij de goederenstromen (nog) geen verandering ondergaan maar de informatiestromen onder invloed van TC wel aan verandering onderhevig zijn.

Veranderingen in de goederenstromen hoeven niet veroorzaakt te worden door de technische mogelijkheden van communicatie. Bestudering van de logistieke processen kan op zichzelf tot gevolg hebben dat een meer efficiënte weg voor de produkten gekozen wordt. Daarmee verandert echter ook de weg die de informatie aflegt. Verdere studie van deze processen is noodzakelijk.

Standaardisering van de berichtgeving bij TC heeft de zorg van velen. Wil men kunnen spreken van een mogelijke succesvolle toepassing van TC-netwerken voor de gehele bedrijfskolom dan zal voldaan moeten worden aan de voorwaarde dat de berichtgeving uniform en begrijpelijk is. Alleen daardoor zal de informatie-overdracht adequaat kunnen geschieden en zal slagvaardiger met de nieuwe ontwikkelingen kunnen worden omgegaan.

5.3 Projectplan

Door de deelnemende instanties is tot 1 januari 1990 in dit vooronderzoek een relatief groot aantal mensdagen geïnvesteerd. Daardoor heeft ander onderzoek tijdelijk een lagere prioriteit gekregen. Medewerking aan de uitvoering van het vervolgproject kan alleen gegarandeerd worden indien door middel van een externe financiering tijdig ruimte kan worden gemaakt in de onderzoek-capaciteit.

Het project bestaat globaal uit de volgende drie stappen:

1. Detailleren en uitwerken van de in dit conceptrapport be-

schreven goederen en informatiestromen op basis van hoofdstuk 3. Daarbij verdient het aanbeveling om ook de toekomstige stromen in kaart te brengen. Op basis van deze gegevens zal meer inzicht verkregen worden in de mogelijkheden van TC en zal een integraal overzicht van goederen- en informatiestromen voor de gehele bedrijfskolom tot stand gebracht kunnen worden.

2. Het nader detailleren en uitwerken van de aan TC gekoppelde kwalitatieve aspecten. Hiervoor zal de gepresenteerde figuur 5.1 als uitgangspunt kunnen dienen. Met behulp van diepte-interviews en de Delphi-methode zal bij deskundigen een consistent overzicht van allerlei aspecten verkregen kunnen worden. Daaruit moeten conclusies getrokken kunnen worden over de mogelijke positieve en negatieve effecten van TC voor de gehele kolom maar ook de schakels afzonderlijk. Het uitwerken van deze fase vraagt deskundigheid, kennis van zaken en voldoende voorbereiding.

3. Fase 1 en 2 zijn het uitgangspunt voor de derde fase, waarin de kwalitatieve modelbeschrijving van de effecten van TC omgezet gaat worden in een kwantitatief model. Hierbij kan gedacht worden aan een kosten/opbrengstenmodel, waarbij het niet alleen gaat om de kosten van de directe en tastbare investeringen in telecommunicatiemiddelen zelf. Bij de integrale kwantificering moeten alle kwalitatieve aspecten gekwantificeerd worden zodat een ondubbelzinnige en totale visie mogelijk is. Een partiële kostencalculatie is niet toereikend. Het is in deze fase noodzakelijk dat voortgebouwd wordt op de technische scenario's uit de JMA-studie.

5.4 Praktijktoepassing en suggesties 1)

5.4.1 Inleiding

De SITU is er voorstander van om de vervolgvacatiteiten van de studie "Telecommunicatienetwerken in de bloemisterijsector" zoveel mogelijk aan te laten sluiten bij de praktijkontwikkelingen in de sector. Hiervoor zijn diverse mogelijkheden; in de interviews tijdens de voorstudie zijn door de betrokkenen van de belangrijkste partijen ideeën, wensen en suggesties genoemd met betrekking tot de verdere ontwikkeling en toepassing van IT in de sector.

In het kader van deze studie hebben SITU en Ediforum overleg gevoerd over de diverse mogelijkheden voor vervolgvacatiteiten. Hierbij is gebruik gemaakt van:

- de verslagen van de gehouden interviews;
- de COAL-rapporten "Datacommunicatie-architectuur voor de Land- en Tuinbouw";

1) Auteur: H. Zwinkels (SITU).

- de scriptie "Telematica in de Bloemenbranche" (H. Voorn, 1987);
 - materiaal Ediflower-project.
- De verkregen informatie is verwerkt in een notitie (bijlage 8). Hierin is voor de diverse schakels in de keten (tuinder, veiling, groothandel, detaillist) aangegeven wat het belang kan zijn van automatisering en met name de elektronische gegevensuitwisseling (EDI).

5.4.2 Suggesties voor vervolg

In het mogelijke vervolg op deze studie zal aansluiting gevonden moeten worden bij de huidige praktijkontwikkelingen. Met name via het Ediflower-project is een eerste goede aanzet gegeven tot gestructureerde gegevensuitwisseling in de sector. Hierop kan worden voortgebouwd. Mogelijkheden zijn:

- gestandaardiseerde gegevensuitwisseling tuinder-veiling:
 - * gegevens van aanvoerbrieven en dagafschriften;
 - * aan te sluiten bij het informatiemodel glastuinbouw en de datacommunicatieprojecten in verband met bedrijfsvergelijking.
- het traject veiling-groothandel:
 - * uitbouw van de bestaande pilot vanuit Ediflower (zie bijlage);
 - * één gezicht realiseren van alle veilingen richting de handel.
- het traject groothandel-groothandel:
 - * elektronisch bestellen;
 - * snelle, actuele aanbods- en prijsinformatie;
 - * ontwikkeling elektronische nevendiensten.
- het traject groothandel-detaillist:
 - * elektronisch bestellen;
 - * snelle, actuele aanbods- en prijsinformatie;
 - * ontwikkeling elektronische nevendiensten.

Deze punten zijn bijlage 8 nader uiteengezet.

Op basis van bovenstaande mogelijkheden kan een werkgroep met betrokkenen een concreet projectvoorstel formuleren. SITU en Ediforum zijn bereid hieraan hun medewerking te verlenen.

5.5 Verdere stappen

5.5.1 Conclusies vooronderzoek

Op 9 januari 1990 vond bij JMA in Amstelveen een bijeenkomst plaats van degenen die betrokken zijn geweest bij het vooronderzoek naar "Telecommunicatienetwerken in de bloemisterij". Het gelijknamige conceptrapport stond op deze bijeenkomst ter discussie. De conclusies van deze bijeenkomst waren gericht op de toekomstige ontwikkelingen en worden hier samengevat. Voor de volledige tekst wordt verwezen naar het verslag (Zwinkels, 1990).

1. De SITU pleit voor een pragmatische aansluiting bij de praktijkontwikkelingen. Ze wil bestaande knelpunten door middel van proefprojecten oplossen.
2. Ediflower project: het is belangrijk dat er bij de handel een grotere integratie plaatsvindt tussen de huidige activiteiten en de mogelijkheden van telematica. Prioriteit ligt bij de logistieke informatie.
3. Er moet meer aandacht besteed worden aan de afzetproblematiek. Enkele knelpunten zijn:
 - de kleinschalige opzet van de handel beperkt de toepassingmogelijkheden van telematica;
 - de handel is minder georganiseerd en wordt daardoor minder ondersteund in vergelijking tot de telers.
4. Bij een geïntegreerde aanpak voor de hele keten is het nodig allerlei aspecten rondom telematica te beschrijven, te kwalificeren en zoveel mogelijk modelmatig te kwantificeren.
5. Telematica is niet alleen een kwestie van techniek, maar ook van logistiek, marketing, concurrentie en sociale aspecten met betrekking tot de hele bedrijfskolom (zie tabel 5.1).
6. Er moet gestreefd worden naar een beleidsmatig kader voor telematica-ontwikkelingen in de gehele keten. Hiermee is het mogelijk voor de overheid om gericht door middel van onderzoek en/of subsidies te ondersteunen.
7. Na afronding van de Ediflower vervolgstudie en de COAL-bijeenkomst "Datacommunicatie" (COAL, 1990), zal nader overleg plaatsvinden tussen de betreffende partijen. Alle betrokkenen zijn voorstander van regelmatig overleg in de sector op beleidsniveau. Het initiatief hiervoor berust bij de SITU.

5.5.2 Edi-agro platform

Aansluitend op punt 6 en 7 van paragraaf 5.5.1 wordt vermeld dat door een initiatiefgroep van belangstellende bedrijven en organisaties een plan ontwikkeld is om een Edi-organisatie voor de agrarische sector op te zetten.

"In dit plan wordt onder meer aandacht besteed aan doelstelling en taken van het Edi-Agro platform, organisatorische en juridische structuur, menskracht, activiteiten en financiële middelen. De initiatiefgroep legt dit plan voor aan potentieel geïnteresseerde bedrijven en organisaties binnen de agrarische sector met het verzoek om te participeren. Voorgesteld wordt om een groep te vormen die gezamenlijk tot oprichting van het Platform overgaat, waarna het aantal participanten verder kan toenemen. Deelname staat open voor bedrijven en organisaties die werkzaam zijn in de agrarische sector" (Edi-Agro platform, 1990).

"De algemene doelstelling van het Edi-Agro Platform is het ondernemen van activiteiten ter bevordering van de toepassing van elektronische gegevensuitwisseling ten behoeve van de agrarische sector in Nederland. Dit betreft zowel de gegevensuitwisseling van boeren en tuinders met de agrarische toeleverende, verwerken-

de en dienstverlenende bedrijven, organisaties en overheid als de gegevensuitwisseling binnen deze onderdelen van de agrarische sector. Het Platform is geen facilitair bedrijf en zal geen activiteiten ondernemen die strijdig zijn met de belangen van de aangesloten bedrijven en organisaties" (Edi-Agro Platform, 1990).

Er zal nader bekeken moeten worden in hoeverre de geplande activiteiten van het Edi-Agro Platform de initiatieven van de betrokkenen bij het onderzoek "Telecommunicatienetwerken in de bloemisterij" overlappen. Het is voor de hand liggend dat de SITU de ontwikkelingen zal volgen en coördinerend en sturend op zal treden.

5.5.3 Speerpuntproject

In 1990 werd door een student van de Landbouwniversiteit Wageningen een stage afgerond, die opgezet was in het kader van de studie naar telecommunicatienetwerken in de bloemisterij. Het project handelt over de mogelijkheden van audio-visueel veilen. De problematiek wordt gezien met behulp van een optimaliseringsmodel voor de wereldwijde distributie van snijbloemen. Het stageverslag zal bij het LEI in de vorm van een onderzoekverslag verschijnen (Sluys, 1990). Hier wordt een korte samenvatting gepresenteerd:

"Audio-visueel veilen is gedefinieerd als elke telematicatoepassing die verzending van beeldmateriaal van snijbloemen in een bepaald exportland naar kopers op diverse locaties in de wereld mogelijk maakt en waarbij de klokfunctie van het veilproces gehandhaafd blijft.

De twee belangrijkste logistieke voordelen van audio-visueel veilen zijn:

- minimalisering van transportkosten;
- afname van voorraad- en bewerkingskosten.

Beide hebben een verkorte doorlooptijd van snijbloemen in de afzetketen tot gevolg.

Het optimaliseringsmodel minimaliseert de som van transport-, telematicakosten en invoerheffingen en wel zodanig dat de wereldwijde vraag en aanbod van snijbloemen aan elkaar gelijk is. Het openen van vele veillocaties in de wereld leidt tot hoge telematicakosten, terwijl het bestaan van slechts één veillocatie samengaat met hoge transportkosten.

In de optimale situatie zijn veillocaties geopend in Nederland, Colombia en Thailand. Italië en Spanje komen bij uitbreiding van het aantal veillocaties als eerste in aanmerking. Nederland zal ook in de situatie dat in de tien belangrijkste exportlanden een veillocatie is ingericht, nog steeds over verreweg de grootste veilcapaciteit dienen te beschikken". (Sluys, 1990)

Literatuur

- Bruchem, C. en G.F. Tamminga (red.)
Landbouw-Economisch Bericht 1990 en vroeger
Den Haag, LEI, 1990
- Coördinatieorgaan Automatiseringsontwikkeling Land- en Tuinbouw,
Agrarische Datacommunicatie, Een strategisch en organisatorisch
perspectief
Den Haag, COAL, 1989
- Datacommunicatie-architectuur voor de land- en tuinbouw
Den Haag, COAL, 1989
- Informatiemodel glastuinbouw
Den Haag, Ministerie van Landbouw en Visserij, 1986
- James Martin Associates
The 20/20 Telecommunications study
Amstelveen, JMA, 1989
- Jansen, J.L.G.M. en W.G. Vervoort
Onderzoek Logistiek Potplanten
Wageningen, LUW, 1988
- Organisatiestructuur en ondernemingsplan Edi-Agro Platform
Den Haag, Landbouwschap, 1990
- Post, J.H. et al.
Agribusinesscomplexen in Nederland
Den Haag, LEI, 1987
- Sluys, J.T.M.
Audio-visueel veilen in de bloemisterij
Den Haag, LEI, 1990
- Tuinbouwcijfers 1990 en vroeger
Den Haag, LEI, CBS, 1990
- Voorn, H.
Telematica in de bloemenbranche
Utrecht, Rijksuniversiteit, 1987
- Zwinkels, H.P.
Verslag bijeenkomst 9 januari 1990 "Telecommunicatienetwerken in
de bloemisterij"
Honselersdijk, SITU, 1990

Bijlage 1 Interviews met deskundigen

H. ZWINKELS, COÖRDINATOR SITU (STICHTING INFORMATIEVERWERKING TUINBOUW)

1. Algemeen

Het gesprek met de SITU had een tweeledig doel. Enerzijds kon door de SITU ons gezichtsveld op de problematiek verbreed worden en het inzicht in de diverse aspecten van TC verhelderd worden terwijl anderzijds werd nagegaan of de opgestelde vragenlijst voldoende duidelijk was voor de te interviewen personen in de diverse schakels. Een belangrijk resultaat van dit gesprek was dan ook een meer uitgebalanceerde vragenlijst voor de nog te voeren gesprekken.

Door SITU wordt gesteld dat de bloemisterijsector qua automatisering en informatisering een van de meest vooruitstrevende sectoren is binnen de tuinbouw. Onderzoek naar mogelijke invloeden van de genoemde factoren op de organisatie en activiteiten van de kolom als geheel en de diverse schakels erin worden toegejuicht. In principe kan dit onderzoek goed ingekaderd worden in een al gedeeltelijk uitgevoerde studie van de COAL. In deze studie wordt een conceptbeschrijving gegeven voor een datacommunicatiestructuur in land- en tuinbouw, hetgeen een startpunt kan zijn voor sectoraanpak. Tevens is in dit rapport een uitgebreide inventarisatie opgenomen van allerlei informaticatoepassingen in de Land- en Tuinbouw.

2. Uitwerking vragenlijst (oorspronkelijke opzet)

Algemene verwachting is dat door telecommunicatie de snelheid van de goederenstroom door de gehele keten kan worden verhoogd en dat een verdere internationalisering van de bloemenhandel optreedt. Concreet betekent dit dat veiling en handel momenteel al druk bezig zijn om voor 1995 informatiestromen met elkaar uit te wisselen (onder andere factuurgegevens) en dat van veiling naar producent dagafschriften worden doorgegeven. Verdere ontwikkeling naar een aanbodsregistratie (korte en lange termijn) van producent naar veiling liggen in het verschiet. Dit zal de automatisering bij alle tuinders uiteindelijk ingang doen vinden (transactiegegevens). Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld bedrijfsvergelijking.

Probleem is de openheid van de informatie bij een TC-netwerk. Niet in elke marktpositie (veel aanbieders/weinig vragers) is dit wenselijk. Voordelen van TC kunnen zijn een snellere doorlooptijd met positieve kwaliteitsaspecten, versteviging internationale concurrentiepositie, beter inspelen op wensen van afnemer (kwaliteit/verpakking/etc.). Ook de interne vastlegging in de diverse schakels kan worden geautomatiseerd zodat een aantal handelingen per schakel kunnen wegvallen (kostenverlaging) en ook een vermindering van de kans op fouten optreedt.

Nadeel zal zijn dat de techniek vooralsnog niet voor een grote groep mensen van toepassing zal zijn. De veranderingsgezindheid in de sector is groot maar de toepassing/aanpassing vraagt tijd. Opleidingen waarin ook aan dit aspect aandacht wordt gegeven zijn in deze belangrijk.

De toepassing van TC is onderhevig aan een sterke technology push-beweging. De toepassing gebeurt meestal niet op bijvoorbeeld een kosten/baten-overweging maar is ook in belangrijke mate gebaseerd op het geloof dat op termijn de voordelen evident zullen zijn. Ook speelt mee dat "men de boot niet wil missen" en straks met een (inter)nationale achterstand zal worden geconfronteerd. Informatiestromen en diensten zullen zeker door TC beter op elkaar worden afgestemd. In hoeverre dit zal leiden tot verschuiving van activiteiten is nog onduidelijk. Door een betere afstemming tussen de wensen van de detailhandel en de producent (verpakking, kwaliteit) is het mogelijk dat bepaalde functies zoals ompakken, sorteren en dergelijke in bepaalde schakels niet meer plaats hebben of verschuiven naar andere schakels. De mate waarin dit kan is echter moeilijk exact aan te geven.

Het inspelen op internationale handelsstromen en door middel van TC daarin een centrale rol spelen lijkt mogelijk te zijn.

F. KOLDIJK, SECRETARIS BEDRIJFSSCHAP VOOR DE GROOTHANDEL IN BLOEMKWEKERIJPRODUCTEN

1. Algemene verwachtingen

Op korte termijn spelen alleen projecten die nu reeds gestart zijn. Op de eerste plaats is dat het project Geautomatiseerde exportmelding van het bedrijfsschap. Dit heeft betrekking op de registratie door het bedrijfsschap van exportzendingen. De exporteur dient (diende) daarvoor de exportfactuur af te geven aan de balie van het bedrijfsschap. Via het geautomatiseerde systeem vervalt deze verplichting en worden de benodigde gegevens uit de computer van de betreffende exporteur automatisch overgeseind naar de computer van het bedrijfsschap. Bovendien vervalt hiermee de verplichting van de exporteur om de factuur aan te hechten aan het I-formulier van het Enig Document (Standaarddocument dat gebruikt wordt voor alle handelsverkeer binnen de EG). Deze werkwijze biedt het bedrijfsschap efficiëntie winst (sneller, minder kans op fouten). Daarom wordt deelname aan het systeem gesubsidieerd (f 5.000,- initieel + 0,10 per factuur). Aangezien de voordelen voor de exporteur ook duidelijk zijn is de animo voor deelname vrij groot. Hoewel het aantal aangesloten exporteurs nog beperkt is tot 20, wordt nu 30% van het exportvolume automatisch gemeld en is de verwachting dat over 2-3 jaar 60% gehaald wordt).

Het tweede project waarmee reeds gestart is, is het Ediflow project. Dit project heeft betrekking op de elektronische gegevensuitwisseling van kweker naar veiling naar handelaar en visa versa. Binnen de huidige proeffase gaat het alleen over automatisering van aanvoerbrief en transactieverantwoording. In de toekomst kan aan uitbreiding gedacht worden in de vorm van prijslijsten, orderlijsten (voor de volgende dag) enz.

In Frankrijk zijn op dit moment particuliere initiatieven genomen om via MINITEL detaillisten de gelegenheid te bieden bestellingen te plegen bij de handel.

2. Voor- en nadelen van TC

Ten aanzien van voor- en nadelen van TC voor de groothandel gelden de algemene voordelen van snellere communicatie, kostenbesparingen door vermindering van dubbele administratieve handelingen en daardoor verhoging van de kwaliteit van de dienstverlening. De verdergaande standaardisering die noodzakelijk is om geautomatiseerde gegevensuitwisseling mogelijk te maken levert enige specifieke problemen op voor de groothandel. Door de veelheid aan afnemers zal standaardisatie moeilijk zijn, mede omdat de macht van sommige afnemers groot is en zij derhalve hun eigen standaard kunnen dicteren aan de groothandel. Door standaardisering zal de concurrentie binnen de sector toenemen. De (administratieve) drempels om een andere leverancier te nemen worden verminderd (klantenbinding wordt minder). Geautomatiseerde communicatie tussen veiling en groothandel zal wel veel efficiëntie voordelen opleveren.

3. TC en de functie van de groothandel

Binnen de sector vervult de groothandel een aantal diensten. Afgezien van de logistieke functie van doorstuwning van het produkt kan gedacht worden aan financiering (ten behoeve van afnemer), informatievoorziening over prijs, produkt en kwaliteit en het opvangen van prijsfluctuaties (prijsbuffer). Door TC zal de kwaliteit, snelheid en hoeveelheid informatie toenemen. Te denken valt aan verdergaande specificaties met betrekking tot kwaliteit, bloeistadium, prijs en dergelijke bij orderafhandeling. De kwaliteit van de dienstverlening gaat hierbij vooruit, de flexibiliteit binnen het koopproces wordt minder omdat alles veel strikter is vastgelegd. Ten aanzien van informatie kan worden opgemerkt dat door TC veel dubbele handelingen voorkomen kunnen worden en informatie (mede hierdoor) verbreed kan worden, bijvoorbeeld informatie naar de afnemer over wanneer een produkt op de markt verwacht kan worden.

4. Toekomstige ontwikkelingen

Ten aanzien van nieuwe ontwikkelingen in eigen en andere schakels zijn er een aantal mogelijkheden.

Potplanten: veilen in voorverkoop van monsters, daarna uitlevering op voorwaarden/tijdstip van de koper.

Informatie over teeltplannen waarmee het tijdstip van levering vooraf bepaald kan worden. Hierdoor wordt een termijnmarkt mogelijk, waarbij opties op partijen genomen kunnen worden. Ook is voor te stellen dat er op langere termijn een optiemarkt ontstaat waarin opties verhandeld worden.

Televeilen: Hiermee wordt bedoeld dat de groothandel vanuit het kantoor op de veiling koopt. De veiling kan maar hoeft dan niet meer het logistieke verzamelpunt te zijn (met name voor de grote produkten). Gevaar van televeilen voor de groothandel is dat ze mogelijk uitgeschakeld wordt. Een grote afnemer in Duitsland kan ook een aansluiting nemen. Bovendien wordt de openheid groter waardoor bij afnemers ook meer inzicht ontstaat in de marges van de groothandel.

De verdeelfunctie in veilingen zou overgenomen kunnen worden door robots in gekoelde ruimten waardoor de kwaliteit van het produkt beter behouden blijft.

Loskoppeling van informatie- en goederenstroom (papierens veiling) is bij potplanten mogelijk. Vooralsnog niet bij bloemen. De veilingmeester zou vervangen kunnen worden door een expertsysteem, waardoor een objectivering van de keuropmerkingen zal plaatsvinden.

5. Besluitvorming, diffusie en sociale aspecten

Besluitvormingsprocessen zullen niet wezenlijk veranderen. Door de meer technische kennis die nodig is bij automatiseringsbeslissingen zal wel een grotere verantwoordelijkheid gelegd worden bij de besluitvoorbereiders i.c. automatiseringsafdeling. De strategische besluiten ook met betrekking tot TC zullen echter steeds door de top van het bedrijf/organisatie genomen worden.

De diffusie van TC is sterk afhankelijk van de verwachte kosten en baten. Indien deze duidelijk zijn en sprake is van een kostenvoordeel (zoals bij export-registratie) vindt diffusie snel plaats. Als dit niet of minder het geval is (Ediflower), is de acceptatie moeilijker. Een beperkte groep zal snel meedoen onder het motto "bij blijven anders loop je achter" doch algehele acceptatie zal pas plaatsvinden als kosten en baten duidelijker zijn. Sociale aspecten vormen steeds minder een beletsel voor brade toepassing omdat specifieke kennis steeds minder vereist is door de toename van de gebruiksvriendelijkheid van de systemen. Verder werken een betere service van software-houses die de pakketten ontwikkelen, onderhouden en zorgen voor de opleiding van het personeel in het voordeel van een bredere en snellere diffusie.

A. VAN POELGEEST, HOOFD AUTOMATISERING VBA, VERENIGDE BLOEMENVEILING AALSMEER

1. Algemene verwachtingen

Bij het inschatten van ontwikkelingen op het gebied van TC is het onder andere door mogelijke trendbreuken moeilijk om in de toekomst te kijken. Het jaar 1995 is in dit verband al vrij ver weg. Bij het vooruitzien moet men zich beperken tot het inschatten van ontwikkelingen op basis van het huidige tempo van toename van informatietechnologie en TC. Interessant daarbij is de mate van congruentie tussen de deskundigen.

In het algemeen zijn succesvolle ondernemers ook technologiegebruikers. Daaruit mag afgeleid worden dat degenen die daar niet aan mee doen waarschijnlijk de boot zullen missen. Bij deze ontwikkelingen moet men niet alleen op de sector zelf letten, maar ook op ontwikkelingen in de andere schakels. De concurrentiepositie wordt immers mede beïnvloed door de wijze waarop de laatste schakel in de bedrijfskolom inspeelt op de wensen van de consument.

Ogenschijnlijke belemmeringen van technologische, economische of sociale aard zullen zich in de toekomst vanzelf oplossen. De baten van TC zullen zeker groter zijn dan de kosten ervan.

Het maken van een kosten-batenanalyse van de toepassing van TC in de toekomst is een uiterst moeilijke zaak. Kostenberekeningen zijn met een bepaalde onzekerheidsmarge nog wel mogelijk. De baten zijn onzekerder en door hun indirecte uitwerkingen op de processen lastiger te beredeneren en te berekenen. De balans zal vrijwel zeker uitslaan naar de positieve kant. TC is onvoorwaardelijk nodig, wie niet meedoet zal de aansluiting missen. Het een en ander is te betitelen als een vast ondernemersgeloof dat geënt is op het gevoel voor autonome ontwikkelingen, de toenemende betekenis van de techniek en op de voordelen van de openheid van de informatie-uitwisseling. Als zodanig valt dit onder het hoofdstuk van noodzakelijke innoverende ondernemersactiviteiten.

2. Van vraag- naar aanbodsmarkt

De toenemende betekenis van TC moet gezien worden tegen de achtergrond van groei van de bedrijven, sterke internationalisatie van de handel en een discrepantie tussen productie- en consumptiegebieden. Er zal echter altijd een betrouwbaar convergentiepunt noodzakelijk blijven. Dat convergentiepunt is de veiling die zich zal moeten richten op de meest efficiënte wijze van het bij elkaar brengen van de belanghebbenden.

In een vraagmarkt is de veilingklok het intermediair. In een aanbodsmarkt gaan ook andere prijsvormingsmechanismen een rol van betekenis spelen. In de vorm van bemiddelingsbureaus en door middel van conceptverkopen is daar recentelijk vorm aan gegeven. Aan deze ontwikkelingen zijn enige voorwaarden verbonden: Standaardisatie van produkten en een goed georganiseerde informatie-uitwisseling. Voor de toekomst betekent dit dat er bij iedere telefoon een computer komt te staan. Directe communicatie via beeldschermen tussen de belanghebbenden is dan mogelijk. De ontwikkelingen in het TeleVBA-project wijzen ook duidelijk in die richting.

Het toekomstbeeld dat dan ontstaat is als volgt kort te omschrijven:

1. De kweker geeft op welke produkten hij op een bepaalde termijn kan leveren.
2. Veiling geeft deze informatie over een mogelijk toekomstig aanbod door.
3. De kopers doen op basis hiervan een geautomatiseerd bod.

Bij deze processen heeft de veiling een intermediaire functie en verricht geen dwingende sturing. Wel kan zij het gebruik en de wijze waarop TC zijn beslag kan krijgen initiëren. In dat proces moet zij een betrouwbaar instituut zijn dat kwaliteit waarborgt en eventuele geschillen regelt. De beslissing of er gekocht dan verkocht wordt berust altijd bij de koper of verkoper. Betrouwbaarheid van de ingebrachte gegevens aan de bron is echter voorwaarde voor een goede functionering.

3. TC en informatiestromen

De hiervoor geschetste ontwikkelingen zullen kunnen leiden tot de ont koppeling van goederen- en informatiestromen. TC kan zich daardoor ontwikkelen als een meer direct sturingsmechanisme tussen koper en kweker. Tegelijkertijd kan zich hierbij een segmentering van markten voordoen. Bij produkten die in het groot geteeld en ook in het groot verhandeld worden kan de prijsvorming een vrij stabiel beeld geven. Inschakeling van bemiddelingsbureaus of gebruikmaking van conceptverkopen kan dan succesvol zijn. Om relatief kleine partijen en kleine kopers bij elkaar te brengen zal de veilingklok het middel bij uitstek blijven. Deze twee ogenschijnlijk verschillende wijzen van vermarkten zijn niet met elkaar in strijd maar kunnen elkaar daarentegen goed aanvullen.

Bij de nieuwe vorm van informatieoverdracht blijven/worden ook andere elementen belangrijk bij de ondersteuning van de koop/verkoop beslissingen. Daarbij valt onder andere te denken aan verpakking, tijdstip van leveren, etc. Alle schakels in de bedrijfskolom hebben nu bepaalde taken en zullen die in de toekomst waarschijnlijk kunnen behouden. Door TC kunnen deze werkzaamheden en taken

echter beter op elkaar afgestemd worden. De VBA zal serieuze aanbods-informatie blijven verzorgen ten behoeve van het zeker stellen van de belangen van de leden. Toch zal er een selectieve sturing plaatsvinden.

Zo zal bijvoorbeeld steeds de vraag gesteld moeten worden wie er van de aangeboden informatie gebruik mag maken. Bij het Edi-project, dat een betere infrastructuur voor de sector op het gebied van TC beoogt, moeten naast de inhoud van de berichten ook duidelijke afspraken gemaakt worden over de gebruikers zelf.

4. Scheiding van goederen- en informatiestromen

Scheiding van de goederen- en informatiestroom betekent automatisch dat de goederen goed gedefinieerd moeten worden. Het informatieveilen stelt dus hoge eisen aan de betrouwbaarheid van de informatie. Het "video-veilen" zal in de nabije toekomst waarschijnlijk geen grote kans hebben. De afstand tot het te veilende produkt en het ontbreken van de directe voeding ertoe staan een snelle ontwikkeling ervan op korte termijn in de weg. In de groentesector is de verwachting dat de koper binnen een aantal jaren niet meer in de tribune zit maar achter de terminal.

- 1) "De VBA denkt dat deze ontwikkeling zich in de sierteeltsector aanzienlijk langzamer zal voordoen. De belangrijkste redenen hiervoor zijn niet alleen de aard van de produkten en de aard van de afzet, maar ook het feit dat de VBA dit als ongewenste ontwikkeling ziet. Sierteeltprodukten laten zich veel moeilijker standaardiseren; er zijn vele duizenden soorten bloemen en planten die door lengteverschillen nog verder gedifferentieerd moeten worden. Hierdoor is het veel moeilijker om grote uniforme partijen (blokken) te creëren.

Ook de afzet is verschillend. Bij de groente vindt 80% van de afzet plaats via het grootwinkelbedrijf; in de sierteeltsector maar 20%. Het overige gaat via de kleinschalige straatverkoop of de bloemenspecialzaak. Daarom verwacht de VBA dat deze "high-tech"-benadering in de groentesector voor wat betreft het gebruik van informatietechnologie in het prijsvormingsproces zich voortsnog niet zal voordoen in de sierteeltsector."

In verband met de internationalisatie van de handel doet zich de mogelijke scheiding van goederen en informatie duidelijk voor. In dat geval zal een keuringstation op een nader te bepalen plaats in het logistieke proces een voorwaarde zijn voor een succesvolle ontkoppeling.

5. Voor- en nadelen van TC

Algemeen geformuleerd zijn de voordelen van TC te vinden op het gebied van verbetering van de efficiency van handelingen, betrouwbaarheid van gegevens en de snelheid van informatie-overdracht. Nadelen kunnen ontstaan in de aanloopperiode omdat veranderingen in het functioneren in het algemeen onzekerheden en spanningen creëren. De besluitvormingsstructuren in de bedrijfskolom zullen onder invloed van een opener aanbods-informatie veranderen. De besluitvorming zou mogelijk ook accentverchuivingen kunnen ondergaan. Zo zal bijvoorbeeld meer het accent kunnen komen te liggen op een directer contact tussen de kweker en de detailhandel (met mogelijke uitschakeling van de groothandel). Anderzijds zal door specialistische kennis in elke schakel een dergelijke ontwikkeling zich waarschijnlijk niet gauw voordoen. Een opener informatiesysteem zal echter de klant van de klant inzicht kunnen geven in de achterliggende elementen van de koop-(prijs).

- 1) Citaat uit: Dr. A. van Poelgeest, Bloemenveiling Aalsmeer VBA. Automatisering in de sierteeltsector, doel of middel, 21-3-1989, Lezing Congres "Agri-Informatisering in een veranderende markt".

Zich bedreigd voelende schakels zullen daardoor beschermende maatregelen gaan nemen of zullen anticiperen op toekomstige gebeurtenissen. Zij zullen zich in de concurrentiestrijd staande trachten te houden door zich te richten op hun specialistische kennis en die nog verder aan te scherpen.

Door de verdere toepassing van TC is het ook mogelijk dat beslissingen op een lager niveau in de hiërarchie genomen zullen worden. Door de openheid, betrouwbaarheid en de gemakkelijker te interpreteren gegevens zal er in de besluitvormingsprocessen wellicht eerder gedelegeerd worden naar lagere besluitvormingsniveaus.

6. TC-projecten in de schakel

Inkoop Informatiesystemen hebben in het kader van TC goede kansen. De VBA start bij de factuur die rechtstreeks in de computer ingebracht wordt. Het versturen van berichten is vrij simpel maar zeker geen garantie voor succes van een systeem. De vraag die altijd gesteld moet worden is of de ontvanger er wat mee kan doen. De eisen die de ontvanger stelt moeten dus altijd in het systeem ingebouwd worden. Daartoe zal de ontvangende partij ook in het systeem moeten investeren. Indien meerdere schakels c.q. organisaties bij een TC-project betrokken worden moeten tussen de partijen duidelijke afspraken gemaakt worden.

De bruikbaarheid en het nut van de informatie moet voor de handliggend zijn. Zo zal de kweker bijvoorbeeld bij het elektronisch aanbieden van zijn producenten naast de hoeveelheid, soort en kwaliteit de aard van het productieproces moeten vermelden. Tevens moeten er gegevens beschikbaar gesteld worden over de gebruikte bestrijdingsmiddelen en moet de naam van de teler vermeld zijn. Op deze wijze worden er dus gegevens vanuit de basis toegevoegd en in de vorm van een afgerond pakket ter beschikking gesteld van de gebruiker.

Pas als dat pakket volledig aansluit bij de behoefte van de gebruiker is de basis gelegd voor een succesvolle toepassing van TC.

W. VAN RIJN, POTPLANTENKWEKER

1. Algemene verwachtingen

Voor veel ondernemers gaan de ontwikkelingen in de informatietechnologie en TC te snel. Voortijdig afhaken is daarvan het gevolg. De kwaliteit van de informatie-overdracht zal door deze snelheid negatief beïnvloed kunnen worden. TC zal vooral een hulpmiddel kunnen zijn bij het bedrijfsbeheer op de grotere bedrijven. Veel (kleine) tuinders met groene vingers zullen verdwijnen en plaats gaan maken voor ondernemers met een hoog ontwikkelingsniveau dat borg staat voor een soepel gebruik van informatica.

De tuinbouw zal marktgerichter moeten gaan produceren. Er zal commerciële gedachte en gehandeld moeten worden om de kansen die er zijn daadwerkelijk te verzilveren.

Indien de informatie-uitwisseling door TC gestimuleerd wordt zal dat zeker ten goede komen aan de mogelijkheden voor Nederland om als handelsland voorop te blijven lopen. Juist de combinatie van een sterk productiegebied en een internationaal handelacentrum maken het voor Nederland aantrekkelijk om alle middelen om dat te bereiken aan te wenden. TC heeft daar een belangrijk aandeel in.

2. Door standaardisatie wordt meer duidelijkheid geschapen over de te verhandelen producten. Videobeelden kunnen een nuttige bijdrage leveren ter ondersteuning van de koopbeslissing. De eis die heel speciaal aan TC gesteld wordt is uniformiteit in de informatie(overdracht). Het proces wordt daardoor begrijpelijker en wordt eerder in brede kring geaccepteerd. Pas als dat bereikt kan worden zal TC een middel kunnen worden om de sector sterker te maken. Belanghebbenden zullen al hun krachten aan moeten wenden om dat te bewerkstelligen.

Overleg tussen verzenders en ontvangers van informatie is noodzakelijk. Daarbij zal het belang van de sector moeten prevaleren boven het individueel belang of boven het belang van een enkele schakel.

3. De rol van de veiling

Wat er ook zal gebeuren in de gang van de logistieke processen en in de informatiestromen, een betrouwbaar distributiecentrum zal altijd noodzakelijk blijven. Met de veiling als intermediair zijn de telers sterk en ontstaat er een zeker tegenwicht tegen grotere machten. De veiling zal in de toekomst nog meer een bemiddelende rol moeten gaan spelen tussen de handel en de producent dan nu het geval is. Daarbij kan onder andere gedacht worden aan het richting geven aan informatiestromen die de handelaar en de teler bij elkaar brengen, zonder dat de veilingklok als intermediair dienst doet. Toch zal de klok altijd een belangrijke rol blijven spelen bij het tot stand komen van transacties. Telers willen ook graag de bemiddelende rol aan de veiling overlaten. Zij willen niet overgeleverd zijn aan de grillen van grootwinkelbedrijven.

In de toekomst zal de veiling als organisatie meer als regelaar en bemiddelaar op gaan treden. Mede daardoor kan de logistieke stroom af gaan wijken van de huidige. De ongebreidelde groei van veilingen (oppervlakte, inhoud gebouw) zal door aanpassing van de logistiek en de invloed van TC zeker tot staan gebracht worden. Logistieke processen zijn te lang en te tijdrovend. Meer werkzaamheden zouden bijvoorbeeld op de bedrijven zelf verricht kunnen worden. De veiling zou daarbij als coördinator een belangrijke rol kunnen spelen.

4. Marktgericht denken

De rol van de veiling zou zich verder kunnen uitbreiden op marketinggebied. Daarbij kan gedacht worden aan consumentenonderzoek en visuele reclame (TV-spotjes) voor producten die gevraagd worden en/of afgezet gaan worden. Feeling met de wensen van de consument moet in de eerste plaats nagestreefd worden.

Afhankelijkheid van grootwinkelbedrijven heeft waarschijnlijk vele nadelen. Als we de bedrijfskolom bezien kunnen we concluderen dat er teveel schakels in voorkomen die invloed uit kunnen oefenen op het productiepakket zonder dat daarmee de belangen van de consument gediend hoeven te zijn. De signalen voor de te telen producten moeten rechtstreeks uit de markt gehaald worden. Daarnaast zal de markt ook rechtstreeks beïnvloed moeten worden door bijvoorbeeld meer en gericht gebruik te maken de media.

5. De voor- en nadelen van TC

De voordelen zijn niet gemakkelijk exact aan te geven. Als ondernemer ben je aan iets bezig waarin je gelooft en waarvan misschien pas veel later profijt zal hebben. Activiteiten op het gebied van de informatica en TC brengen dus niet direct geld op. Een te snelle introductie van informatietechnologie en/of TC brengt onrustgevoelens mee voor degenen die er mee moeten werken of bij die mensen die de besluitvorming daarover voor hun rekening moeten nemen. Bestuurders moeten vaak bijgeschoold worden om de meer technisch georiënteerde medewerkers te kunnen blijven begrijpen. Automatiseringsafdelingen binnen bedrijven gaan anders een eigen leven leiden. Het is raadzaam om de voor- en nadelen van IT/TC beter zichtbaar of kwantificeerbaar te maken om daardoor betere beslissingen te kunnen nemen.

De kennisachterstand voor vele (ook relatief jonge) medewerkers is al te groot om de verdere ontwikkelingen bij te kunnen benen. Volledig inzicht in deze complexe materie is voor weinigen weggelegd. De snelheid van de introductie van TC kan een vijand zijn van succesvolle toepassing in de toekomst. TC kan behulpzaam zijn bij besparingen in de logistieke processen. Door de financiële voordelen daarvan kan de voorsprong op de concurrentie veiliggesteld blijven. Door de toepassing van TC zal de openheid van informatie kunnen toenemen. Voor openheid van informatie hoeft men niet bevreesd te zijn daar zij de tuinbouw juist sterk gemaakt heeft. Dat principe zal in de toekomst ook wel van toepassing blijven. Wel zal er overleg gepleegd moeten worden tussen de betrokken partijen over wie er allemaal toegang kunnen hebben tot de gegevens zonder dat er belangen geschaad zullen worden.

A. UITHOL, ADJUNCT DIRECTEUR INFORMATIEMANAGEMENT EN AUTOMATISERING BLOEMENVEILING WESTLAND

1. Vraag- en aanbodsmarkten in relatie tot de openheid van informatie

Ook bij veiling Westland wordt gesteld dat de markt aan het veranderen is van een vraag- naar een aanbodsmarkt. Daarom zal gericht gezocht moeten worden naar een afzetwijze die er zorg voor draagt dat het Nederlandse produkt op deze aanbodsmarkt zijn weg zal blijven vinden. Inspelen op wensen van consument/afnemer, een gericht marketingbeleid vanuit de veilingen op basis van aanbodgegevens, aandragen van informatie ter ondersteuning van het beslissingsproces van de tuinder (van bulk naar specialiteiten) behoren hiertoe. Verwacht mag worden dat om dit te bereiken de uitwisseling van informatie over het aanbod algemeen zal worden ondersteund en dat alle partijen in de keten zullen meewerken aan het tot stand komen van een goed aanbodsysteem.

Om er voor te zorgen dat het aanbod zo goed mogelijk wordt afgezet is openheid en betrouwbaarheid van aanbodsinformatie noodzakelijk.

Op producentenniveau wordt betwijfeld of het tot nu toe gehanteerde "uitwisselingsmodel" van informatie zal blijven bestaan. Tot nu toe is door het open systeem van de Nederlandse tuinbouw een sterke internationale concurrentiepositie opgebouwd. Dit betrof in belangrijke mate "bulkproduktie". In een veranderde markt van vraag naar aanbod zal men zich meer elkaars concurrent kunnen gaan voelen. Er moet "geknokt" worden om het produkt af te zetten waarbij men zich wil "onderscheiden" van de collega tuinder. Dit kan een beperking opleggen aan de informatie die men prijs wil geven. Daarnaast wordt gesteld dat deze specifieke teeltinformatie bijzonder snel weglekt naar buitenlandse concurrenten.

2. Ontwikkelingen op TC-gebied

Op producentenniveau zal op het bedrijf (interne TC) een (verdere) koppeling tot stand komen tussen procescomputer en bedrijfsregistratiecomputer. Op korte termijn dienen hiervoor afspraken te komen voor uniforme communicatie. Technisch gezien is dit geen complexe zaak.

De toepassing van sensoren gekoppeld aan de procescomputer ligt in het verschiet waardoor het teeltproces steeds verder geregeld kan worden.

Voor de externe communicatie zal de bedrijfsregistratie en -vergelijking verder uitgebouwd worden (alhoewel hier enige grijze wolken aan de horizon opdoemen, in verband met openheid van informatie).

Naar de veiling toe zal veel meer elektronisch gecommuniceerd worden. De "veilingbrief" zal op korte termijn zijn informatiewaarde verliezen als via TC de informatie wordt aangeboden. Alleen voor begeleiding van de logistieke stroom zal de brief aanwezig zijn. Voor het jaar 2000 zal alle informatie elektronisch worden aangeboden (bar-codesysteem wordt dan uitgebreid toegepast). De aangeboden informatie zal voor het classificeren van partijen steeds uitgebreider worden. Allerlei teeltkenmerken zullen meegenomen worden in de kwaliteitsaanduidingen, waarbij de naam van de kweker een enorm belangrijke rol speelt en zal blijven spelen.

Naast het elektronisch aanbieden van de goederenstroom zal in de komende tien jaar steeds meer voorinformatie over het verwachte aanbod aan de veilingen worden verstrekt.

In de ontwikkeling van de produktiekolom zal de veiling een centrale rol vervullen. Hierop wordt onder meer ingespeeld door een visie te ontwikkelen over het toekomstige veilproces (Cosmos-project).

Door de ontwikkeling van TC is de veiling in staat het veilingproces verder te segmenteren. Gedacht wordt aan een scheiding van het "veilproces" in "jumbo, turbo en mini" transacties.

De winkelketens in de afnemende landen zijn van een zodanige omvang dat geen enkele groothandelaar in staat is aan de soms enorme vraag te voldoen. In die gevallen wordt rechtstreeks aan de veiling gevraagd om te zorgen voor afhan-

deling van deze "jumbo"-transacties. Via een aanbodsysteem kan een en ander in de toekomst beter worden geregeld. De veiling wordt dan intermediair en er treedt een verdergaande scheiding op in de goederen en informatiestroom.

Deze jumbotransacties gaan buiten de veilingklok om. De turbotransacties betreffen het onderscheiden van grotere eenheden (hele palletwagens) ten opzichte van het huidige systeem van kopen van dozen (mini). Beide laatste gaan echter wel via de veilingklok. Het is echter de vraag of deze beide vormen van veilen nog wel gelijktijdig en/of op dezelfde plaats zullen gaan plaatsvinden.

Om de fysieke stroom te blijven beheersen zullen andere vormen van verwerking moeten worden gezocht. Het is voor de veiling duidelijk dat met de huidige ontwikkelingen in de bloemisterijsector in de nabije toekomst de logistieke stromen bij ongewijzigd beleid onbeheersbaar worden.

Naar de tuinder worden de gegevens over transacties elektronisch verstrekt zodat een koppeling naar registratie mogelijk is. Indien een goed aanbodsysteem wordt ontwikkeld kan het de rol van de veiling zijn om zodanige informatie aan de tuinders te verstrekken dat hiermee het strategisch en tactisch besturingsproces kan worden ondersteund (keuze teelten en teeltplannen). De veiling gaat hierbij niet de rol van de tuinder als manager overnemen maar meer als "externe adviseur" optreden.

Naar de afnemer toe zal een het produkt aangeboden worden met veel meer produktinformatie waarbij video-veilen zeer goed tot de mogelijkheden zal behoren. Dit maakt het mogelijk om "op afstand" te kopen nadat het produkt op beeld is gezien. In eerste instantie wordt gedacht aan plaatsen in de veiling maar ook plaatsen "op afstand" behoren tot de mogelijkheden. Het daadwerkelijk "zien" van het produkt is niet direct nodig. Op basis van goede bijgaande produktinfo kan met videobeelden gekocht worden. In de schakel naar de consument ziet alleen de inkoper het produkt en het afnemende winkelbedrijf koopt ook alleen op omschreven kenmerken. Het is nu al een vaststaand feit dat veel inkopers kopen op naam van de tuinder en het produkt niet van tevoren "bekijken".

De informatie uitwisseling naar groothandel zal worden gestandaardiseerd zowel wat betreft veilinggegevens (factuur, etc.) als aanbodgegevens. Deze aanbodgegevens zouden een totaal aanbod moeten geven van de bloemenveilingen (VBA, Westland, Flora, etc.).

Een doorkoppeling naar de klant van de exporteur/groothandelaar behoort zeker tot de mogelijkheden. Dit maakt het mogelijk dat vanuit de afnemer directer gestuurd kan worden op wat door de groothandel wordt ingekocht.

3. Kosten en baten van TC

Vanuit de veiling wordt een kosten/batenanalyse opgesteld voor de eigen schakel. De mogelijke alternatieven van TC worden beoordeeld op de technische mogelijkheden en kosten om vervolgens een selectie te maken. Aan de batenkant wordt gekeken naar de besparingsmogelijkheden op data-invoer. Door elektronisch informatie-uitwisseling van en naar tuinder/groothandel kunnen een aantal activiteiten op veilingniveau vervallen of worden beperkt (date-entry, uitsselecteren aanvorderbrieven, dagoverzichten, papier). Vanuit de veiling zal mogelijk programmatuur aan de tuinder ter beschikking worden gesteld om te zorgen voor een uniforme aanbidding van gegevens. Daarnaast zal TC de uitkomst moeten bieden voor het beheersbaar laten zijn en efficiënter maken van logistieke stromen. Dit kan uitmonden in besparingen op de kosten van logistiek die uiteindelijk doorwerken naar tuinder en groothandel.

Ook kan door communicatie tussen producent/afnemer ingespeeld worden op de wensen van de afnemer waardoor specifieke handelingen als ompakken, mengen, etc. beperkt kunnen blijven tot de uiterst noodzakelijke. Voor alle schakels kan dit leiden tot een lagere kostprijs. Snellere info zal naar verwachting geen voordelen opleveren. Binnen drie dagen heeft het produkt de weg afgelegd van produ-

cent naar consument. Voordelen liggen in een beter inspelen op wensen van de consument/afnemer, het beter op elkaar afstemmen van allerlei activiteiten in de kolom. De omvang van deze voordelen is moeilijk kwantitatief aan te geven.

Om internationaal te kunnen blijven concurreren is een efficiënt verwerkingsproces noodzakelijk dat snel en goedkoop de produkten in de gewenste verpakking ter plaatse brengt. TC speelt hierbij een onmisbare rol.

A. ZWITSERLOOD SECRETARIS VERENIGING BLOEMIST WINKELIERS

1. Algemeen

Binnen de detailhandel zijn er nog weinig ontwikkelingen gaande met betrekking tot Telecommunicatie en/of automatisering. Geschat wordt dat er op heden een kleine 300 bedrijfscomputers aanwezig zijn binnen de detailhandel (totaal + 4500 bedrijven). Deze apparatuur wordt in hoofdzaak gebruikt voor boekhouding en facturering. Mede door de kleinschaligheid binnen de detailhandel verloopt het diffusieproces met betrekking tot TC zeer traag. Ook voor toekomstige ontwikkelingen wordt verwacht dat deze traag zullen blijven gaan en dat er prikkels van buitenaf nodig zijn om het proces goed in gang te zetten. Vanuit de "achterban" komen er weinig initiatieven. De vereniging probeert door voorlichting de leden bewust te maken van de mogelijkheden voor automatisering. In het verleden zijn er initiatieven genomen om de FLEUROF-organisatie te automatiseren. Met name om financiële redenen is dit project in de ijskast gezet.

Momenteel lopen er wat kleine particuliere experimenten met TC op het niveau van groothandel/detaillist. Hierbij wordt door de groothandel (Firma Weerman, Aalsmeer) communicatie software ter beschikking gesteld aan de (10) detaillisten om zowel bestelling als verdere orderafhandeling te automatiseren. Ook via MINI-TEL wordt gedacht aan een dergelijke vorm van dienstverlening van de groothandel aan de detaillist.

2. TC, prijsvorming en dienstverlening

Ruim 60% van de detaillisten is afhankelijk van de groothandel voor de inkoop van de bloemen en planten. Binnen de schakel bestaat veel onvrede over het prijsbeleid van de groothandel, die in sommige regio's welhaast een monopoliepositie inneemt. De voor TC nodige standaardisatie en openheid zal meer duidelijkheid brengen in deze prijsvorming. In het kader van de verder voortschrijdende TC zal de positie van de groothandel zwakker worden. Op dit moment zijn de detaillisten voor een belangrijk deel aangewezen op de groothandel omdat met name de grote veilingen te weinig mogelijkheden bieden aan de kleine detaillist om zelf voor de klok in te kopen. Voor te stellen is dat de grote bulk produkten via de grote veilingen zullen lopen terwijl op kleinere satelliet-veilingen de detaillist zijn inkopen kan doen. Voorwaarde hiervoor is wel dat de prijsvorming door middel van bijvoorbeeld televeilen aan elkaar gekoppeld is. Een dergelijk systeem is ook voor de veiling aantrekkelijk omdat tijdens het veilproces de detaillist vaak als prijszetter optreedt. De groothandel daarentegen zal hierdoor extra concurrentie ondervinden.

Met betrekking tot de kwaliteit van de dienstverlening kan TC met name een rol spelen in de informatievoorziening van groothandel naar detaillist. Hierbij valt vooral te denken aan informatie over aanbod, kwaliteit en prijs. Naar de consument toe valt te denken aan het fleuropproject. Nu verloopt de informatie al via de telefoon en is als zodanig eenvoudig te automatiseren en dan eventueel uit te breiden met bijvoorbeeld verzorgingstips, houdbaarheidsgegevens en dergelijke.

3. Toekomstige ontwikkelingen

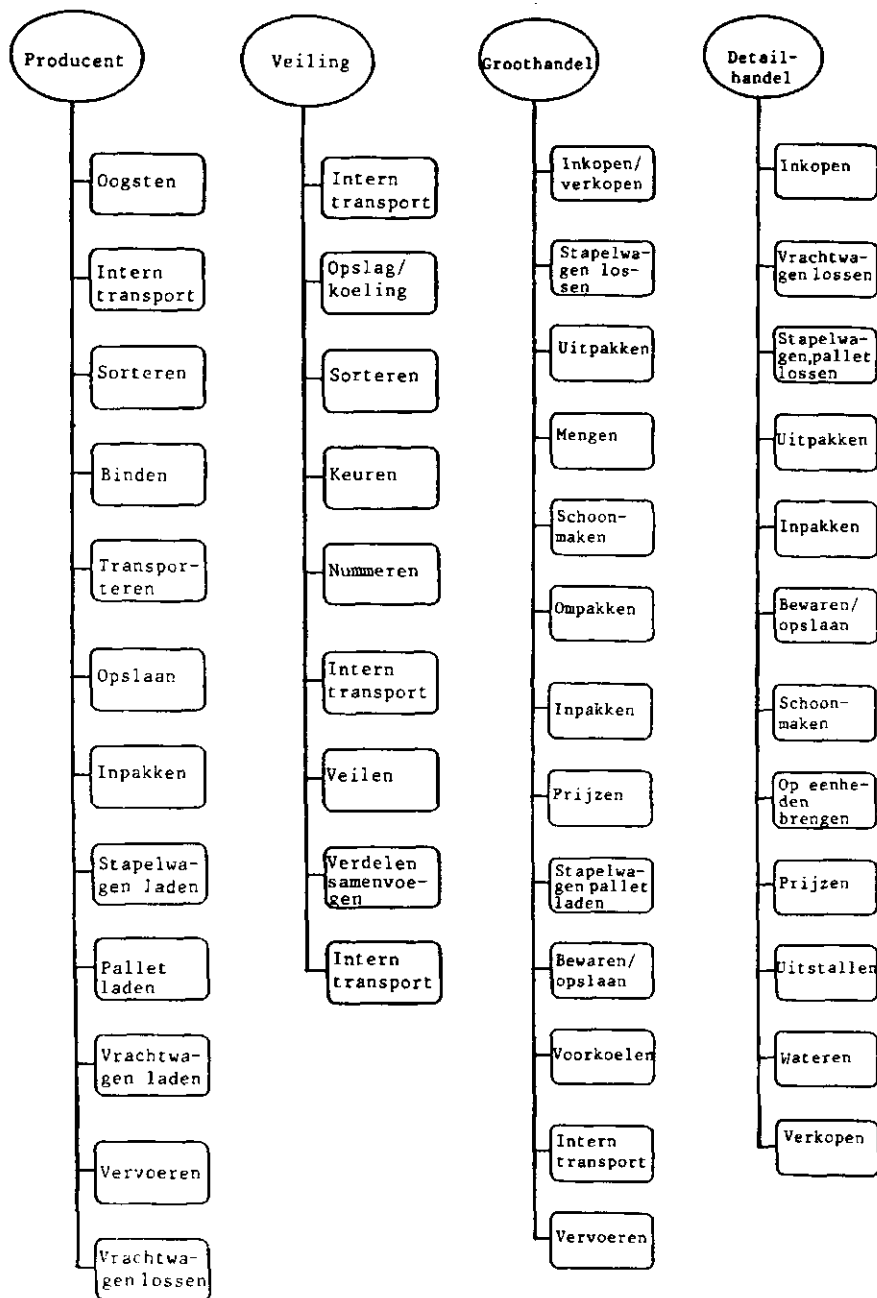
De diffusie van TC zal traag verlopen binnen de detailhandel. De kleinschaligheid vormt de grootste belemmering. Hierdoor zijn er met name bij de zeer

kleine bedrijven financiële drempels. Ook de deskundigheid of het mogelijk inhuren van deskundigheid vormt een probleem. Verder zal de gemiddeld hogere leeftijd van de ondernemer een snelle en soepele acceptatie niet bevorderen. De grotere detaillisten en zeker degene, die zich richten op de bedrijvenmarkt zullen sneller overgaan tot automatisering, waarbij tijdsbesparing bij de facturering het belangrijkste motief is.

4. Goederen- en informatiestromen

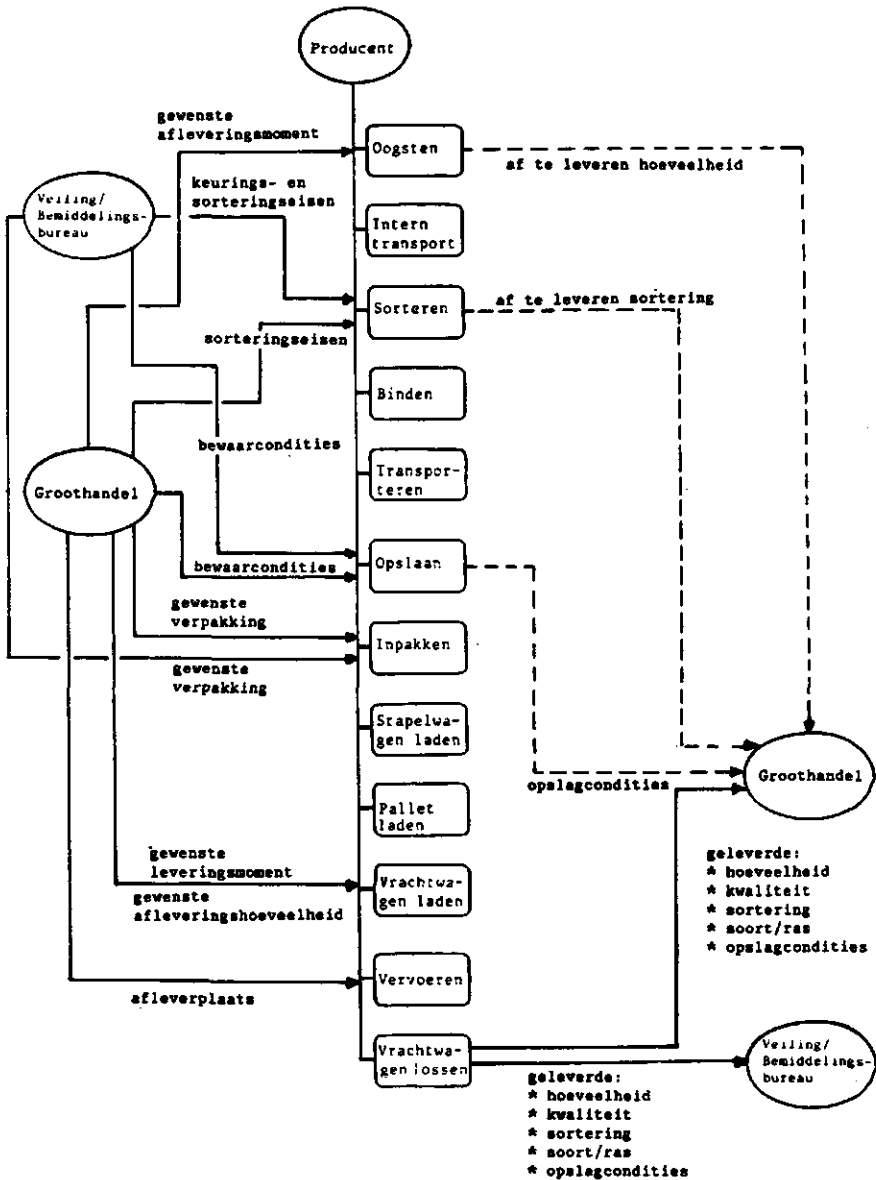
Loskoppelen van goederenstroom en informatiestroom is op korte/middellange termijn niet te verwachten in het traject groothandel-detaillist. Enerzijds vergt dit een verregaande standaardisatie en classificatie waarvoor de bouwstenen nog niet aanwezig zijn terwijl anderzijds de behoefte van de detaillist om het produkt te voelen, ruiken en zien tegengesteld zal werken. Dit laatste aspect vormt ook de belemmering om nu reeds telefonisch te bestellen. Naar de consument vormt de fysieke aanwezigheid van het produkt een belangrijk facet van de verkoop zodat "tele-shoppen" niet goed voorstelbaar is. Met name aan de verkoopkant komt steeds meer nadruk op de persoonlijke benadering, meer specialisatie op deelmarkten en daarmee ontstaan ontwikkelingen die meer in de richting gaan van verdergaande kleinschaligheid. Mogelijkerwijze kan ook hier een verder uitelkaar groeien van grote en kleine detaillisten verwacht worden die aan kan sluiten bij de eerder genoemde ontwikkeling op veilingniveau.

Bijlage 2 De activiteiten in de bloemisterijketen

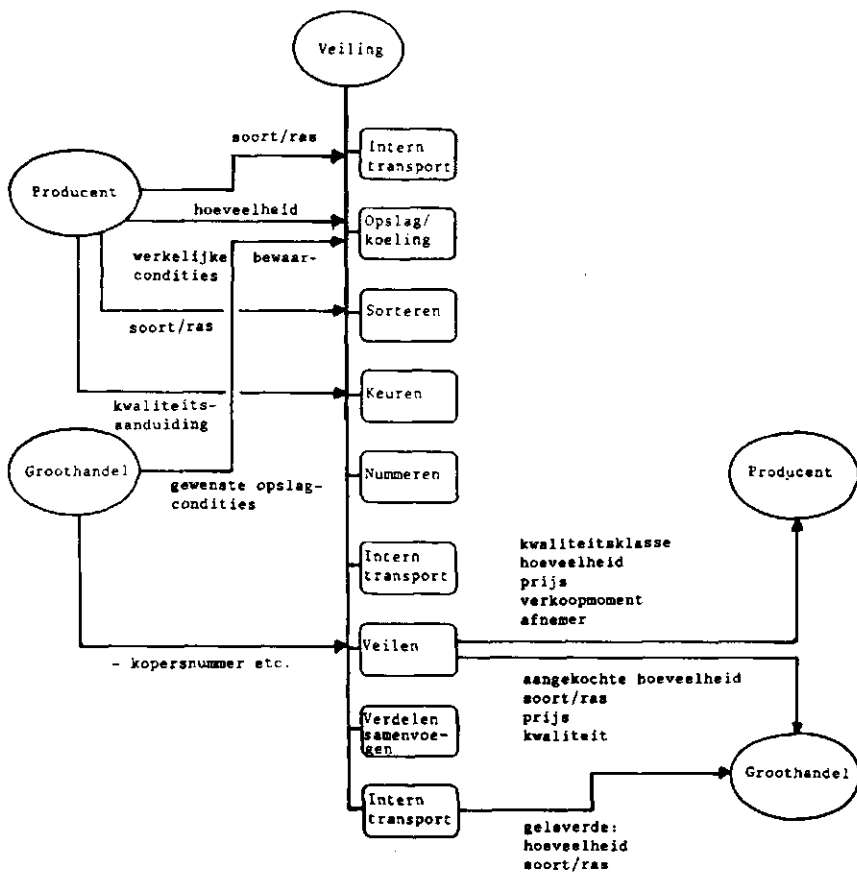


Figuur B1 De activiteiten in de bloemisterijketen

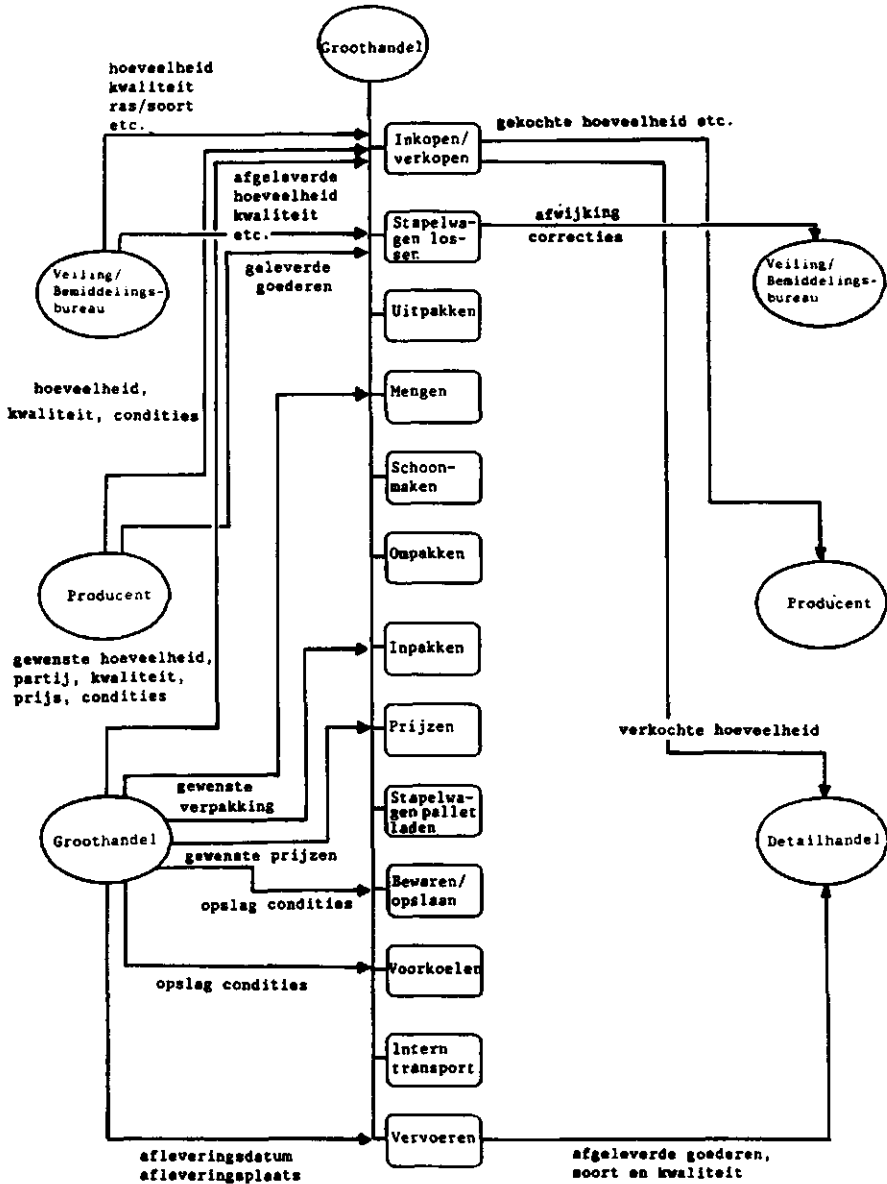
Bijlage 3 Informatiestromen



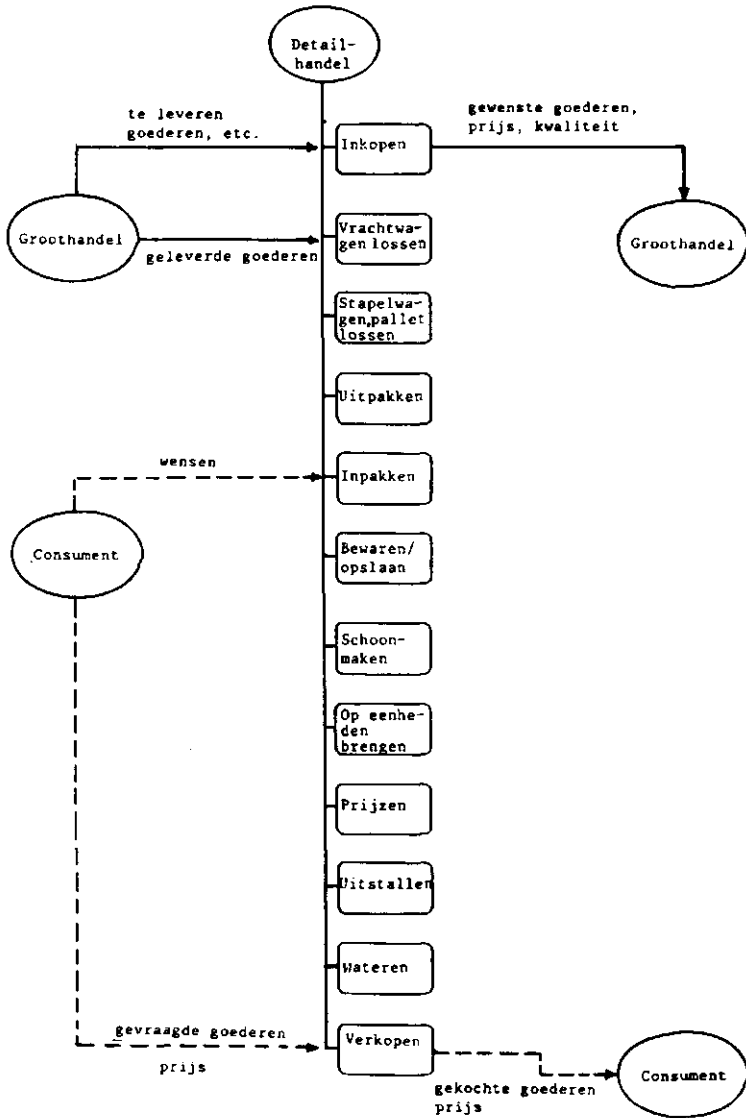
Figuur B2 Informatiestromen tussen Producent en Veiling en groothandel



Figuur B3 Informatiestromen tussen Producent, Veiling en Groothandel



Figuur B4 Informatiestromen tussen Producent, Veiling, Groothandel en Detailhandel



Figuur B5 Informatiestromen tussen Groothandel, Detailhandel en Consument

Bijlage 4 Stand van zaken Telecommunicatienetwerken

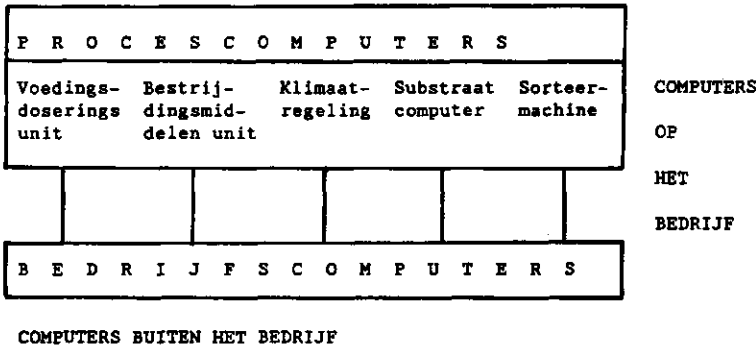
Inleiding

Voorafgaand aan de stand van zaken worden in dit hoofdstuk telecommunicatienetwerken gedefinieerd. Daarbij is uitgegaan van een ruime interpretatie met mogelijke toekomstige componenten. Tenslotte worden enkele voorbeelden gegeven van databanken die een functie zouden kunnen vervullen bij de uitwisseling van gegevens via netwerken.

De gegevens zijn gebaseerd op de stand van zaken eind 1989.

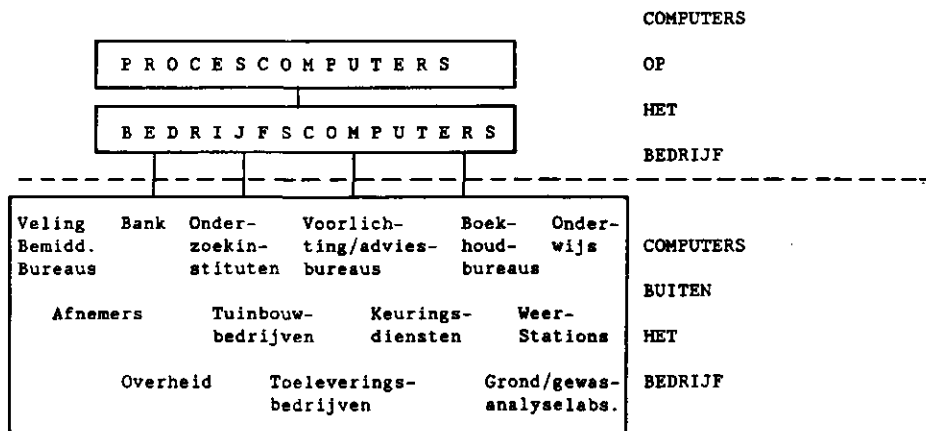
Telecommunicatienetwerken

Van een intern telecommunicatienetwerk (zie figuur 1) is sprake als procescomputers en bedrijfscomputers binnen het bedrijf met elkaar kunnen communiceren. Als procescomputers of bedrijfscomputers onderling kunnen communiceren is er eveneens sprake van een intern netwerk. Uitgangspunt is onderstaande figuur in het primaire productiebedrijf.



Figuur B6 Schematische voorstelling van een intern telecommunicatienetwerk

Van een extern telecommunicatienetwerk (zie figuur 2) kan gesproken worden als computers die op verschillende plaatsen buiten het bedrijf staan kunnen communiceren met computers (proces- en/of bedrijfscomputers) binnen het bedrijf. Ook hierbij is het primaire productiebedrijf uitgangspunt.



Figuur B7 Schematische voorstelling van een extern telecommunicatienetwerk

Inventarisatie externe telecommunicatienetwerken

Datacommunicatie Teler-Bloemenveiling

Via de computer van veilingen wordt veilinginformatie aan de telers doorgegeven. Daarbij gaat het om prijsinformatie, dagoverzichten, produktinformatie, mededelingen, opbrengstgegevens.

Het doorseinen van de gegevens gebeurt met de Videotex-methode. Dit is een techniek waarmee gegevens van de ene computer via de telefoonlijn worden verzonden naar de andere computer.

TELEFLEUR: Videotex Bloemenveiling Westland

Omvang: \pm 775 telers.

TELEVBA: Videotex bloemenveiling Aalsmeer

Omvang: \pm 875 telers.

FLORATEL: Videotex Bloemenveiling Flora

Omvang: \pm 275 telers.

BERKELTEL: \pm 150 telers.

Van de genoemde vier netwerken beheert de VBN het TELE-software protocol, waarin precies staat hoe de veilinggegevens worden overgeseind naar de p.c. van de teler. In de Commissie Communicatie Bloemen zijn alle betrokkenen vertegenwoordigd.

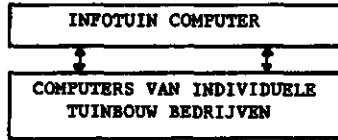
- SITU BEDRIJFSVERGELIJKINGSPROJECT

In dit project wordt het medium videotex gebruikt voor bedrijfsvergelijking tussen tuinders onderling. Het gebruikte systeem is Infotuin. De aan het project

Bijlage 4 (2e vervolg)

deelnemende bedrijven voeren hun bedrijfsgegevens in het "Infotuin systeem" in. Bedrijfsvergelijkende overzichten worden naar de telers teruggeseind. Zodoende is er sprake van een tweerichtingverkeer in de communicatie.

Omvang netwerk: totaal + 475 deelnemers, waarvan 40 bloementelers.



Figuur B8 SITU bedrijfsvergelijkingsproject

Enige algemene opmerkingen:

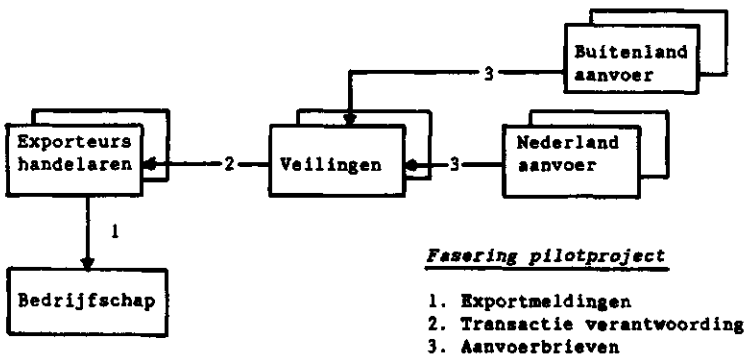
1. De organisatie van de bedrijfsvergelijking is in handen van de Landelijke Commissie Bedrijfsvergelijking van de NTS (Groenten respectievelijk bloemen).
2. Algemeen coördinator voor de automatisering van het bedrijfsvergelijkingsproject is de SITU.

- **EDIFLOWER** (Electronic Data Interchange)

Communicatie tussen de computers van telers, veilingen, groothandelaren en detailhandelaren. Het is een netwerk (wide-area netwerk) dat uiteindelijk alle informatiestromen in de handel van sierteelt producten moet bundelen.

De uitvoering is in handen van een projectgroep waarin vertegenwoordigd zijn Bloemenveiling Westland, VBA, Bedrijfsschap voor de Groothandel in bloemkwekerij producten en netwerk Leverancier General Electric.

De strategie voor het benaderen van EDI kan eenvoudig beschreven worden aan de hand van het begrip "totaal keten management". Dit betreft de complete informatiestroom, behorende bij het fysieke goederentransport van zender tot ontvanger met alle tussenschakels alsmede met andere betrokken branches.



Figuur B9 Schematische voorstelling van Ediflow

Bijlage 4 (3e vervolg)

In 1989 zijn 1 (Exportmeldingen) en 2 (Transactie verantwoording) in proef uitgevoerd.

Databanken en informatieleveranciers

De navolgende opsomming van databanken is incompleet.

METEO-CONSULT: Weersinformatie via videotexbasis.

DATABANK TUINBOUW EN HANDEL: Centraal Bureau Tuinbouwveilingen. Maakt gebruik van de viditelcomputer van de PTT

OVERIGE DATABANKEN: Verder alle mogelijke databanken van de in figuur 3.3 genoemde instellingen, organisaties etc. buiten het tuinbouwbedrijf. Bijvoorbeeld Kwantitatieve Informatie van de Consu-
lentschappen (nog niet via datacommunicatie te raadplegen).

Bijlage 5 Technology impact model of the distribution chain of flower production 1990-2000 1)

1. Problem description

In the flower production sector, the distribution of the product in terms of the flows of physical material, the associated handling and the associated flows of information appears likely to be changed by market developments and new technology.

In this contribution the potential influences due to progress in information and telecommunication technology (IT/TC) are described in order to achieve a change analysis in the flower production sector.

As starting point, the distribution chain is described by its actors with their associated primary processes.

ACTOR	PROCESS
grower	production distribution
auction	intermediation distribution
wholesale	intermediation distribution
retail	distribution

Table B1 Primary processes

Note that intermediation (negotiation) for the grower is perceived as a secondary process. For retail, intermediation to the consumer is not included because the distribution chain ends at the retail level so that this falls outside the scope.

The analysis of the flower distribution chain will be carried out in three steps.

1) Auteurs: A.J. Udink ten Cate (J.M.A.) en R.A.M. van Lopik (TFDL).

STEP 1

In the 30 Year Scenario, 25 strategic IT/TC thrusts are described, grouped in 4 groups: User Computing, Professional Computing, Networks and Other I-Technology. In the flower distribution chain, other than IT/TC thrusts are of interest

-
- generic demand trends
 - crop production trends
 - crop protection trends
 - market access trends
 - storage and processing trends
 - transport trends
-

Table B2 Relevant thrusts for flower distribution

The impact of the trends of table 3 on the sector as a whole will be examined, where the relations between these trends and the IT/TC trends will be established in more detail.

STEP 2.

In the 30 year Scenario the strategic (technology) thrusts are clustered around generic enterprise functions or clusters:

- corporate computing and networking
- integrated office
- production
- strategic management and control
- IS management
- public resources
- consumers

In the present analysis the following generic business functions are employed:

- business management (policy and planning, operational planning)
- purchasing
- production (of services)
- logistics
- selling (incl marketing)
- support functions (finance, internal organization, information systems and networks)

These business functions are described against the trends in strategic IT/TC thrusts as grouped by User Computing, Professional Computing, Networks, and Other I-Technology.

STEP 3.

The bussiness functions derived in step 3, are described in relation to the primary processes descibed for grower, auction, wholesale and retail

PROCESSES

	DISTRIBUTION	INTERMEDIATION	PHYSICAL PRODUCTION
	Retail, Wholesale Auction, Grower	Wholesale, Auction	Grower
BUSINESS FUNCTIONS	business management purchasing production (services) logistics selling (marketing) support functions		

Table B3 Primary Processes-Business function relationships

The idea behind this is that by describing the processes in this way, a possible linking between the actors can be established which could indicate changes in the distribution chain.

2. Trends in flower distribution

In this section some of the main trends in flower production are listed, and their relation to IT/TC is described in some more detail.

2.1 Generic demand trends

- The market is developing from a production oriented market towards a demand oriented market.

Discussion:

Most flower markets are developing from unmmature markets (with sales peaks only at specific periods -like UK and USA) to mature markets (with a large extend of impulse buying -like Germany, Netherlands). In mature markets, market share can be improved by a market oriented production which the present production is not.

Relevant IT/TC thrusts: Networks, because of the linkage between producer and consumer. Relevant consumer needs can be directly transferred from distribution point to grower. This means more long term risk for the distributor, at the expense of more secure but lower prices for the grower. This probably will potentially lower primary production prices which will be possible by improved use of technology and by more reliable and predictable growth methods.

- In the EEC the market potential will be greatly enhanced after 1992 [IT/TC thrusts: network group; for banking there will be an increased demand to reliable payment and clearing services: the general need for business information will increase due to a degree of anonymization of the actors in the market].
- Growing wealth will create more potential consumers.
- Competition from other EEC countries will increase [relates to : Globalization of the market, SE factors]
- The trend to more individual lifestyles will reflect itself to the demand of flowers [relates to the Individual, SE model].

2.2 Crop production trends

- Biotechnology will create opportunities to reduce production costs, to increase the number of varieties, to reduce the variance of a specific crop [IT/TC thrusts: mainly those which support research functions and corporate data handling: to be found in the Corporate computing and networking cluster].
- Development of low cost IC based sensors and interfaces will increase the measuring potential of environmental factors (temperature, humidity, radiation). The IC based measuring of chemicals and gases remains cumbersome. Video related techniques drop considerably in price but less in reliability.
- Visual remote product information is made possible by video monitors using HDTV and image processing.
- Increase of know-how on the relation between crop growth and development and crop treatment results in improved growth prediction and better quality.
- Integration of process control and administrative computing on the grower's premises facilitates the generation of management information. This can be used for optimization.
- MIS systems for crop production, protection, yield and labour organization are becoming increasingly reliable. Classical investment and labour organization schemes can be optimized using on-line algorithms. The basic data can be updated via centralized databases. The present-day information models (for a typical grower's situation) can be employed this way; notably by standardizing basic data defining a metamodel of information.

- Advisory services can be coupled directly to grower's computers.
Discussion:

Advisory services provide tailored but generic advice to a grower in various situations. Presently especially growth plan information is delivered, which is based on standardized data. This data is then used in spreadsheet type calculations, involving pricing and labour management versus yield in time periods. Also crop protection is envisaged. Presently the grower can only specialize on a limited number of crops; with growing formal knowledge more variations become feasible.

Essential for improved services are:

- standardization of basic data;
 - improved measurement of grower's own performance;
 - on-line or CD-ROM type of databases in order to calculate alternatives;
 - improved software for optimization (probably multiple criteria optimization instead of the usual LP algorithms)
- Robotics and computer vision are used in harvesting, sorting and local transport.
 - Artificial intelligence can be employed in trouble-shooting.
Discussion:

The systems which are in operation on the grower's premises are becoming increasingly complex. This is enhanced by the linking of several types of automation hardware. For proper trouble shooting -including remote servicing- the use of specially designed software becomes a must.

Artificial intelligence (expert systems) will play an important role here.

2.3 Crop protection trends

- There is a growing tendency to reduce the use of chemicals in favour of biological methods.
- Video sensors and the use of artificial intelligence improves the effectiveness of biological pest control.
- The use of substrate material reduces the need for soil sanitation.
- Increased information dissemination about (new) pests will facilitate quick reactions of Health Authorities to inhibit export of flowers.

2.4. Market access trends

- ISDN and EDI constitute a platform for standardized information exchange between various actors on the market.
- Due to improved marketing techniques, trends in the market will be picked up more rapidly.
- Market access will be more product oriented, leading to a more direct relation between grower and consumer.

2.5. Storage and processing trends

- Airtight storage in terms of encapsulating is presently already in use.

In the future it will become feasible to use robots for the handling of the material. [IT/TC thrusts: robots, neuro computers, smart cards (for monitoring material). General: sensor development]

- Chilling processes become more reliable. Due to online measurement and control, as well as sonic-laser or infrared measurement of gases quality will be improved.

Discussion:

Reliability of chilling processes means several things. One issue is that temperatures can be kept over longer time periods, another is that the temperature regime can be maintained in an homogeneous way. An important issue here is knowledge about environmental conditioning, which up to now is not very detailed. Breakthroughs in knowledge are not likely to happen. More likely is the development of industrial types of sensors for spurious gases which determine to a large extent the effect of (chilled) storage.

Candidates are light-based techniques such as infrared gas analysis (IRGA's) or laser-doppler (acoustic) measurement techniques. These rely on laser techniques and optical fibers for transmission as well as on complicated measurement and calibration schemes. Both issues are solved by the advance of technology.

Another contribution to chilling technology is the application of smart cards for monitoring the environmental conditions of a specific environment (container). Smart cards provide fraude resistant data monitoring facilities.

Relevant IT/TC thrusts: smart cards, sensor development

- Chemicals for preservation and containment of flower quality will be employed on a wider scale [IT/TC thrusts: sensors, measurement techniques].

2.6. Transport trends

- Transport will be possible in better conditioned environments, thus preserving quality. Using robots and video, much of the materials handling can be done in conditioned environments too.
- In transport a trend towards EDI based scheduling will be emerging. This means that large distribution centers will not be necessary for effective transport.
- Container and truck tracking systems (based on mobile communication) are used to optimize transport and reduce the delay times in the transport chains. Conversely, buffer inventories in distribution will decrease.

3. Generic business functions

In this section the generic business functions will be described against IT/TC thrusts (step 2). This will be performed for the each of the various actors in the distribution chain: Grower, Auction, Wholesale, Retail. The IT/TC thrusts are:

- User Computing
- Networks
- Professional Computing
- Other technology

Much of the developments here are already described in the thrusts in flower distribution (Section 2). In this section the influence of the IT/TC thrusts is given in terms of a three valued scale (o, +, ++). When a specific business function is not appropriate no value is given.

3.1 Grower

BUSINESS FUNCTIONS	IT/TC THRUSTS			
	USER COMPUTING	NETWORKS	PROF COMPUTING	OTHER TECHNOL
business management	++	++	o	+
purchasing	++	+	o	o
production (services)	o	+	++	+
logistics	o	o	o	o
selling (marketing)	o	++	+	o
support functions	+	+	+	o

Table B4 Influence of IT/TC thrusts on Grower

a. Business Management

This business function is closely related to the crop production trends described in Section 2.2. Especially the improved MIS systems can be used to improve labour planning, logistics, and the formulation of growth plans.

Business management is influenced by User Computing trends, since most computing on holdings will be of a low cost type, coupled to a much more expensive climate control computer.

Networks will influence this area by facilitating the linking of central databases of the Advisory Service to the grower's MIS computer facility.

EDI type networks will link the holdings to the auction, whereby a bank can operate as a clearing-house for transactions.

b. Purchasing

Purchasing is closely linked to the logistics business function.

Related to the planning, purchasing will be done on-line via vendor's tele buying facilities. It can be expected that this tele-buying will also be coupled to the vendor's delivery services.

c. Production

This business function relates to crop production and protection in the preceding section.

d. Logistics

In a holding the logistics problem is mainly related to purchasing and selling and to a small extent an internal function. As far as internal logistics are of interest, no major changes are understood to occur.

e. Selling

Selling will be highly influenced by networks, depending on how the interrelationships and roles of the various actors will be. When the tendency is towards spot markets, networks will be the facility to drive these developments. Especially networks that link the physical production (the grower) to the market and will be of low cost (probably embedded in ISDN).

Professional computing will also influence the selling function, because in the distribution chain auctions and wholesale will rely on this IT/TC thrust.

f. Support functions

The support functions cover all the external services, maintenance, equipment servicing, etc. that fall outside the primary production process. For external services remote ordering and delivery will become of importance, fuelled by tele-ordering, scheduling which might give rise to decrease stored material at a holding.

Remote servicing and troubleshooting will become of importance, especially for high investment equipment as boiler rooms, process control etc. User and Professional Computing and Network thrusts will have an equal impact. Developments stem from outside the agricultural domain.

3.2 Auction

	IT/TC THRUSTS			
	USER COMPUTING	NETWORKS	PROF COMPUTING	OTHER TECHNOL
BUSINESS FUNCTIONS				
business management	+	+	++	o
purchasing				
production (services)	o	++	++	o
logistics	o	++	++	+
selling (marketing)	o	++	++	o
support functions	+	+	o	o

Figure B10 Influence of IT/TC thrusts on Auction

a. Business Management

The business function "business management" will be moderately influenced by User Computing thrusts, especially the massive storage on the desk and related user access to massive storage will generically improve opportunities in planning and highly aggregated corporate data.

Networks will have a similar impact. Professional Computing is understood to influence via the image processing and intelligent documents thrusts.

b. Purchasing

Note that this business function is not significant for an auction (since it delivers mainly intermediary services)

c. Production (services)

The auction delivers an intermediary role between grower and wholesale. For this role tele-selling and spot market types of auctions will become of much more importance in the future. These services are based on Networks (EDI and ISDN to the grower, EDI and fast on-line links for wholesale) which are linked into central computer facilities.

d. Logistics

The Auction logistics function has an internal and an external side. Externally, transport from the grower to the auction is handled by the auction co-operative. Better operational planning and on-line connection between grower and auction will result in improved physical transport. In the future, however, the need of transporting the flowers to the auction before selling them is no longer a prerequisite. By tele-marketing and spot market type of intermediation, trading in flowers can be done at other locations than the physical distribution.

This will cause a major change in the traditional trade patterns, and may change the role of the actors in this market. Influences stem from Networks and Professional computing.

The internal logistics of a present day auction co-operative are very complex. New investments have been made in the last years (based on industrial type of automation). No major improvements are expected to evolve but for the usual general cost-reduction. Intelligent robots (Other I-Technology) may play a part in flexible handling of lots.

e. Selling (marketing)

The selling proces will be influenced by tele-auction, which is a continuation of the present trends. Also spot type markets might emerge. This development relies heavily on Networks and Professional computing, where the network functionality will be of a X.400 EDI type.

Aggregated sales data, combined with a spot market will drive the market to consumer orientation. Also, spot marketing will facilitate longer planning periods which may in turn make marketing from the grower via the auction more specific (not the general "bring some flowers home" strategy).

f. Support functions

Finance-servicing and remote diagnostics will improve equipment reliability. Because the large investments in equipment, maintenance and repair are of much importance for the day to day operations. This holds especially for the physical distribution side of the auction; the intermediation side is more (computer) hardware based and needs a high degree of reliability (non-stop features).

3.3 Wholesale

BUSINESS FUNCTIONS	IT/TC THRUSTS			
	USER COMPUTING	NETWORKS	PROF COMPUTING	OTHER TECHNOL
business management	++	++	+	+
purchasing	o	++	++	o
production (services)	+	+	++	+
logistics	o	+	+	+
selling (marketing)	o	++	++	o
support functions	o	+	+	o

Figure B11 Influence of IT/TC thrusts on Wholesale

a. Business Management

Business management will be increasingly supported by automation and networks. The general developments in office automation apply here (User computing) with the facility to communicate via networks. Professional computing will support the more sophisticated communication functions.

Generally IT/TC on this level is seen to intergrate developments in purchasing and selling towards profitability.

b. Purchasing

Tele-buying at the auctions will continue to grow in significance. Also on spot markets wholesale will be active. For this development it is understood that the commercial risks will be for the wholesale sector, which makes carefull planning and administrative handling a must. Primarily trends in the Network and Professional computing area.

c. Production (services)

Wholesale is performing services in repackaging larger quantities of flowers, storing them, blending shipments and providing transport from the Auction and to the Retailer.

The blending and repackaging will be performed in conditioned environments, using robots to do the actual handling and using some degree of logistics to increase the flower throughput. Networks and Professional computing are of interest here.

d. Logistics

Since wholesale provides the physical distribution for the flowers from auction to retail, logistics play an important role here. However, the dependance is to a lesser extent to IT/TC trends as such, but in combination with purchasing and selling.

e. Selling (marketing)

Selling will be done increasingly via computer networks between retail and wholesale. Presently videotext systems are emerging. This trend will continue when an improved telephone network will be available (ISDN) with proper pricing. For wholesale the emphasis is on central non-stop computer systems (Professional computing).

f. Support functions

Professional computing and Networks will have impact on the wholesale functionality, especially when the actual transport from Auction to Wholesale to Retail is covered. For scheduling services to the transport units, tele-monitoring and tele-servicing are of importance. The purchasing of spare parts will also to a great extent be done in an on-line fashion; firstly by videotext type systems, later by EDI.

3.4 Retail

BUSINESS FUNCTIONS	IT/TC THRUSTS			
	USER COMPUTING	NETWORKS	PROF COMPUTING	OTHER TECHNOL
business management	++	+	o	o
purchasing	++	++	+	o
production (services)	+	o	o	o
logistics				
selling (marketing)	+	+	o	+
support functions				

Figure B12 Influence of IT/TC thrusts on Retail

a. Business Management

Business management will be influenced by User computing (PC's) and to some extent by Networks. This business function will not be of prime importance for individual florists or ambulant dealing. For large supermarket chains this will be a (minor) function of the overall inventory management and logistics set up.

b. Purchasing

Purchasing of flowers will be influenced by User computing and Networks since retail outlets will become closely linked to wholesale by a low cost EDI type service. ISDN will facilitate this development.

c. Production (services)

Some influences from improved services by PC's and video's; considered to be minor.

d. Logistics

The (internal) logistics and the logistics towards the consumer are not expected to bear significance, hence this function is omitted for retail.

e. Selling (marketing)

Selling is enhanced by remote (tele) shopping, and by using all sorts of tele-services for advertizing. Marketing is an issue for larger retail chains and florist's co-operatives. Implementation will follow from PC's, storage (User computing) and networks (ISDN-type). Also retail will benefit from Point-of-Sale terminals and related Electronic Fund transfer, although in this only the general trend will be followed.

Other technologies, like smart cards might increase the quality and therefore the consumer acceptance of goods.

f. Support functions

Support functions are not of significance in retail.

4. Links between the business processes

In this section the processes are discussed which constitute the distribution chain (Table 8).

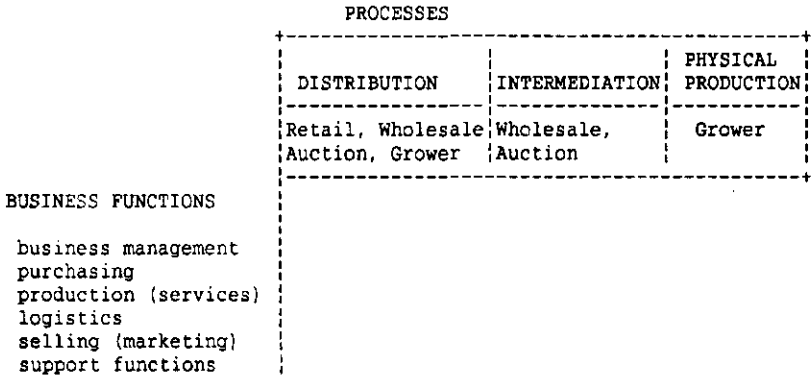


Figure B13 Primary Processes-Business function relationships

4.1 Physical production

The physical production process relates to the grower only. Physical production is highly influenced by the crop production and the crop protection trends. Essential is the increase of reliability of prediction of time of harvesting and quality, so that calculations can be made of costs versus benefits.

Better prediction depends on a number of various trends, in which IT/TC play the role of facilitator. MIS systems are created by linking the desktop and the industrial computer control area, which will make business management a central controlling point in a commercial holding.

4.2 Intermediation

The intermediation process is part of the auction and wholesale functionality- and to some extent to retail, however, by making retail the end of the distribution chain the consumer falls somewhat outside our scope.

Technically the intermediation process is changing by the introduction of tele-buying, which means that the purchasing and selling functions of the various actors are linked. Coupling with business and support functions extends the intermediation domain to EFT (electronic fund transfer) functionality, where the question is which actor will become the clearing-house for financial transactions. Presently the auction is fulfilling this role for the growers.

Intermediation combined with improved yield prediction offers interesting developments for spot-market transactions. When crop yield and quality can be predicted over a longer period (1-2 months) a spot market will influence a large part of the crop production cycle. Due to the longer time periods, the marketing function of flowers will change as well.

The business management improvement of wholesale will be essential for this actor to play an crucial role in the spot market development, namely the ability to take financial risks. This function cannot be fulfilled by smaller retail outlets, nor by large supermarket chains which by nature of small margins are not prepared to take risks associated with flowers (unless franchising of flowers in a supermarket environment occurs). Ambulant trade is also not likely to take risks of this kind.

4.3 Distribution

The distribution process is relevant for the whole chain, from grower to retail (and consumer). This distribution chain is nowadays characterized by the link between intermediation and physical distribution.

Decoupling of the location of intermediation and the distribution centres may change the distribution pattern. Using tele-buying and tele-ordering there is no predominant reason to maintain the existing link. When a spot market is introduced this trend will be accelerated, since by nature in a spot market the physical presence of flowers is not possible and hence a dislocation of trade transactions and distribution will become feasible.

These trends are promoted by better storage techniques and quality (and container) tracking (using smart cards).

When the business functions of the various actors integrate to a greater extend than today purchasing, logistics and selling functions, coupling of the business functions will take place using EDI type services.

Of interest in the future will be which actors in the market will act as a clearing house (spot market) and which will take financial risks. It is the understanding of the authors that those actors which are willing to take such risks have better prospects than those that are merely rendering services.

5. Proposal for the description of applications

In this section a scheme is given for the description of possible IT/TC applications. The economic relevant activities associated with the processes are described by the three dimensions of their business scope:

- object groups
- fulfillable functions
- alternative technologies

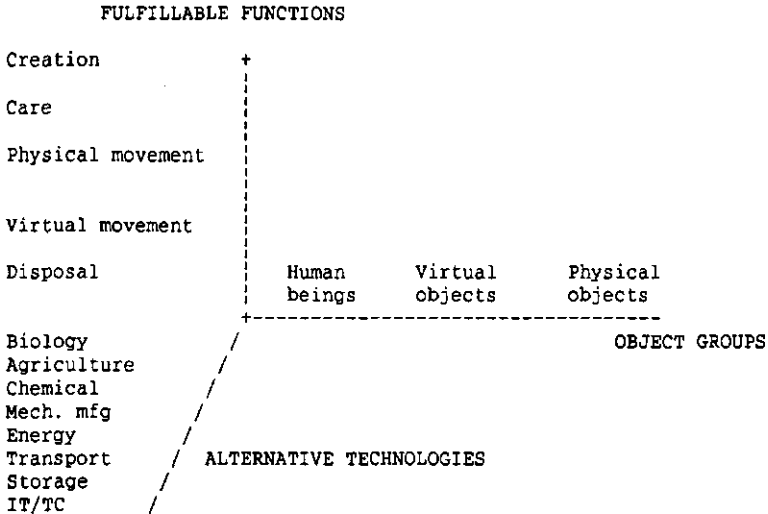


Figure B14 Generic model of economic activities

In this diagram the term virtual movement is employed for bridging distances such that the object is not moved, but only specific attributes of it (e.g. information, images, sound). The term virtual object is used for goods which derive their economic relevance from non-physical attributes (entertainment, protection, money etc.). The model of the diagram is described by Abell (1980) [Harvard Business Review] and will be used for analysis of activities related to the distribution process.

Inleiding

In figuur 5.1 worden een aantal aspecten voor de keten uitgezet tegen de aanwezige partijen. Op elk van de kruispunten van de matrix kan een beschouwing staan over technologische ontwikkelingen. Omdat in de aspectenlijst enige overlap optreedt kan een redenering betreffende het ene kruispunt ook terug te vinden zijn op een ander kruispunt.

Uitwerken van de gehele matrix is in het kader van deze studie niet mogelijk. In het navolgende worden een aantal kruispunten uitgewerkt, waarbij alleen rekening is gehouden met de volgende ontwikkelingen (zie ook bijlage 5):

- door biotechnologische ontwikkelingen neemt het aantal variëteiten toe;
- de uniformiteit binnen een teelt wordt beter;
- de teler kan door aanpassing van de teeltomstandigheden het oogsttijdstip binnen ruime grenzen tevoren kiezen en beïnvloeden;
- telecommunicatie maakt het mogelijk dat, waar nodig, ieder van de partijen over alle benodigde informatie kan beschikken;
- impliciet: elk van de partijen heeft toegang tot voldoende computer- en telecommunicatiefaciliteiten;
- HDTV (High Definition TeleVision) maakt het mogelijk om zeer gedetailleerd beeldmateriaal uit te wisselen.

Technologische ontwikkelingen

1. Logistiek, handelingen bij de producent:
 - een uniformer produkt biedt betere perspectieven voor geautomatiseerd oogsten (vergelijk fruitteelt);
 - planmatig produceren (oogsten op vooraf bepaald tijdstip) maakt betere afspraken met afnemers mogelijk. Hier kan het initiatief aan twee kanten liggen:
 - de teler maakt bekend wanneer hij gaat oogsten, zodat andere partijen hiermee rekening kunnen houden;
 - de vraagkant vraagt om een partij op een bepaalde datum, zodat de producent hierop kan inspelen;
 - hiernaast kan verbeterde houdbaarheid verder bijdragen aan het variëren van het tijdstip van ter markt brengen.
2. Logistiek, handelingen bij veiling:
 - met meer uniforme produkten en betere beeldinformatie verdwijnt de noodzaak om produkten fysiek in het veilinggebouw te tonen;
 - hierdoor kunnen goederen- en informatiestromen ontkoppeld worden;
 - uniforme produkten vereisen minder sorteerhandelingen;
 - een groter aantal variëteiten leidt tot kleinere partijen en dus tot meer handelingen.
3. Logistiek, handelingen bij groothandel:
 - zie bij veiling (2);
 - mengen is beter te automatiseren;
 - betere planning door vooraf vastgelegde aanvoer.
4. Logistiek, handelingen bij detailhandel:
 - weinig consequenties.

1) Auteur: R.A.M. van Lopik (TFDL).

Bijlage 6 (1e vervolg)

5. Goederen/informatiestroom bij producent:
 - meer leveren "op bestelling", dat wil zeggen bestelinformatie heen en goederen terug;
 - produktie van informatie omtrent aanbod;
 - ontvangen van informatie omtrent vraag.
6. Goederen/informatiestroom bij veiling:
 - mogelijk alleen nog bemiddelaar, dus knooppunt van informatiestromen;
 - ook bemiddeling kan gedeeltelijk geautomatiseerd worden;
 - door planbaarheid produktie kan termijnmarkt ontstaan waarbij veiling bemiddelt;
 - door betere informatie over te verwachten aanbod kan de veiling een grotere rol gaan spelen bij de afzetbevordering.
7. Goederen/informatiestroom bij groothandel:
 - goederentransport vanaf producent;
 - kan, indien kapitaalkrachtig, aan belang winnen bij termijnmarkt;
 - door meer open en uniforme informatie-uitwisseling zal concurrentie toenemen door afgenomen gebondenheid van de detaillist aan lokale groothandel.
8. Goederen/informatiestroom bij detaillist:
 - door open en uniforme informatie-uitwisseling meer vrijheid bij kiezen van groothandel of rechtstreeks bestellen bij producent.
9. Verwerkingskosten (algemeen):
 - niet tonen op veiling verlaagt verwerkingskosten;
 - uniform produkt verlaagt verwerkingskosten (automatisering, robotisering);
 - meer variëteiten verhoogt verwerkingskosten.
10. Open informatiestromen (algemeen):
 - open informatie leidt tot meer concurrentie;
 - als niet alle betrokkenen meedoen in de communicatie, dan zullen zich deelmarkten gaan vormen.
11. Snelle informatiestromen (algemeen):
 - hoge snelheid is niet van groot belang bij processen die van enkele uren (transport) tot vele weken (teelt) duren;
 - wanneer de markt losgekoppeld is van de fysieke processen (termijnmarkt) dan kan snelheid wel een rol spelen.
12. Hanteerbaarheid informatiestromen (algemeen):
 - informatietechnologie (en met name kunstmatige intelligentie) zullen deze informatiestromen hanteerbaar moeten maken;
 - in principe kunnen informatiestromen ontstaan tussen alle partijen.
13. Markt, doorzichtigheid (algemeen):
 - omdat iedereen met iedereen kan communiceren voordat het feitelijke transport plaatsvindt, kan de markt minder doorzichtig worden;
 - de veiling is de meest waarschijnlijke partij om deze informatiestromen te kanaliseren en er door haar bemiddelingsfunctie waarde aan toe te voegen.
14. Vraag/aanbod voor de producent:
 - door flexibiliteit in produktie betere afstemming op vraag;
 - door TC betere kennis van de vraag;
 - mogelijk vraag van meer partijen, indien veiling niet bemiddelt.

Bijlage 6 (2e vervolg)

15. Vraag/aanbod voor de veiling:
 - versterking van bemiddelende rol met centrale functie in datacommunicatiepatronen;
 - betere planning.

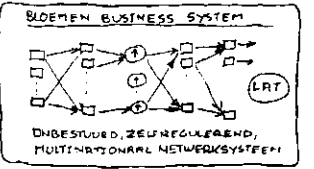
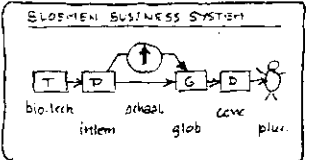
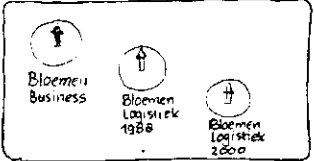
16. Vraag/aanbod voor de groothandel:
 - betere planning;
 - meer mogelijkheden om rechtstreeks met producent te handelen;
 - via HDTV betere beoordeling aangeboden partijen;
 - via HDTV voorlichting aan detailhandel.

17. Vraag/aanbod detailhandel:
 - via HDTV betere keuzemogelijkheden;
 - verbreding assortiment;
 - keus uit meer groothandels bij tels-bestellen;
 - meer speelruimte als produkten beter houdbaar worden.

Bijlage 7 Bloemenlogistiek naar 2000 1)

Bloemenlogistiek naar 2000
 Ir. Ing. H. de Boon

Boodschap
 Logistiek is potentiebron van:
 produktiviteitsverhoging
 kwaliteitsverbetering
 rendementsverbetering



Agrologistiek, een begrip dat door mij in het begin van de tachtiger jaren voor het eerst werd geïntroduceerd omvat de besturing en beheersing van agrarische goederenstromen (grondstoffen, halfabrikaten en eindprodukten). Internationalisering van produkten en afzet vergroten het belang van agrologistiek. Pluriformering van de consumptie en daarbij aansluitende fragmentering, differentiatie en specialisatie van afzetketens in netwerkstructuren vergroten eveneens het belang van agrologistiek. De technologische ontwikkelingen vergroten de mogelijkheden van de agrologistiek. Agrologistiek zal invloed gaan uitoefenen op de produktie en de verwerkende industrie. Kosten, toegevoegde waarde en kwaliteit vormen belangrijke concurrentiefactoren in de agrarische wereldhandel. Agrologistiek vormt een belangrijke potentiële bron van produktiviteitsverhoging, kwaliteitsverbetering en rendementsverbetering. Aan de hand van het agrarische produkt bloemen wil ik u dit duidelijk maken.

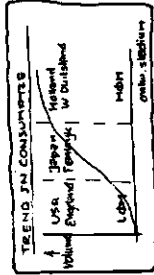
Mijn bijdrage vandaag bestaat uit het schetsen van een beeld op welke wijze de "bloemenbusiness" met de logistieke uitdagingen omgaat. Allereerst wil ik de "bloemenbusiness" bij u introduceren. Ten tweede wil ik schetsen hoe wij anno 1988 met logistiek omgaan. Tenslotte wil ik u een blik gunnen op de ontwikkelingen, die ons voor ogen staan en die in hoge mate bepaald zullen worden door de technologische mogelijkheden van de hoogwaardige communicatietechnieken. De bloemisterij kan het beste worden omschreven aan de hand van het "bloemen business system". Dit systeem omvat een aaneenschakeling van activiteiten van de toeleverende industrie- produktie-veilingen-groothandel-kleinhandel-markt. Dit systeem is onderhevig aan technologische, markttechnische, economische en politieke ontwikkelingen. Het systeem in detail bekeken vormt een complex netwerk met vele participanten met hun onderlinge relaties. Deze laatste kunnen als LAT-relaties worden beschouwd. Het systeem in zijn totaliteit bezien is een onbestuurd, zichzelf regulerend multinational netwerk. Logistiek in dit systeem kan worden omschreven als netwerklogistiek.

1) Lezing van ir. ing. H. de Boon op de NRLO themadag op 17 november 1988.

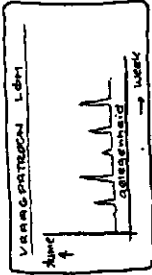
Overal in de wereld worden bloemen verkocht. De omvang van het wereldverbruik bereikt nu ongeveer 60 miljard stuks. De voeding van de markt vindt plaats via lokale productieve plaatsen en wordt aangevuld door internationale handelstromen.



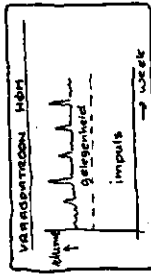
Op wereldniveau wordt onderscheid gemaakt naar het ontwikkelingsniveau, waarin een markt zich bevindt. Zo kunnen Nederland en Duitsland als hoogontwikkelde markten (HOM) worden beschouwd, terwijl Amerika en Engeland laagontwikkelde markten (LOM) zijn. Het verbruik in deze landen ligt op 20% van het verbruik in Nederland.



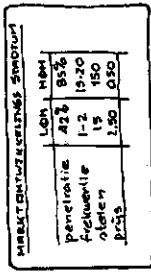
Het vraagpatroon in een LOM wordt gedomineerd door de feestdagen van de lokale cultuur, zoals Valentijn, Pasen, Moederdag etc. worden bloemen als geschenk weggegeven. Het vraagpatroon is een "peak and valley" patroon, hetgeen grote druk zet op de logistiek. Een oplossing hier zou zijn om naar bijzon- dere dagen te creëren.



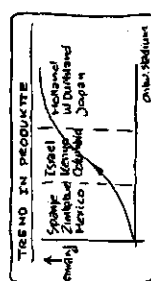
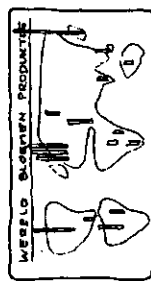
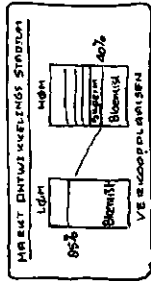
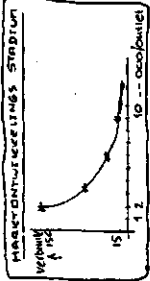
Het vraagpatroon in een HOM wordt bepaald door de impulsmarkt. Hierbij koopt de consument bloemen en geeft ze aan vrienden en familie. Het verbruik is minder afhankelijk van feest- en gelegenheden. Uit logistiek oogpunt is dit een aantrekkelijk voorstel.



En HOM en LOM hebben kenmerkende verschillen in termen van het percentage kopende huishoudens, de koopkracht, de houdbaarheid die men koopt, en de prijzen die betaald moeten worden.



	H	USA	W	J	W
rofen	15	3	5	3	4
chips	28	3	gebe	3	-
overs	28	6	lelie	3	-
frans	30	-	orkid	2	-
luip	12	10	loban	150	15



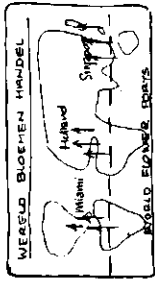
besten we het verbruik in bv. stelen per hoofd van de bevolking dan is er een frappant verschil tussen Nederland en Amerika.

Eveneens zijn er grote verschillen in de dichtheid van het verkoopnet. Hoe groter in Nederland is er 1 afzetpunt per 2.000 inwoners, in Amerika 1 per 10.000 inwoners.

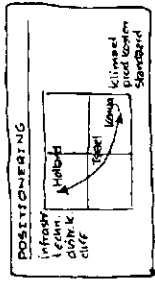
De verkoopplaatsen in een LOM zijn voornamelijk gericht op de lokale bloemwinkelaars (85%), de verkoopplaatsen in een HOM hebben een veel diverser karakter. Hier gaat slechts 40% via de bloemist-winkelaar, terwijl er een veelheid aan andere outlets is, zoals tuincentra, supermarkten, markt- en straatmarkt. We denken hier het "high flow delivered cost" segment naast elkaar.

Overal in de wereld worden bloemen en planten geproduceerd. Het grootste areaal wordt in Nederland, gevolgd door Israël, wordt in kas- en gevestigd via hoog-technologische productieprocessen. In subtropische en tropische klimaatzones wordt onder plastic of in de volle grond geteeld, vaak op plateau die op een hoogte van 1.000 tot 2.000 meter liggen.

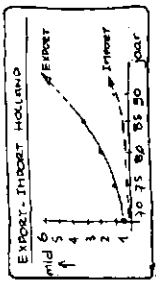
De traditioneel producerende landen zijn Nederland, N-Duitsland, Japan, N-Amerika ed. In de zeventiger jaren hebben verschillende ontwikkelingslanden zich op de productie van bloemen geworpen. Israël, Kenya en Columbia zijn hier voorbeelden van. In de jaren tachtig is er een ware opleving van bloemproductie te zien in Spanje, Zimbabwe, Mexico, Costa Rica, Chili, Peru, Taiwan ed.



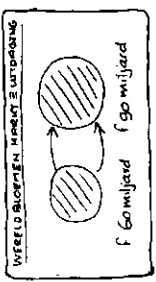
De bloemisterij globaliseert en de wereldhandel neemt door moderne transport-, bevaar- en communicatiesystemen sterk toe. Er is zelfs sprake van "flower port" vorming. Zo vormt Miami de poort van 2-Amerika naar de USA en Canada, Holland de poort van Afrika en 2-Europa naar de EG en Singapore van 2-Azië naar Japan, Hong Kong, Korea etc.



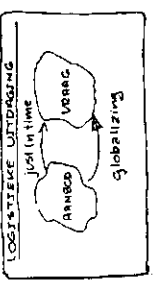
De toenemende wereldconcurrentie vereist een duidelijke positionering van de producerende landen. Liggen de kansen van bv. Kenya vooral op het terrein van het killekast en de lage inkomende structuur, de technologie en lage distributiekosten.



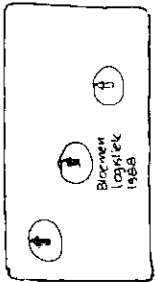
De Nederlandse export van bloemen en planten ontwikkelde zich explosief. In 1975 werd 1 miljard gulden in 1980 zal dit ongeveer 5 miljard gulden zijn. Naast de export neemt ook de import toe. Ook hier wil Nederland een vooraanstaande rol spelen om haar handelspositie te versterken.



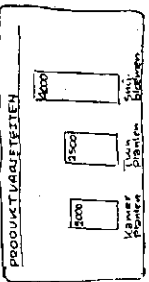
Zen verdere groei van de "bloemen-business" is te verwachten. Het wereldverbruik dat nu 60 miljard gulden bedraagt zal in de komende jaren nog verder kunnen toenemen tot 90 miljard, zo waar, een niet geringe uitdaging.



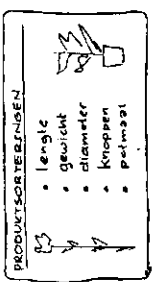
Logistiek gezien is deze verwachte groei, de globalisering van de productie, de toenemende internationalisering van de handel en de politieke ontwikkelingen in ZGO- en OIRT-verband een uitdaging. Op welke wijze wordt de wereldwijde handel versterkt en welke rol speelt de logistiek als concurrentiewapen.



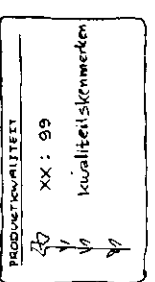
Het tweede deel van mijn bijdrage geeft een schets van de logistieke status quo in de "bloemenbusiness". Het beschrijft een aantal uitgangspunten, de omvang, de filosofie, de ketenopbouw, logistieke vraagstukken en de ontwikkelingen op informatie-technisch terrein.



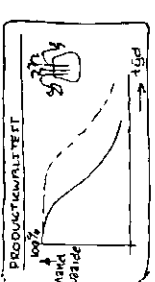
Vanuit produkttechnisch standpunt bezien gaat het om 2.000 varianten kaseplanten, 2.500 varianten tulplanten en 4.000 varianten sint-julianoen.



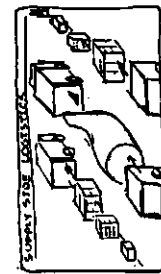
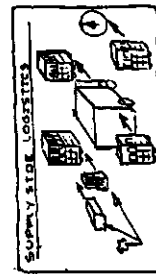
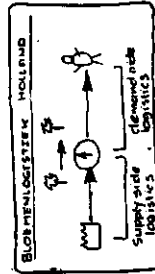
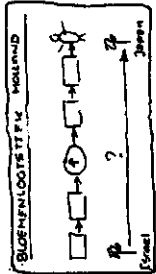
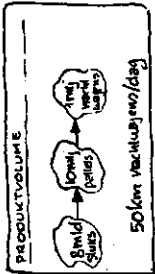
De produktvarianten worden ingedeeld naar formaat, gewicht, diameter, knoppen, rozen etc. Deze varianten worden gesorteerd op lengteklassen, die steeds 5 cm. verschillen. Chrysaanten worden in gewichtsklassen verdeeld.



Het produkt krijgt op de veiling en bij de kwaliteïÏscontrole een keurcode mee op basis van kwaliteïÏskenmerken. Er zijn 99 mogelijke keurcodes. Ondanks produktsoortering en keurcode blijft het produkt onvoldoende objectief bij de scherpverkoop. Het is daarom in het belang de toepassing van efficiënte logistieke systemen.



Naast dit gebrek aan standaardisatie vormt het bedrijfelijk uitbreiden van de productie een uitdaging. Het produkt neemt na de oogst, zeker in indien het niet op de juiste wijze wordt behandeld, snel in marktwaarde af. Vrijflian tot twintig procent van de produktie bereikt zijn bestemming niet.



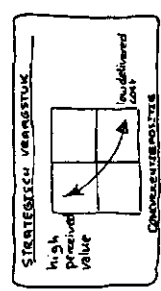
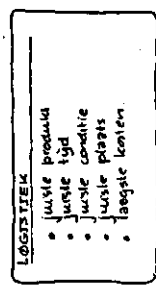
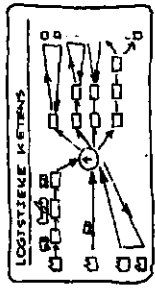
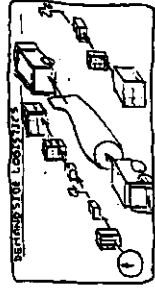
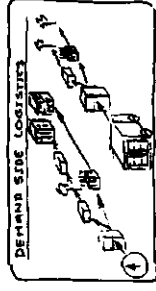
De omvang van het logistieke volume is enorm toegenomen. Per jaar passeren 8 miljard stukjes bloemen en planten ofwel 10 miljoen "pallets" ofwel 1 miljoen vrachtwagenladingsplaatsen. Per dag moet een stroom van bijna 50 km vrachtwagens worden verwerkt. De bloemenveilingen in Amsterdam en Rotterdam met hun vele afnemers en afzenders met apparatuur en de grootste handelsgebouwen ter wereld.

Een interessante vraag is op welke wijze een netwerk wordt ontwikkeld via Nederland zijn weg vindt naar Japan.

Gezien de opbouw van de afzetketen is geen sprake van een volledig netwerk. Het prijsvormingsproces plaats door middel van fysieke concentratie van vraag en aanbod. Voor de aanbodfase is sprake van "supply side logistics" en aan afzetzijde van "demand side logistics".

De aanbodzijde omvat het deel van de afzetketen van producent tot veiling. Voor de afzetfase vanuit Europa over de weg is een al of niet gestandaardiseerd systeem beschikbaar.

Voor de afvoer vanuit bv. Israël, Kenya, of Columbia is een gecombineerd systeem aan te nemen. Het wordt getrekt naar standaardisatie, onderlinge afstemming ed.



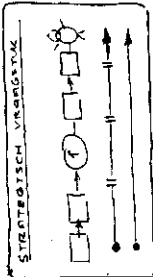
Aan de vraagzijde wordt de logistieke opbouw bepaald door de afzetkant. Het afzetpunt, de afzetketen en vele andere factoren. Voor korte ketens wordt in toenemende mate kwaliteit en service boven logistieke efficiency gesteld.

Bij lange ketens met verschillende vervoersmodaliteiten worden hoge eisen gesteld aan uniformering, afstemming, communicatie, kwaliteitbeheersing, doorlooptijdbeperking.

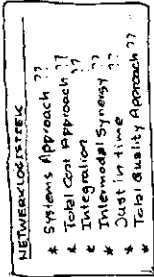
Gezien de vele aanbieders en vele vervoersmodaliteiten wordt een netwerk aanvankelijk van wettelijke aard. Het wordt een dichte netwerk in een complexe logistieke uitdaging, maar is van grote commerciële waarde.

De logistieke uitdaging ligt hierin om waar te maken waar de logistiek voor bedoeld is, nl. het juiste product, op het juiste tijdstip, in de juiste conditie, op de juiste plaats te brengen tegen de laagste kosten.

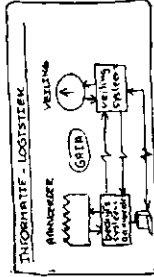
Bij deze netwerklogistiek worden we met strategische vraagstukken geconfronteerd. Is een "low delivered cost" of een "high value" "low" benadering gewenst of wellicht beide.



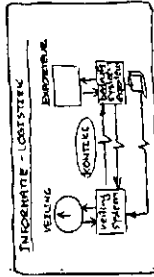
Is de onderbreking van de afzetketen om waarde toe te voegen belangrijker dan het realiseren van een aaneengesloten geïntegreerde afzetketen?



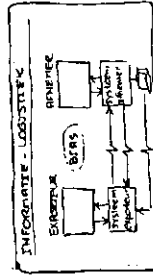
Zn hoe staat het in zo'n netwerkstructuur met de systeembenadering, de integratie, de intermodale synergie, het "net niet te laat" principe en de geïntegreerde kwaliteitbesturing. En hoe staat het met de communicatie tussen de verschillende delen van de keten.



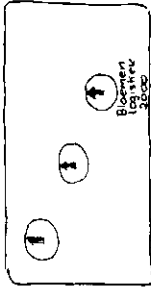
Bij bloemveiling Westland zijn en worden informatie-logistieke systemen ontwikkeld teneinde tot suboptimalisatie van de afzetketen te komen. Het belangrijke van een niet geïntegreerde bedrijfskolom dienen informatie subsytemen de logistieke beheersing en besturing te ondersteunen. Zo zijn systemen tussen producent en veiling ontwikkeld.



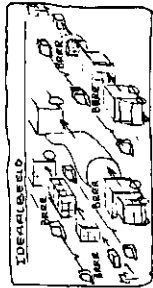
Eveneens wordt gewerkt aan koppelingen tussen de veiling en de afneems-exporteurs. Hierbij gaat het vooral om aanbodsinfo-systemen en transaktisysystemen.



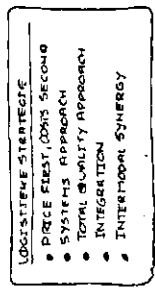
Op hun beurt zijn exporteurs weer gebonden aan de afneems-exporteurs orders en facturen automatisch te verwerken. Een belangrijke vraag is of deze wijze van werken ook voor de toekomst perspectief biedt.



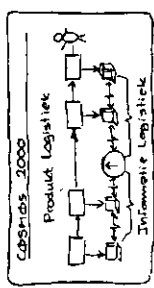
In de toekomst zal de technologische nieuwe besturings- en beheersingsmogelijkheden bieden. Hierbij zal naar verwachting de netwerkstructuur van het bloemveiling, dus het systeem die, product second. Dit levert het volgende logistieke beeld op voor de "bloemenbusiness" in 2000.



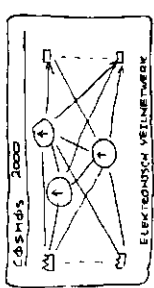
Het ideaalbeeld is een gesloten koalkeeten, waarin de delen naadloos met elkaar verbonden kunnen worden en waarbij integratie ontstaat door netwerkkommunicatie tussen computersystemen.



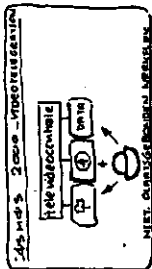
Gezien de commerciële dominantie in de "bloemenbusiness" zijn de volgende steekwoorden relevant, waarbij de netto toegevoegde waarde centraal staat: systeemintegratie, informatie, intermodale synergie en integratie.



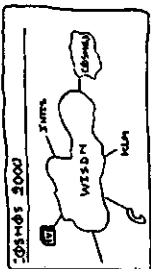
Bij bloemveiling Westland wordt gewerkt aan het project COSMOS 2000. Hierbij is de intentie om het commerciële en fysieke proces, die nu nog met elkaar verweven zijn, te scheiden. Het fysieke velprocees wordt vervangen door een elektronisch velnetwerk waar beeld, geluid en data geïntegreerd worden aangeboden aan eindusers.



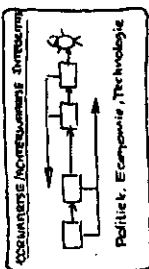
Informatie van aanbod op verschillende locaties wordt gebundeld in het netwerk van de afneems-exporteurs. Het elektronisch velnetwerk wordt gebruikt voor het fysieke (transakties) start de afhandeling van het fysieke logistieke proces.



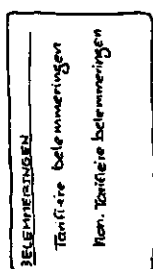
In 1990 zal een prototype van een niet plaatsgebonden inkoop werplek gerealiseerd moeten zijn. Op deze werplek worden beeld, geluid, en data samengebracht. Vervolgens worden werplekken en elektro-nische vellinglijnen in een lokaal netwerk gekoppeld.



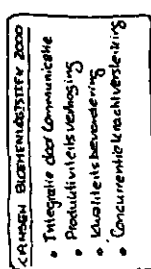
Een volgende stap kan zijn om nationaal en/of internationaal lokale vermarktwerken te koppelen en de informatie te verspreiden op een wereldwijde concentratie van vraag en aanbod te komen. Hier toe zijn naar de huidige inzichten WISDM verbindingen noodzakelijk. Het nadruk moet stop gegeven worden dat de ontwikkeling van deze verbindingen te langzaam gaat.



Dankzij deze ontwikkeling zullen voorwaartse en achterwaartse integratie bewegingen in de afzet van bloemen en planten plaatsvinden, die de concurrentiepositie kunnen versterken.



De ééuwording van de EG kan en zal dit proces versnellen. Gewaakt dient te worden, zowel binnen als van en naar de rest van de wereld. Het is belangrijk dat de huidige belemmeringen worden opgevoerd in het kader van het verkeer van "schone" producten. Deze handelspolitieke aspecten kunnen verdergaande logistieke integratie beperken.



Voor de bloemenlogistiek in 2000 liggen er kansen via integratie door communicatie. Het verhoogt de productiviteit, het bevordert de kwaliteit en indien de kansen worden benut versterkt het de concurrentiekracht.

Bijlage 8 Telematica bloemenbranche

Auteur: H. Zwinkels (SITU).

VOORNAAMSTE PARTIJEN IN DE BLOEMISTERIJKETEN

1. Kwekers bloemisterij:
 - 5000 met 95% aandeel (totaal 7900);
 - 2200 beschikken over (videotex)terminal;
 - 4700 hectare in gebruik.
2. Veilingen:
 - sterke concentratie, 2 grootste hebben 78% marktaandeel;
 - toenemende automatisering;
 - eigendom van de kwekers.
3. Groothandel:
 - 10% van groothandelaren hebben 74% marktaandeel;
 - 86% wordt geëxporteerd, waarvan ruim 75% naar buitenlandse groothandelaren;
 - sterke automatisering bij grote(re) handelaren.
4. Detailhandel:
 - in Nederland ruim 5000 detaillisten;
 - geringe mate van automatisering;
 - "vrije" handel 35% aandeel.

Hoofdonderzoek (scriptie "Telematica in de bloemenbranche" Voorn, 1987).
Onderzoek bij 90 groothandelaren bestaande uit 15 lijnrijders, 69 verzendexporteurs en 6 binnenlandse groothandelaren; aangesloten bij 4 veilingen (waaronder 40 VBA en 31 Westland).

GROOTHANDEL

De groothandel is hoofdzakelijk op het buitenland gericht; voor het grootste gedeelte (75%) wordt daar geleverd aan groothandelaren of andere soorten tussenhandel, die daarna de buitenlandse detaillist voorziet.

In Nederland wordt wel rechtstreeks aan de detailhandel geleverd. De groothandel is in belangrijke mate geautomatiseerd en langzamerhand in staat de communicatie naar buiten aan te sluiten op de interne automatiseringsomgeving.

Voordelen:

- tijdwinst bij orderacceptatie, langer kunnen doorverkopen;
- tijdwinst bij inkoop, langer kunnen inkopen dus gemiddeld tegen lagere prijzen;
- meer informatie naar detaillist;
- mogelijkheden tot route-optimalisering door beter inzicht in bestellingen, wellicht voornamelijk voor lijnrijders van belang.

N.B.: Er is een groothandel die via Minitel in Frankrijk orders inzamelt (kan ook via BTX (Biltschirmtext); Duitsland is verreweg de belangrijkste exportmarkt met 40-45% aandeel). Op deze wijze zou ook de buitenlandse detaillist direct bij de Nederlandse groothandel kunnen bestellen.

EDI-MOGELIJKHEDEN

In het VEDI-(voorbeeld EDI)rapport van Bakkenist wordt aangegeven dat vanwege het strategisch belang en de voorloperspositie van Nederland op landbouwgebied de EDI-ontwikkelingen verder gestimuleerd dienen te worden.

Bijlage 8 (1e vervolg)

Er lijken zich twee belangrijke trajecten af te tekenen waarbinnen communicatie op gestructureerde wijze zou kunnen worden opgezet. Dit zijn:

1. Het informatietraject van kweker naar veiling naar groothandel/exporteur, eventueel doorgetrokken naar buitenlandse groothandel. Dit traject is exportgericht.
2. Informatietraject gericht op de binnenlandse handel, waarbij eveneens de binnenlandse detailhandel als partij is betrokken.

EVALUATIE

Om verschillende redenen lijken de kansen voor een Edi-project bij mogelijkheid 1 het grootst. De argumenten hiervoor zijn:

- zowel bij kweker, veiling als exporteur is de automatiseringsgraad redelijk tot hoog;
- er is sprake van een hoge mate van concentratie bij veiling en groothandel;
- de bereidwilligheid is aanwezig;
- de voordelen zijn aanwezig en aantoonbaar bij zowel veiling als groothandel en daardoor indirect ook bij de kweker als medeëigenaar van de veiling.

MOGELIJKHEDEN VOOR KETENBEHEERSING

Aangezien de kweker in aparte partijen aanlevert, welke afzonderlijk worden geveild kan de doorstroming naar de groothandel tot stand komen zonder dat de herkomst verloren gaat. De groothandelaar weet van wie hij koopt, zal wellicht geneigd zijn bij bepaalde kwekers in te kopen indien specifieke (kwaliteits)eisen aan de orde zijn. Hierdoor is het mogelijk ook bij doorlevering aan buitenlandse groothandelaren deze herkomst te garanderen. Voor de communicatie betekent dit dat de bij de kweker ingebrachte informatie over de betreffende partij tot en met de groothandel op belangrijke berichtenonderdelen ongewijzigd gebruikt kan worden.

PROJECT EDIFLOWER

De eerste fase van het project is afgerond en de resultaten zijn gerapporteerd. Het wachten is nu op besluitvorming. Deze eerste fase omvatte:

- communicatie tussen veiling en groothandel (ZUREL, BAARDSE als groothandelaren en VBA, WESTLAND als veilingen);
- het opstellen van één bericht: koopinformatie van veiling naar groothandel (inmiddels door Bakkenist gedeponseed in Brussel);
- exportmeldingen van veiling naar bedrijfsschap (alleen bij WESTLAND).

Door de snelheid van werken in het project is het niet helemaal gelukt om de verschillen in transactie-informatie tussen de twee veilingen op te heffen. Hiervoor zal een uitgebreider informatiemodel moeten worden opgesteld.

Het traject kweker - veiling met aanbiedingsbrieven is buiten beschouwing gebleven.

De conclusies van de werkgroep zijn positief, het project is geslaagd, echter de *communicatiekosten zijn hoog* (het oversturen van een file van 122 kilobyte kostte ruim f 90,-1).

Verder zal er nog veel werk verricht moeten worden om de hiervoor gesignaleerde communicatieproblemen op te lossen. Daar komt bij, dat men traditioneel in de branche graag de eigen business afschermt van de collega/concurrent en dus liever op *bilaterale basis* met grote afnemers de communicatie structureert dan deelneemt aan een algemeen toegankelijk systeem.

De aanbevelingen van de werkgroep zijn dan ook:

- ontwikkel een *informatiemodel* waarbij rekening wordt gehouden met de nu ontwikkelde berichten;

Bijlage 8 (2e vervolg)

- op korte termijn de huidige pilot voortzetten, meer partners en meer berichten;
- op langere termijn verbreden op basis van branche-analyse onder leiding van een externe partij.

De kweker wordt in de conclusies niet genoemd, men ziet dit duidelijk op een wat langere termijn.

POSITIE VAN DE GROOTHANDEL

- De kleine groothandelaren, de zogenaamde "lijnrijders" zijn in tegenstelling met onze verwachtingen steeds grotere concurrenten geworden! De voornaamste oorzaak hiervan is, dat nu op de veiling zoveel service wordt gegeven, dat het ook voor éénmansbedrijven haalbaar geworden is. Men vindt deze lijnrijders nu tot in Oostenrijk toe met een frequentie van 3x per week. Als gevolg hiervan staan de marges onder druk.
- Effect EDI: groothandelaar Zurel verwacht hier alleen maar voordelen. Door de grotere snelheid in de communicatie van met afnemers kan men meer orders aan en het interne proces nog meer stroomlijnen.
- Een belangrijk effect wordt verwacht als buitenlandse groothandelaren rechtstreeks op de veiling zouden kunnen inkopen via elektronische weg. In dat geval voorziet men een aantasting van de positie van de huidige groothandel, doch wellicht de opkomst van gespecialiseerde exporteurs.

ALGEMEEN

De voordelen van een op algemene en gestructureerde basis opgezet Edi-traject tussen groothandel en veiling zijn voor de groothandel die *intern goed geautomatiseerd* is, direct aantoonbaar.

Door de snelheidswinst is onder andere later, dus goedkoper inkopen mogelijk. Tevens worden voordelen geïncasseerd bij geautomatiseerde berichtenverwerking.

Hierdoor is deze groep in het voordeel ten opzichte van kleine handelaren (zogenaamde lijnrijders) en middelgrote bedrijven met een lagere interne automatiseringsgraad.

Beslissend hier is echter de interne organisatieopzet en de daarbij behorende administratieve verwerking.

Uitbreiding van EDI naar het groothandel - (buitenlandse) groothandelstraject zal ook weer voor de grotere bedrijven direct additionele voordelen kunnen opleveren. Belangrijk hierbij kan zijn vroegtijdige inzicht in de verwachte aanvoer en de daarbij behorende prijsbewegingen. Hiervoor dient ook het traject kweker - veiling te worden uitgebreid.

Relatie groothandel-detaillist

Naar analogie van het TECHNITELPROJECT kan men zich de vraag stellen of automatisering van de communicatie in het groothandel - detaillistentraject voor beide partijen voordelen geeft. De vraag is echter of deze "wezensvreemde" investering voor de detaillist rendabel is. Dit kan alleen als:

- margevoordelen gedeeltelijk worden doorgegeven;
- aanbod en prijs doorzichtig zijn "over de groothandel heen";
- additionele dienstverlening per groothandel kan worden geboden, zoals produktinformatie, tuinontwerp etc.

Voor de groothandel zouden de voordelen liggen in:

- betere klantenrelatie;
- administratieve verwerking;
- verbetering van de logistieke prestatie.

Bijlage 8 (3e vervolg)

VOORBEELD PROJECT TECHNISCHE UNIE

Onder de naam TECHNITEL heeft de Technische Unie een informatie- en communicatiesysteem geïntroduceerd voor haar afnemers waarbij:

- on-line informatie beschikbaar is over een zeer omvangrijk produktenpakket, (enige tienduizenden produkten), voorraadstatus, prijzen, actie-informatie etc.;
- direct bestellingen kunnen worden gedaan;
- specifieke berichten kunnen worden doorgegeven.

TECHNITEL is bereikbaar via VIDITEL, waarbij de deelnemer via een gateway met de computer van de TU communiceert. Het is gebaseerd op videotex en volledig menu-gestuurd. Door de duidelijke zoekstructuur is nauwelijks enige specifieke opleiding vereist.

Momenteel zijn er 600 deelnemers, waardoor ruim 10% van de technische installatiesector is aangesloten.

VOORDELEN:

- snelle "tweeweg"communicatie;
- actuele informatie;
- permanente bereikbaarheid;
- volledig overzicht van bestellingen;
- eenvoudige bediening;
- kostenvoordeel.

KOSTEN:

- eenmalige bijdrage f 245,-;
- jaarabonnement f 155,-;
- gebruikskosten 13 cent per minuut.

TECHNITEL kan worden beschouwd als een geslaagd project op het groothandel - detaillistentraject, waarbij de detaillist in een eenvoudige automatiseringsomgeving werkt. De positie van de groothandel kan hierdoor worden versterkt c.q. gestabiliseerd. Echter de mate van interne automatisering zal ook hier doorslaggevend zijn.

INFORMATIEVERZENDING

- aanvoergegevens
- dagafschriften
- stat. info

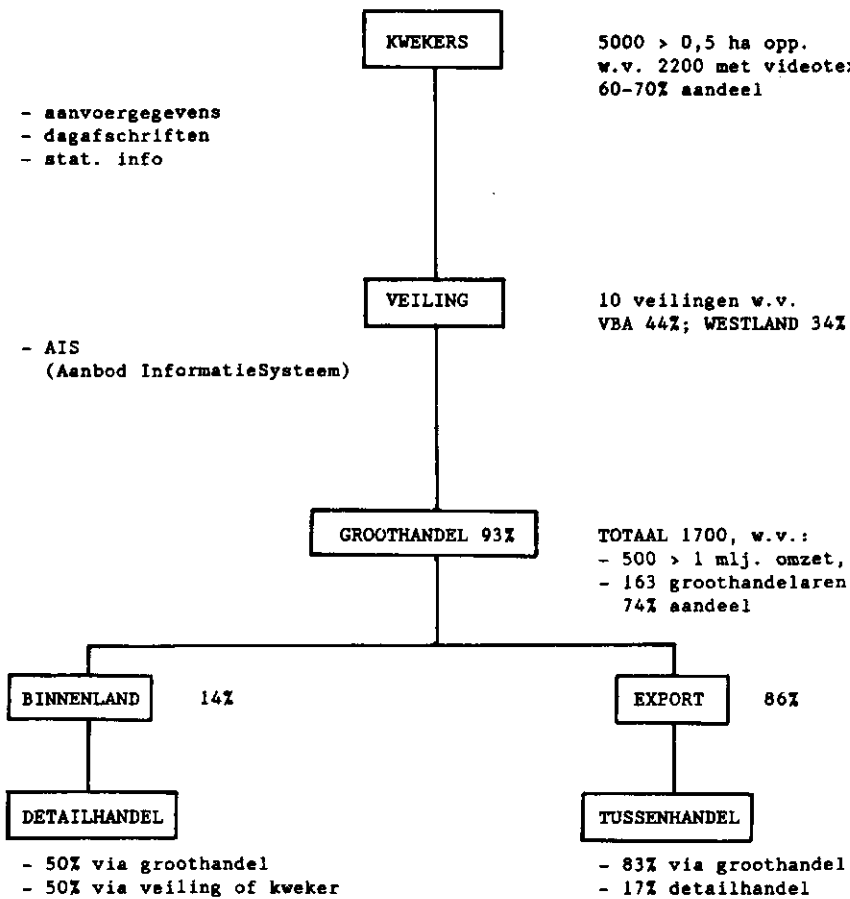
- AIS
(Aanbod InformatieSysteem)

MARKTPOSITIES

5000 > 0,5 ha opp.
w.v. 2200 met videotex
60-70% aandeel

10 veilingen w.v.
VBA 44%; WESTLAND 34%

TOTAAL 1700, w.v. :
- 500 > 1 milj. omzet,
- 163 groothandelaren:
74% aandeel



Figuur B15 Informatieverzending en marktposities