

Nederland Logistiek Netwerkland

**Mogelijkheden voor gebruik
innovatieve ICT-toepassingen
in Transport & Distributie in 2006**



**Nederland Distributieland
In opdracht van het Ministerie van Economische Zaken**

Den Haag, 3 oktober 2001

Visiedocument voor het EZ Brokerage Event van 14 november 2001

Inhoudsopgave

<u>Voorwoord</u>	2
<u>1 ICT-toepassingen: motor voor logistieke ontwikkeling</u>	3
<u>1.1 Voortrekkersrol Nederland in Europese logistiek onder druk</u>	3
<u>1.2 ICT als essentiële concurrentiefactor in Europese transport en distributie</u>	5
<u>2 Nederland Logistiek Netwerkland: een visie op transport</u>	6
<u>2.1 De ontwikkeling van logistieke netwerken</u>	6
<u>2.2 Het toekomstbeeld: Nederland Logistiek Netwerkland</u>	9
<u>2.3 Toegepaste logistieke concepten in Nederland Logistiek Netwerkland</u>	11
<u>2.4 Nederland Logistiek Netwerkland: een dag uit het leven van partijen in 2006</u>	14
<u>3 Tijdig inspelen op logistieke trends met ICT-toepassingen</u>	17
<u>3.1 Belangrijke trends bij verladers en in de maatschappij</u>	17
<u>3.2 Belangrijke trends bij logistieke dienstverleners</u>	18
<u>3.3 Innovatieve ICT-toepassingen biedt kansen voor Nederland Logistiek Netwerkland</u>	21
<u>4 Thema's voor ICT-toepassingen in transport en logistiek</u>	23
<u>4.1 ICT-toepassingen gewenst om logistieke kansen te grijpen</u>	23
<u>4.2 Kans 1: Toepassing van Supply Chain Event Management software</u>	23
<u>4.3 Kans 2: Consolidatie van warehousing mogelijkheden</u>	24
<u>4.4 Kans 3: Netwerkplanning systemen (collaborative planning)</u>	25
<u>4.5 Kans 4: Besloten virtuele marktplaatsen</u>	26
<u>4.6 Kans 5: Rapid Fulfillment toepassingen</u>	27
<u>4.7 Kans 6: Integrale tracking en tracing</u>	27
<u>4.8 Kans 7: Multimodale netwerkconcepten</u>	28
<u>4.9 Kans 8: Flexibele be/afleveringen van internetbestellingen</u>	29
<u>4.10 Kans 9: Gebruik van mobiele logistieke diensten</u>	30
<u>5 ICT-toepassingen essentieel voor Nederland Logistiek Netwerkland</u>	32

Voorwoord

Het Ministerie van Economische Zaken ziet een snelle implementatie van innovatieve ICT-toepassingen in de Nederlandse industrie, handel en dienstverlening als een van de belangrijkste concurrentiefactoren waarmee Nederland zich in de toekomst blijvend kan onderscheiden van de Europese concurrentie. Deze visie is onder meer vastgelegd in de nota “De Digitale Delta” uit 1999. Om het gebruik van ICT-toepassingen in verschillende sectoren daadwerkelijk te stimuleren, heeft het Ministerie van Economische Zaken het Actieplan “Concurreren met ICT-competenties” opgezet (www.cic-online.nl). In dit Actieplan “Concurreren met ICT-competenties” wordt onder meer getracht om in een aantal voor Nederland belangrijke sectoren ICT-doorbraakprojecten te initiëren. Bedrijven en organisaties met innovatieve ICT-projectideeën worden gestimuleerd en ondersteund om samen met partners deze ideeën concreet uit te werken.

Transport en distributie is een sector waar Nederland al sinds decennia een sterke concurrentiepositie heeft. Om deze concurrentiepositie te handhaven en te versterken is het noodzakelijk om het gebruik van innovatieve ICT-toepassingen ook in deze sector actief te stimuleren. Om dit op te pakken dienen partijen elkaar echter eerst te vinden in een samenwerkingsverband.

Deze visie op de ontwikkeling naar “Nederland Logistiek Netwerkland” in de nabije toekomst heeft als doel om bedrijven, organisaties en individuen te prikkelen om innovatieve ideeën en –projecten voor ICT-toepassingen daadwerkelijk en in samenwerking met elkaar uit te werken. In de markt doen reeds verschillende projectideeën voor innovatieve ICT-toepassingen de ronde, maar een knelpunt hierbij is het moeilijk kunnen vinden van de juiste samenwerkingspartners. Om dit knelpunt op te lossen, organiseren het Ministerie van Economische Zaken en Senter gezamenlijk een Brokerage Event voor ICT-toepassingen in Transport en Distributie op 14 november 2001. Deze visie op “Nederland Logistiek Netwerkland” dient als achtergrondrapportage bij dit Brokerage Event.

Doel van dit Brokerage Event voor ICT-toepassingen in Transport en Distributie is om verschillende innovatieve ICT-ideeën voor transport en distributie te presenteren en partijen bij elkaar te brengen zodat tot een samenwerkingsverband kan worden gekomen. Het bereiken van een win-win situatie staat hierbij voorop. Een verbetering van de concurrentiepositie van individuele bedrijven in de logistieke sector in Nederland leidt op termijn tot een versterkte concurrentiekracht van het cluster transport en logistiek in Nederland. Op deze wijze hebben zowel individuele bedrijven als de logistieke sector baat bij het uitvoeren van innovatieve ICT-projecten in de sector, waardoor uiteindelijk ook de Nederlandse economie als geheel profiteert.

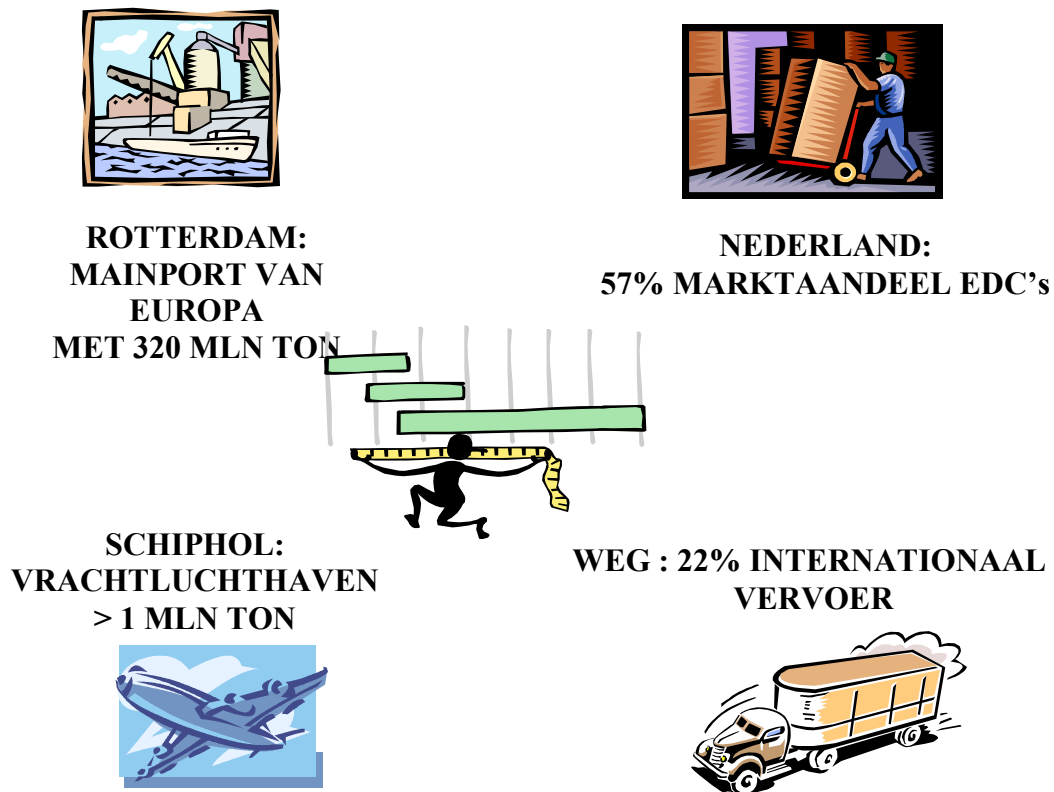
De visie “Nederland Logistiek Netwerkland” bevat een staalkaart aan mogelijkheden op het gebied van innovatieve ICT-toepassingen in transport en distributie. Deze staalkaart is samengesteld op basis van ideeën en meningen van onder andere logistieke dienstverleners, transportondernemingen en ICT-dienstverleners. Met deze staalkaart wordt niet gepretendeerd om een alomvattend beeld te bieden. Opmerkingen en aanvullingen op deze visie en de genoemde projecten zijn dan ook van harte welkom.

1 ICT-toepassingen: motor voor logistieke ontwikkeling

1.1 Voortrekkersrol Nederland in Europese logistiek onder druk

Nederland speelt sinds lange tijd een voortrekkersrol op het gebied van transport en distributie in Europa. Zo heeft het Nederlandse wegvervoer een marktaandeel van circa 22% in het internationale beroepsgoederenvervoer in Europa¹, is de Rotterdamse haven met een jaarlijkse overslag van meer dan 320 miljoen ton de grootste van de wereld² en is Schiphol met ruim 1,2 miljoen ton de vierde vrachtluchthaven van Europa³. Daarnaast heeft Nederland ook een marktaandeel van rond de 57% bij de vestiging van Europese Distributie Centra (EDC's) van Amerikaanse en Aziatische bedrijven in Europa⁴. Deze logistieke activiteiten zorgen gezamenlijk voor circa 6% van het netto nationaal inkomen en bieden werkgelegenheid voor ruim 400.000 personen in het beroepsgoederenvervoer⁵.

Figuur 1: Voortrekkersrol Nederland in Europese logistiek



¹ TLN 2000

² GHR 2000

³ Schiphol Group 2001

⁴ NDL 1997

⁵ TLN 2000

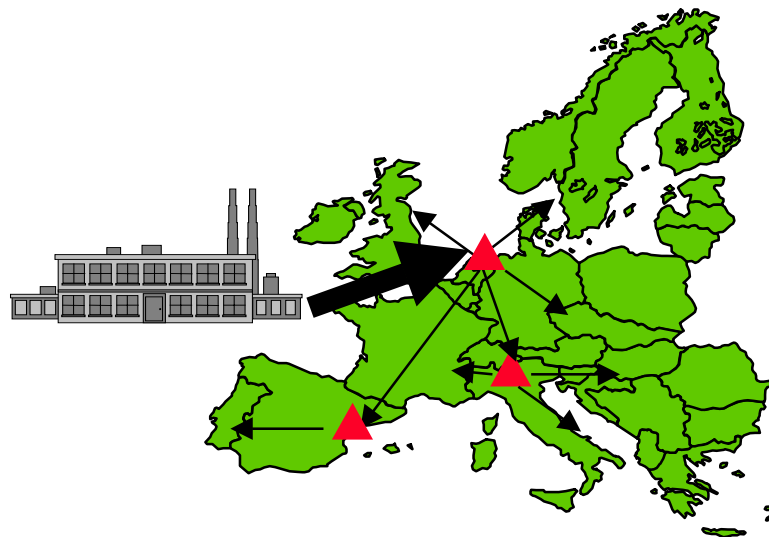
Deze voortrekkersrol in transport en distributie kan onder meer verklaard worden uit de volgende factoren:

- (1) de uitstekende geografische ligging van Nederland in de Europese Delta,
- (2) de handelsgeest en ondernemingszin van Nederlandse bedrijven,
- (3) de aanwezige multimodale logistieke netwerken en verbindingen met het achterland,
- (4) de flexibele opstelling van kwalitatief hoogstaand personeel en
- (5) de meedenkende rol van overheden op bijvoorbeeld douane- en belastinggebied.

De laatste jaren staat de voortrekkersrol van Nederland op het gebied van transport en distributie in Europa meer en meer onder druk. Met de geografische ligging en de ondernemingszin is nog steeds niets mis, maar in de verbindingen met het achterland is er sprake van een toenemende congestie, terwijl het aanbod van arbeidskrachten in de huidige markt steeds knapper wordt. Door de voortgaande harmonisatie in Europese wet- en regelgeving nemen ook de mogelijkheden voor een onderscheidende rol van Nederlandse overheden af. Vanuit de maatschappij wordt er daarnaast terecht de nadruk op gelegd dat transport en distributie op een duurzame en veilige wijze dient plaats te vinden. Dit houdt in dat economische, ecologische en maatschappelijke aspecten van transport en distributie op een samenhangende en evenwichtige manier moeten worden bediend. In de praktijk betekent dit meer aandacht voor:

1. het *besturen en beheren van logistieke netwerken* (uitgebreid toegelicht in NDL 2000) in plaats van alleen het fysiek uitvoeren van goederenvervoer;
2. de *opzet en gebruik van multimodale vervoersconcepten*, waarin verschillende modaliteiten (weg, spoor, binnenvaart, short sea, lucht, buis) naast elkaar gebruikt kunnen worden, in plaats van alleen het wegvervoer;
3. het *ontwerpen en toepassen van intelligente logistieke concepten* in plaats van alleen transport en distributie van A naar B. Bij deze intelligente logistieke concepten worden innovatieve ICT-toepassingen ingezet om de goederenstromen aan te sturen;
4. *duurzaam transport*, via een combinatie van efficiënte en milieuvriendelijke toepassingen in transport en distributie. Een voorbeeld is het gebruik van boordcomputers die het brandstofverbruik van een vrachtwagen monitoren en tegelijkertijd suggesties geven voor verbetering.

Figuur 2: Voorbeeld van Europese distributie in een duurzaam netwerk

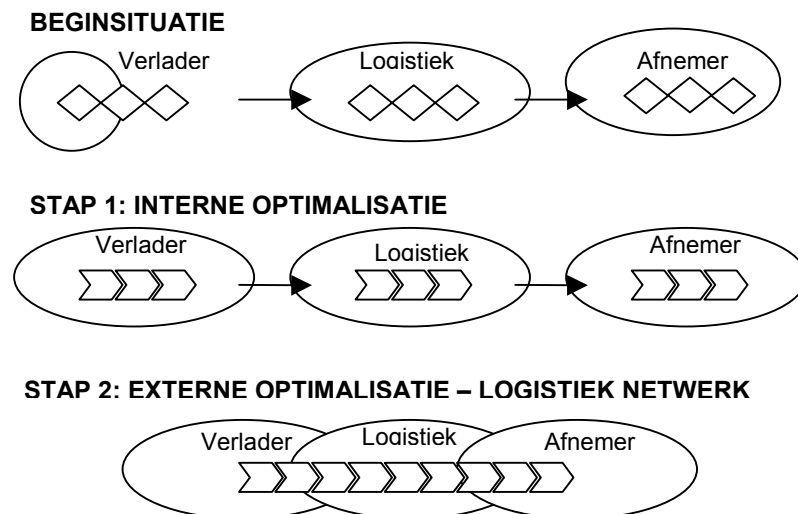


1.2 ICT als essentiële concurrentiefactor in Europese transport en distributie

Om de concurrentiepositie van de Nederlandse logistieke sector te kunnen handhaven is het van essentieel belang om tijdig innovatieve en intelligente ICT-toepassingen te ontwikkelen en implementeren. Het gebruik van innovatieve ICT-toepassingen geeft de Nederlandse logistieke dienstverleners de mogelijkheid om namens verladers Europese goederenstromen aan te sturen en beheersen. Deze innovatieve ICT-toepassingen zijn in de praktijk vaak een ‘enabler’ om duurzame Europese logistieke netwerken op te zetten.

De ontwikkeling van duurzame Europese logistieke netwerken kan alleen geschieden op basis van samenwerking tussen de verschillende partijen in de logistieke keten. Door samenwerking tussen producenten, logistieke dienstverleners en afnemers schuiven logistieke ketens meer en meer in elkaar, waardoor er integratie voordelen kunnen worden behaald. Een voorbeeld van dergelijke integratie voordelen betreft het verminderen van doorlooptijden en voorraden in de logistieke keten.

Figuur 3: Externe integratie essentieel voor behalen ketenvoordelen



Het in de praktijk bereiken van verbeteringen in transport en distributie vereist een doorbraak van de huidige manier van werken naar een nieuwe, innovatieve werkwijze. Deze doorbraak is vaak gelegen in de logistieke organisatie: bedrijven moeten leren om nauw met elkaar samen te werken in een logistieke keten. Deze intensievere samenwerking wordt in vrijwel alle gevallen mogelijk gemaakt door innovatieve ICT-toepassingen.

Innovatieve ICT-toepassingen in de logistiek kunnen op een groot aantal verschillende gebieden gedefinieerd worden, zoals telecommunicatie, multimodaal transport, supply chain management, voorraadbeheersing, e-procurement, enz. Er is behoefte aan een kader om de kansen voor en mogelijkheden van innovatieve ICT-projecten in kaart te brengen. De visie op Nederland als Logistiek Netwerkland, zoals in dit rapport gepresenteerd, beoogt dit kader te bieden. De visie hoopt een richting te geven aan ideeën en gedachten van bedrijven en individuen inzake innovatieve ICT-toepassingen in de logistiek. Daarmee hoopt deze visie bij te dragen aan het bij elkaar brengen van partijen en het tot stand brengen van logistieke doorbraakprojecten met ICT als ‘enabling’ factor.

2 Nederland Logistiek Netwerkland: een visie op transport

2.1 De ontwikkeling van logistieke netwerken

“Nederland Logistiek Netwerkland” is een visie op de wenselijke ontwikkeling van transport en distributie in Nederland in de komende jaren. Deze visie geeft een voorstelbaar beeld van de wijze waarop transport en distributie over 5 jaar, in 2006, in Nederland in Europa kan worden afgewikkeld. De visie is in hoofdzaak gebaseerd op verschillende logistieke concepten en innovatieve ICT-toepassingen die al deels in ontwikkeling zijn. De praktische invoering van deze ICT-toepassingen zijn noodzakelijk om “Nederland Logistiek Netwerkland” te kunnen verwezenlijken.

De basis voor deze toekomstvisie vormt de huidige ontwikkeling van logistieke ketens naar logistieke netwerken in Europa. Door de toenemende eisen vanuit markt en maatschappij zijn verladers meer en meer genoodzaakt om op flexibele wijze en in een steeds kortere doorlooptijd op maat geproduceerde goederen te leveren aan de consument. Kernwoorden hierbij zijn sensitiviteit (tijdig aanvoelen en weten wat de individuele consument wil) en responsiviteit (snel reageren op de wens van de individuele consument), terwijl een goede communicatie hierbij een randvoorwaarde is.

De Spaanse fashion retailer Zara maakt modekleding voor de internationale markt en is de afgelopen 25 jaar zeer sterk gegroeid. De snelle groei en sterke marktpositie heeft Zara te danken aan haar strategie, die mede gebaseerd is op het sneller dan de concurrenten reageren op markteisen en het werken zonder voorraden. Zara heeft een van de snelste quick-response systemen uit de fashion industrie. Als een design geaccepteerd wordt, wordt direct de grootte van de produktierun en de lanceerdata van het design voor geheel Europa bepaald. Vervolgens worden de stoffen geproduceerd, de meerderheid (60%) in Spanje vanwege de korte time-to-market. De productiesystemen van Zara zijn vergelijkbaar aan die van Benetton in Noord-Italië, maar verder verbeterd aan de hand van de productie-ideeën van Toyota. Vrijwel alle productieactiviteiten zijn uitbesteed aan circa 300 subcontractors, die een nauwe relatie met Zara hebben. Deze subcontractors worden volop ondersteund door Zara op technologisch, financieel en logistiek gebied. Zara betaalt alleen voor gereed product zo wordt voorraad op een minimum gehouden. Zara produceert liever iets minder kleding dan gewenst, de out-of-stocks worden als minder erg ingeschat dan overvloedige voorraden. Alle producten worden via het EDC in La Coruna (Spanje) verscheept richting de meer dan 200 Europese winkels. De winkels worden 2 maal per week beleverd, terwijl de totale productiecycclus slechts 2 weken bedraagt. Dit betekent een grote winst ten opzichte van de gemiddelde lead times van enkele maanden in de sector, en is een belangrijke verklaring voor de groei van Zara Fashion⁶.

Er ontstaan Europese logistieke netwerken doordat logistieke dienstverleners verschillende logistieke ketens met elkaar verbinden om zo op flexibele wijze de verlader en indirect ook de consument van dienst te kunnen zijn. Deze logistieke netwerken zijn opgebouwd uit (1) activiteiten op knooppunten in het netwerk (bijvoorbeeld productie, warehousing, overslag, VAL-activiteiten) en (2) goederenstromen tussen deze knooppunten (multimodaal transport). Twee belangrijke voordelen van logistieke netwerken ten opzichte van logistieke ketens is dat:

1. goederenstromen van verschillende verladers gebundeld kunnen worden, waardoor efficiëncies in transport en distributie bereikt kunnen worden, en

⁶ gebaseerd op Christopher, 1999

2. er verschillende mogelijkheden zijn voor goederenstromen om van producent naar consument te lopen, waardoor er flexibel kan worden ingespeeld op wisselende eisen.

De allergrootste logistieke dienstverleners in Nederland in Europa hebben het goederenvolume om op eigen benen een dergelijk logistiek netwerk te orchestreren. Zo opereert Frans Maas een logistieke netwerk voor klanten in de chemie, auto-industrie en high-tech industrie onder de naam Platform Logistics (www.fransmaas.com). Middelgrote logistieke dienstverleners kunnen alleen door samenwerking trachten een dergelijk logistiek netwerk op te zetten.

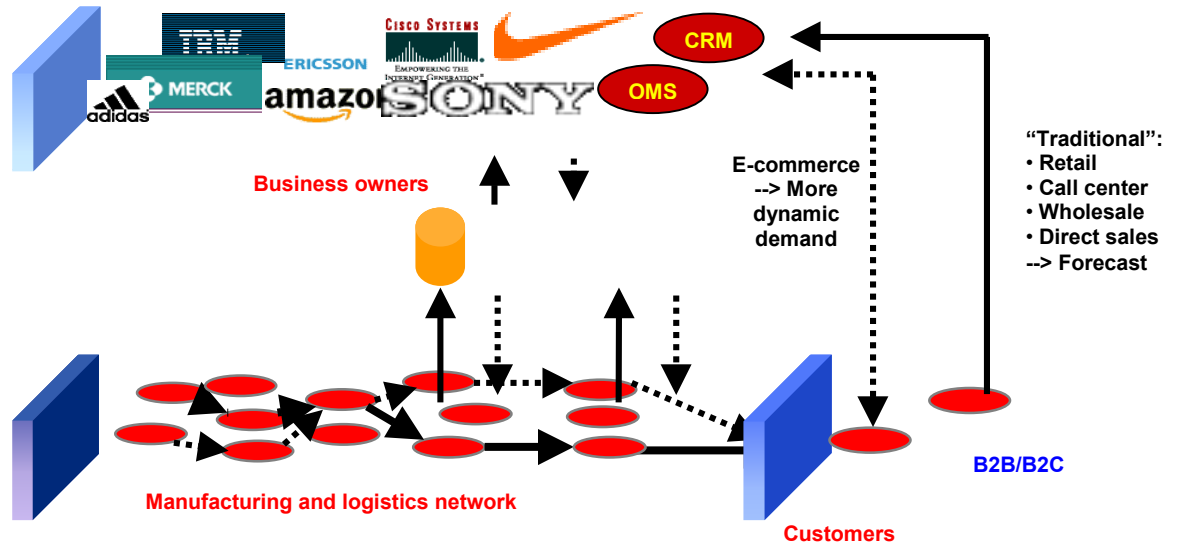
Het gebruik van logistieke netwerken kan grote voordelen voor de betrokken partijen, maar een goede beheersing en besturing van een dergelijk netwerk is essentieel voor het behalen van deze voordelen. De beheersing en besturing van logistieke netwerken kan worden uitgevoerd door verladers of logistieke dienstverleners middels netwerkintegrale ICT-toepassingen. Deze ICT-toepassingen staan bekend onder de verzamelnaam Supply Chain Management (SCM) software. Bekende aanbieders van SCM software in Nederland zijn onder andere i2 Technologies, EXE Technologies, SAP, Viewlocity, Descartes, Marc en Manhattan Associates. Dergelijke SCM-software omvatten onder meer aparte modules voor warehousing (WMS) en transport (TMS), en kan communiceren met ERP-systemen bij verladers. Het gebruik van SCM-software dringt de laatste jaren langzamerhand door bij vooral de grotere en middelgrote logistieke dienstverleners in Nederland.

Vanwege onder andere de lagere logistieke kosten en hogere klantenservice die het bundelen van goederenstromen in een logistiek netwerk biedt hebben grotere verladers als bijvoorbeeld Nike, Benetton, HP-Compaq, Rank-Xerox en Nokia de Europese logistiek reeds enige tijd geleden uitbesteed aan logistieke dienstverleners. Dit voorbeeld vindt de laatste jaren op grote schaal navolging bij middelgrote en kleinere verladers in Nederland. De ontwikkeling naar “Nederland Logistiek Netwerkland” is dus reeds ingezet en zal de komende jaren versterkt doorzetten.

In het rapport “European Logistics Concepts”⁷ worden de kansen en mogelijkheden van Europese logistieke netwerken uitgebreid onder de loep genomen. De uiteindelijke beslissing over de aansturing van het logistieke netwerk ligt bij de verlader (in veel gevallen de “business owner”). De tactische en operationele aansturing en beheersing van de logistiek wordt in veel gevallen uitbesteed aan een logistieke dienstverlener. Deze dienstverlener gebruikt in veel gevallen SCM software om de goederen- en informatiestromen in het logistieke netwerk namens de verlader aan te sturen. Hierbij treedt hij op als orchestrator van het logistieke netwerk.

⁷ NDL 2000

Figuur 4: Logistieke dienstverlener als orchestrator van het Europese logistieke netwerk



De te gebruiken SCM-software speelt een cruciale rol in het vergroten van de transparantie in het logistieke netwerk. Met de software is op elk moment bekend waar de goederen zich bevinden en in welke conditie deze zijn. Op deze wijze worden goederenstroom daadwerkelijk beheerst, ook omdat koppelingen tussen ICT-systemen van verschillende ondergeschikte partijen gelegd kunnen worden.

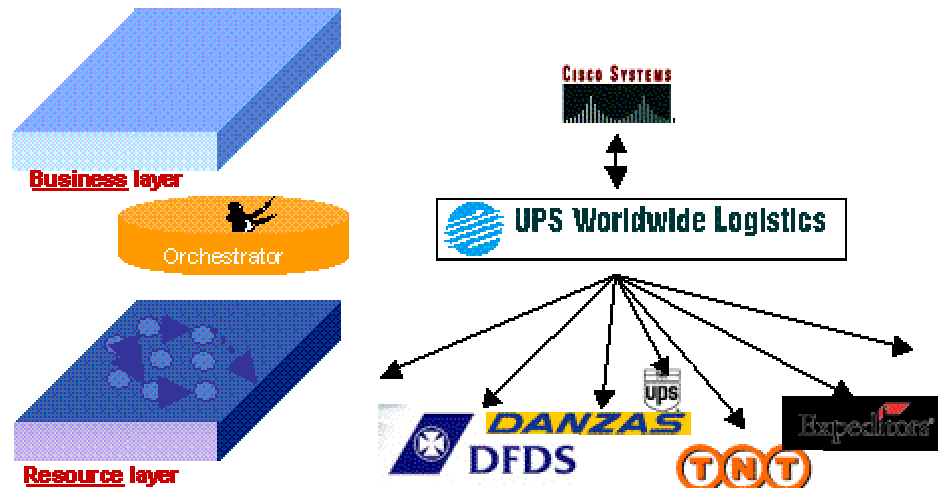
TNT als orchestrator van Europese logistieke spare parts network van Compaq
Compaq Global Supply Operations en TNT Logistics hebben in 2000 een contract afgesloten waarbij TNT als orchestrator van de spare en service parts beleveringen van Compaq in Europa optreedt. In dit strategische samenwerkingsverband heeft TNT Logistics een nieuwe logistieke infrastructuur voor Compaq ontworpen en geïmplementeerd. TNT Logistics is verantwoordelijk voor de ontvangst van spare en service parts, de beheersing van de centrale voorraad, de Europese distributie, de opslag in regionale Rapid Fulfilment Centres (RFC's) en de uiteindelijke uitlevering aan de service klant. Het doel is om alle Compaq klanten in Europa een 2 tot 4 uur service te kunnen bieden. TNT Logistics heeft een centraal informatie systeem waarmee de voorraadniveau's door het gehele netwerk zichtbaar kunnen worden gemaakt. Alleen op deze wijze kunnen de Compaq service en spare parts orders op een flexibele en responsieve wijze aangestuurd worden. In de toekomst zullen het centrale EDC en de RFC's voor Compaq door TNT Logistics ook voor andere klanten gebruikt gaan worden. Deze multi-use aanpak geeft TNT Logistics de mogelijkheid om via synergie-voordelen efficiënter te gaan werken, terwijl daarnaast een nog betere service aan de klanten kan worden geboden⁸

Om als (middel)grote logistiek dienstverlener voor de business owner een rol als orchestrator van het logistieke netwerk te kunnen vervullen, is het noodzakelijk om in de juiste ICT-toepassingen te investeren om de goederenstromen ook daadwerkelijk te kunnen beheersen. Hierbij gaat het niet alleen om SCM-software, maar ook om EDI/XML-verbindingen met partners en Tracking en

⁸ TNT Logistics website

Tracing software. Logistieke orchestrators (4PL) kunnen logistieke regisseurs (3PL) aansturen die op hun beurt weer gebruik maken van transportondernemingen (2PL) om de transport en distributie daadwerkelijk uit te voeren. Elk van deze partijen dient tijdig innovatieve ICT-toepassingen te implementeren om op termijn de concurrentiekracht te behouden. Uiteraard kunnen de rollen van orchestrator, regisseur en/of transportonderneming ook binnen een bedrijf gecombineerd worden

Figuur 5: Samenwerking tussen logistieke orchestrator, regisseurs en transportondernemingen



2.2 Het toekomstbeeld: Nederland Logistiek Netwerkland

De ontwikkeling van Nederland naar een Logistiek Netwerkland zal zich in de nabije toekomst versneld door gaan zetten. Deze ontwikkeling zal plaatsvinden in zowel de breedte (het aantal Europese logistieke netwerken zal zich versneld gaan uitbreiden) als de diepte (meer logistieke dienstverleners hebben de samenwerkingsverbanden en ICT-toepassingen om als logistiek orchestrator op te treden). De uitbreiding van het aantal Europese logistieke netwerken wordt gestimuleerd door een verdere verspreiding van productie-activiteiten over de gehele wereld. Producenten blijven continu op zoek naar productielocaties waar de grootste concurrentievoordelen (o.a. op arbeidskosten) kunnen worden behaald. Op deze wijze ontstaat een netwerk van productielocaties. Om vanuit dit productienetwerk de veeleisende Europese afnemers optimaal te kunnen blijven bedienen wordt een flexibel logistiek netwerk een vereiste.

In 2006 zullen de meeste grote en middelgrote verladers in Europa gekozen hebben voor het uitbesteden van de Europese logistiek aan een logistieke dienstverlener. Deze dienstverlener blijkt in de praktijk tegen een concurrerende prijs een logistieke service aan te kunnen bieden die niet door de verlader in eigen beheer kan worden geëvenaard. Een bijkomend voordeel voor de verlader is dat hij zich kan concentreren op zijn kernactiviteiten nu de logistiek aansturing van de Europese distributie is uitbesteed..

Nederland blijkt in 2006 een goede thuisbasis voor deze logistieke dienstverleners te zijn vanwege de sterke fysieke en ICT-infrastructuur, een flink potentieel aan geschoolde arbeidskrachten en een blijvend stimulerend klimaat voor innovatie en samenwerking. De gerichte investeringen in de infrastructuur en scholing door vooral de Ministeries van EZ, V&W

en OCW in de periode 2003-2006 hebben hier een flinke bijdrage aan geleverd. Zo is onder andere:

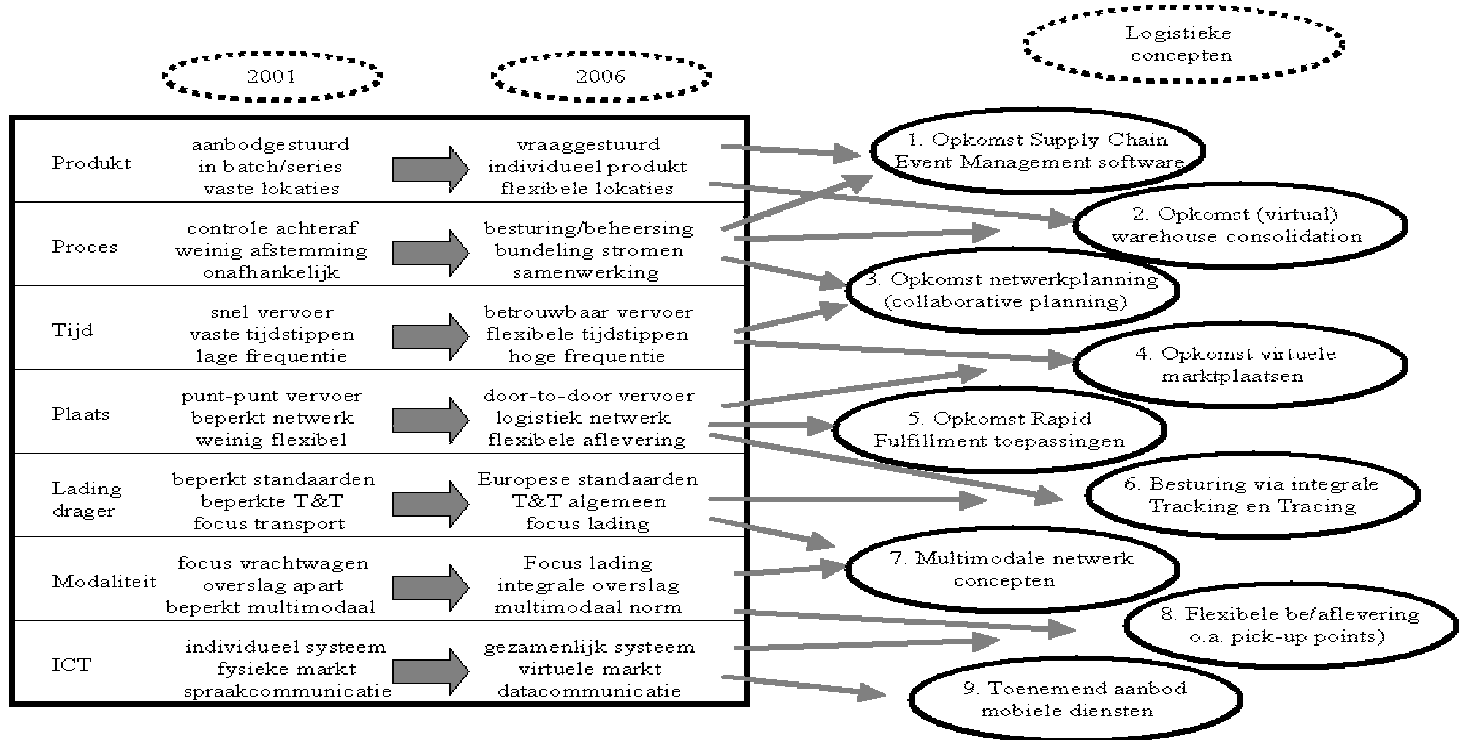
1. versneld geïnvesteerd in spitsstroken, zijn de vaarwegen uitgediept en is de Betuweroute gereed;
2. is het Actieplan De Digitale Delta volgens plan uitgevoerd;
3. is er specifieke aandacht geweest voor scholing van medewerkers in de transport en distributiesector op strategische en operationeel niveau;

De samenwerking tussen bedrijven in innovatieve ICT-projecten is vooral tot stand gekomen middels de kennisinstellingen Connekt en KLICT.

De logistieke dienstverleners weten door het bundelen van goederenstromen de Europese logistieke netwerken te orchestreren. Deze partijen hebben tijdig ingezien dat men de verlader meer toegevoegde waarde in transport en distributie kon en moest bieden om een antwoord te vinden op de steeds toenemende prijsconcurrentie. Het bundelen van goederenstromen bood de mogelijkheid om een hogere service te geven aan de verladers (en de consumenten), waarbij tevens de prijs voor transport en distributie op een acceptabel niveau bleef. De hogere service aan de verlader uit zich in de praktijk onder meer in een grote leverbetrouwbaarheid, een kortere doorlooptijd en vrijwel geen nee-verkopen meer.

Het logistieke netwerk in 2006 wordt door de logistieke orchestrator aangestuurd op basis van de steeds scherper wordende eisen van de consument aan de verlader. Het logistieke netwerk is vraaggestuurd, en komt in actie op basis van daadwerkelijke verkopen aan de consument. Dit betekent dat Efficient Consumer Response (ECR), in het midden van de jaren 90 al voor een aantal Fast Moving Consumer Goods ingevoerd, nu ook in een groot aantal industriële en handelssectoren wordt toegepast. Dit heeft behoorlijke gevolgen gehad voor de inrichting van het logistieke proces. Het kunnen beheersen en aansturen van gebundelde goederenstromen is essentieel gebleken voor de logistieke orchestrators. Deze bundelingsmogelijkheden lagen op een zeer divers vlak, en zijn in de praktijk uitgewerkt in verschillende logistieke concepten.

Figuur 6: Invloed van vraaggestuurde productie op nieuw opgekomen logistieke concepten



2.3 Toegepaste logistieke concepten in Nederland Logistiek Netwerkland

In Nederland Logistiek Netwerkland anno 2006 worden de volgende vernieuwende logistieke concepten in de praktijk toegepast.

1. *Toepassing van supply chain event management (SCEM) software:* Met SCM software bleek het voor de logistieke orchestrator mogelijk om een logistiek netwerk voor de verlader te beheersen. Voor het daadwerkelijk aansturen van het logistiek netwerk is het echter noodzakelijk om direct te reageren op een afwijking van de planning in het netwerk. SCM software kon hier onvoldoende mee uit de voeten, omdat er op basis van een vaste planning gewerkt werd. De rond 2001-2 ontwikkelde SCEM software, gebaseerd op internettechnologie, kan hier wel mee uit de voeten, omdat de software reageert op gebeurtenissen (events), en direct het logistieke netwerk bijstuurt. Met de SCEM-software is daadwerkelijk de stap gezet naar orkestratie van het logistieke netwerk.
2. *Opkomst van warehousing consolidatie (fysiek en virtueel):* De logistieke dienstverleners zijn door het gebruik van meer geschikte ICT-toepassingen en een betere samenwerking met andere partijen erin geslaagd om de bestaande warehousing faciliteiten beter te benutten. De nadruk op een kortere doorlooptijd van verlader tot afnemer heeft geleid tot het terugdringen van voorraden in het netwerk. Door samenwerking in o.a. Manufacturing en Fresh Consolidation Centres (MCC en FCC), waar verschillende waarden toevoegende activiteiten plaatsvinden, is de bundeling van goederenstromen in het netwerk tot het maximale benut. Een voorbeeld is het FCC bij de veiling ZON, waar bloemen uit Aalsmeer, paprika's en komkommers uit het Westland, tomaten uit Rotterdam en bananen uit Antwerpen worden

overgeslagen voor verschillende Duitse retailketens. Dit succesvolle concept heeft in 2006 navolging gevonden in overige food en non-food industrieën, en FCC's en MCC's zijn op strategische plaatsen in heel Nederland gevestigd. Bovendien wordt in het logistieke netwerk getracht om verschillende warehousing lokaties zo efficiënt mogelijk te benutten, dit kan met virtual warehousing ICT-toepassingen.

3. *Opkomst van netwerkplanning systemen (collaborative planning and scheduling):* logistieke dienstverleners in 2006 weten dat alleen door een volledige transparantie van data in een gezamenlijke planning een verbeterde service aan de verlader geboden kan worden. Bovendien biedt een gedeeld planningsysteem om de beladingsgraden van transportmiddelen en laadeenheden te verbeteren. De gezamenlijke planning gebeurt tussen logistieke dienstverleners onderling, maar ook tussen dienstverleners en verladers. Een grote vooruitgang hierbij zijn de optimalisatie technieken, die het mogelijk maken om voor het gehele logistieke netwerk op 'real-time' basis de planning aan te passen aan veranderende omstandigheden. In feite is hier sprake van een logistieke 'datahub', waarin verschillende partijen in het logistieke netwerk hun data aan elkaar ter beschikking stellen en zo gezamenlijk kostenvoordelen in het afwikkelen van de logistieke activiteiten kunnen bereiken. Partijen zijn nu bereid om samen te werken omdat ze de voordelen naar waarde kunnen inschatten, terwijl dit rond 2000 nog niet zo was.
4. *Opkomst van virtuele marktplaatsen:* ondanks de dip in de internet-economie in 2001-2003 is het gebruik van internet marktplaatsen de afgelopen jaren gestaag toegenomen. In vrijwel elke industriële sector zijn één tot drie leidende virtuele marktplaatsen ontstaan, waarlangs een aanzienlijk deel van de transacties in de sector wordt afgewisseld. De verladers zijn de drijvende kracht achter deze transacties, terwijl logistieke dienstverleners het logistieke netwerk op basis van de beslissingen van verladers weten aan te sturen. Het is in het verleden gebleken dat het moeilijk is om openbare virtuele marktplaatsen op te starten, omdat de aarzeling om informatie te delen te sterk is. Om deze redenen zijn juist besloten marktplaatsen, per sector georiënteerd, doorgebroken.
5. *Opkomst van Rapid Fulfillment toepassingen:* om in de scherpe (inter)nationale concurrentiestrijd overeind te blijven is het voor verladers van essentieel belang om op maat gesneden producten zo snel mogelijk bij de klant af te leveren. Deze kortere doorlooptijden kunnen alleen aangeboden worden door een combinatie van bundeling van stromen op de hoofdtransportassen en een op maat gesneden distributie op de plaats van bestemming. Er wordt naast van Europese DC's meer en meer gebruik gemaakt van Rapid Fulfillment depots (kleine voorraadcentra vlakbij de markt waar de goederen maximaal een paar dagen op voorraad liggen), merge in transit concepten (twee of meer goederenstromen worden vlakvoor de aflevering samengevoegd) en cross-docking mogelijkheden. Via het gebruik van deze concepten is het mogelijk om de service aan de klant op te voeren en tegelijkertijd de distributiekosten in de hand te houden.
6. *Besturing via integrale Tracking en Tracing door het gehele logistieke netwerk:* de beschikbaarheid van goedkope en goed werkende datacommunicatie-apparatuur heeft de real-time tracking en tracing mogelijkheden binnen het logistieke netwerk een grote impuls gegeven. Zowel logistieke dienstverleners als transportondernemingen hebben de mogelijkheid om de goederen gedurende de distributie te volgen via sensoren, intelligente tags, cargo cards en boordcomputers, etc. Een meerderheid van de laadeenheden is in 2006 uitgerust met dergelijke apparatuur. Een belangrijke ontwikkeling in 2002-2006 is de opkomst van intelligente tags, met ingebouwde chips die automatisch kunnen ingrijpen als de lading- of vervoersomstandigheden afwijken van de planning. Vooral op het gebied

van de temperatuurcontrole betekende dit een belangrijke doorbraak, omdat het gecombineerde vervoer van verschillende soorten verse producten een zeer nauwkeurige temperatuurafstelling vereist. Bij een temperatuuringreep wordt ook de thuisbasis direct ingelicht.

7. *Opkomst van multimodale netwerkconcepten:* het gebruik van multimodale netwerkconcepten, waarin spoorvervoer, de binnenvaart, wegvervoer, luchtvracht en zelfs de bus ieder hun plaats hebben, is in 2006 fors toegenomen. Een aantal voorbeeldprojecten hebben hier een belangrijke rol in vervuld. Het Distrivaart-project heeft laten zien dat het gebruik van de binnenvaart voordelen kan opleveren voor zowel verladers en logistieke dienstverleners als de maatschappij. Op basis van de Distrivaart-ervaringen zijn ook in het spoorvervoer en de kustvaart dergelijke multimodale netwerkconcepten opgezet. Na een kritieke situatie in 2001 is het gebruik van gecombineerde passagiers/goederentreinen vanuit Nederland naar Italië, Duitsland en Spanje in een stroomversnelling gekomen, terwijl ook op het gebied van Ondergrondse Logistieke Systemen de eerste pilots daadwerkelijk zijn gestart.
8. *Flexibele be/aflevering van internetbestellingen:* zowel bedrijven als consumenten gebruiken het internet intensief om bestellingen te doen, vanwege de grote keuze en de lage prijzen. Uiteraard willen zij beleverd worden op de tijdstippen dat het hun schikt. Er zijn hiervoor verschillende mogelijkheden ontstaan. Belevering aan huis is altijd mogelijk, maar de bezorgkosten zijn betrekkelijk hoog gebleven ondanks de rationalisatieslag die heeft plaatsgevonden. Een alternatieve oplossing is gevonden in een pick-up point systeem, wat in de grotere steden in betrekkelijk kort tempo is opgezet. Deze pick-up points zijn vooral gericht op consumenten en dienstverlenende bedrijven., en zijn in feite kleinschalige servicecentra waar goederen kunnen worden ingeleverd en opgehaald. De pick-up points liggen langs rijkswegen en in woonwijken en op bedrijventerreinen. Niet alleen de consument kan er goederen inleveren of ophalen, maar ook installateurs kunnen er hun materialen voor de werkdag ophalen. Door de combinatie van ophalen, afleveren en additionele services op gemakkelijk bereikbare locaties tegen lage prijzen zijn deze pick-up points de laatste twee jaar succes geworden.
9. *Toenemend aanbod van mobiele logistieke informatie:* werknemers van logistieke dienstverleners kunnen op elk moment tijdens het transport gebruik maken van de nieuwe mobiele communicatiemiddelen om de laatste stand van zaken over de meest efficiënte afhandeling van het transport te vernemen. Ook de thuisbasis, waar logistieke beslissingen meestal genomen worden, kan hier gebruik van maken. Dit kan vooral van belang zijn bij afwijkingen van de planning, zoals bij plotselinge blokkades of congestie. Hier kan bijvoorbeeld gekeken worden naar alternatieve vormen van vervoer voor zowel de lading die onderweg is als de ladingen die nog moeten vertrekken. Het is inmiddels ook mogelijk om tijdens de aflevering van de goederen op het internet de vrijgekomen laadruimte direct aan te bieden, en de binnengekomen reacties op een mobiele telefoon uit te lezen.

2.4 Nederland Logistiek Netwerkland: een dag uit het leven van partijen in 2006

De mogelijke gevolgen van “Nederland Logistiek Netwerkland” voor individuele bedrijven in 2006 kan het beste beschreven worden aan de hand van een viertal voorbeelden.

Nederland Logistiek Netwerkland: DE VERLADER

Tijdens de mooie zomer van 2006 bereikte de bierconsumptie in Nederland een recordhoogte. De goede prestaties van het Nederlands elftal tijdens het WK voetbal in Duitsland droegen hier fors aan bij. De recordconsumptie zorgde voor een grote druk op de betrouwbaarheid van de transport en distributie van het bier naar de belangrijkste Nederlandse supermarktketens. Een jaar of vijf geleden zou dit vanwege de nog steeds toenemende congestie op de Nederlandse wegen tot grote logistieke problemen geleid hebben, maar het sinds enkele jaren actieve Distrivaart-netwerk (7. Multimodaal netwerkconcept) geeft de Nederlandse bierproducenten de mogelijkheid om ook via de binnenvaart te vervoeren.

De binnenvaartschepen laden met behulp van hun eigen laadinstallatie dagelijks de pallets met bier bij alle producenten van Nederland. De bierproducenten weten bij het laden nog niet naar welke supermarktketen de pallets met bier gaan. Er wordt dus ‘rolling stock’ de keten ingestuurd om zo de doorlooptijden beperkt te houden (5. Opkomst van rapid fulfillment toepassingen). Op basis van historische informatie kan een afgestemde mix aan producten (bier/specials/malt) geladen worden. Als een supermarktketen aan bestelling doet, geeft de bierproducent dit door aan het centrale planningssysteem van Distrivaart (3. Opkomst van netwerk planningssystemen). Dit planningssysteem gaat na welk binnenvaartschip met geschikte lading zich op de kortste vaartijd van de supermarktketen bevindt, en wijst dit schip toe (6. Opkomst integrale tracking en tracing). Uiteraard is via barcodering al bekend welk schip wat vervoert. Mocht er geen schip toegewezen kunnen worden, dan kan de bestelling altijd nog via de weg worden vervoerd. Zo wordt altijd aan de minimumeisen van de retailer voldaan tegen de laagste kosten.

Wat is er nieuw voor de verlader in 2006 ten opzichte van 2001?:

1. Er is een multimodaal logistiek binnenvaartnetwerk ontwikkeld, dat kan voldoen aan de service-eisen van verlader en afnemers, en bovendien lagere distributiekosten kent.
2. Het gebruik van het standaard mix concept, dat tot 2002 nog maar sporadisch werd toegepast, blijkt een goede oplossing om de nadelen van multimodaal transport via de binnenvaart (lange doorlooptijden) te ondervangen.
3. Met het centrale planningssysteem voor Distrivaart wordt het vervoer van bier (en andere produkten!) voor verschillende producenten geoptimaliseerd. Een dergelijke samenwerking tussen concurrenten is nog maar op beperkte schaal gerealiseerd.
4. De tracking en tracing is niet echt vernieuwend, maar de zelfladende en -lossende binnenvaartschepen zijn wel degelijk een doorbraak. Het geeft verladers de mogelijkheid om circa 600 loswallen in Nederland te gebruiken.

Nederland Logistiek Netwerkland: DE LOGISTIEK DIENSTVERLENER

De klant in de Duitse supermarkt in Keulen heeft in 2006 heel wat te kiezen: ananas uit Costa Rica, lychees uit Thailand, tomaten van de Canarische eilanden, rozen uit Ecuador, paprika's uit het Westland, De verkoop van verse producten is ook flink toegenomen omdat de kwaliteit enorm verbeterd is. Rotten plekken op de vruchten komt nog maar zelden voor, terwijl de rozen nog mooi in knop staan. De grote verbeteringen in de productiekwaliteit zijn verkregen doordat de veiling ZON en de Nederlandse logistieke dienstverleners in het versvervoer een Fresh

Consolidation Center hebben opgezet. In dit FCC (2. Opkomst van warehouse consolidatie) wordt een keur aan koelverse goederen direct overgeslagen van diverse aanvoerende vrachtwagens en treinen (7. Multimodaal netwerkconcept) naar standaard rolcontainers die direct naar Duitse supermarktfilialen gaan. Uiteraard zijn de uitgaande vrachtwagens naar Duitsland met verschillende compartimenten zo ingericht dat de verschillende verse producten binnen de eigen tolerantietemperaturen bewaard kunnen worden. De temperatuur en status van elk compartiment wordt nauwkeurig met een sensor bijgehouden, en bij afwijkingen wordt onmiddellijk bijgestuurd en een bericht richting het FCC gestuurd (6. Opkomst integrale Tracking en Tracing). Zo weet ieder in het logistieke netwerk waar problemen optreden en kan gezamenlijk de beste oplossing gevonden worden. De inzet van Supply Chain Event Management software is hierbij cruciaal geweest (1. Opkomst van SCEM software).

De logistieke dienstverleners waren eerst wat aarzelend om in dit FCC-systeem te participeren, maar na enige tijd bleek dat ook zij voordelen konden behalen. De beladingsgraad van terugkerende voertuigen was in het verleden maar matig, maar door het centrale (besloten) planningssysteem (3. Opkomst van netwerk planningssysteem), dat ook hier in gebruik is, kan men Italiaanse duiven en Spaanse sinaasappelen, die per spoor in Duisburg aankomen, mee retour naar Nederland nemen. Tenslotte zijn de Duitse supermarktketens ook tevreden dat ze meer koelverse producten (met een hogere marge) kunnen verkopen. Het FCC heeft de gemiddelde doorlooptijden van levering van deze verse producten met gemiddeld de helft bekort (7. Opkomst van rapid fulfillment toepassingen), en tevens is door bundeling van de stromen een groter assortiment koelverse producten per supermarkt beschikbaar. Zo zijn er alleen maar winnaars door het FCC-concept te noteren.

Wat is er nieuw voor de logistieke dienstverlener in 2006 ten opzichte van 2001?:

1. Er zijn in Nederland al wel Manufacturing Consolidation Centers (de bekendste is het Christian Salvesen vrieswarehouse in Tilburg, waar More-Iglo, Albert Heijn en Schuitema met elkaar samenwerken), maar een Fresh Consolidation Center is nog niet opgericht.
2. Een samenwerkingsverband van logistieke dienstverleners (waaronder de veiling) biedt de FCC-dienst aan afnemers aan. Een dergelijk samenwerkingsverband is op dit moment nog niet actief op dit gebied.
3. Het gebruik van intelligente tags die kunnen ingrijpen bij te hoge/te lage temperaturen is in de logistieke dienstverlening nog maar sporadisch verspreid.

Nederland Logistiek Netwerkland: de TRANSPORTONDERNEMING

De vrachtwagenchauffeur kijkt uit het raam van de Rollende Landstrasse tussen Basel en Milaan naar de zonsondergang. De omgeving was voor hem nieuw, tot nu toe had hij er nog nooit gebruik van deze dienst gemaakt. Hij denkt weer even terug aan de gebeurtenissen eerder die dag. Om 15:30 uur kreeg hij via zijn mobiele telefoon een bericht dat de St Gotthardstunnel afgesloten was wegens een ongeluk (9. Aanbod van mobiele logistieke informatie). Lastig, want hij diende de volgende ochtend nabij Milaan zijn goederen af te leveren. Gelukkig kreeg hij bij het mobiele bericht gelijk een advies voor alternatieve transportmogelijkheden. Het gebruik van de Rollende Landstrasse was het meest interessante van die alternatieven (4. Opkomst van multimodale netwerken). Het voordeel van de Rollende Landstrasse is dat de complete vrachtwagen vervoerd wordt, er is dus geen overslag. Met een aantal handelingen op zijn GSM was een plaatsje gereserveerd.

De vrachtwagen ging betrekkelijk eenvoudig spoorwagon op. De Europese spooroperators hadden duidelijk geleerd van de impasse rond het millennium, en sloegen in 2003 de handen ineen om op het netwerk rond de Alpen en Pyreneeën marktgerichte spoordiensten aan te bieden. De trein rijdt daarom met een snelheid vergelijkbaar met die van het wegtransport richting Italië, terwijl de chauffeur kan rusten. Tenslotte spaart de transportonderneming ook de enorm

toegenomen tarieven voor het passeren van de Alpen met de vrachtwagen uit. Het aantal mobiele diensten waarmee de chauffeur zelf zijn eigen werkzaamheden kan optimaliseren is de laatste jaren sterk toegenomen. Zo is er een dienst waarmee vlak voor of tijdens het laden mobiel gecheckt kan worden of erop internet iemand gereageerd heeft op het aanbod van de lege vrachtwagen.

Wat is er nieuw voor de (individuele) transportondernemer in 2006 ten opzichte van 2001?:

1. Mobiele communicatiemiddelen worden gebruikt om actief diensten aan individuele transportondernemers aan te bieden. Deze diensten gebruiken een doorkoppeling naar internet om zo toegevoegde waarde voor de gebruiker (de chauffeur) te leveren.
2. Het aanbod van alternatieve vervoerswijzen is enorm verbeterd, waardoor er een modal shift tot stand is gebracht bij het vervoer over de alpen en Pyreneeën. Bovendien wordt dit aanbod bij onverwachte gebeurtenissen ter kennisgeving aan de chauffeur (of de thuisbasis) kenbaar gemaakt, en is het eenvoudig om op dit aanbod in te gaan.

Nederland Logistiek Netwerkland: DE CONSUMENT

De accountmanager keek op zijn horloge, het was tijd om zijn dochter van de kinderopvang te halen. Kon hij daarvoor nog mooi even langs het pick-up point (8. Opkomst van flexibele be-/aflevering) om die internetbestelling af te halen. Gelukkig was het pick-up point handig gelegen langs de snelweg, niet ver van de kinderopvang en het winkelcentrum. Vroeger maakte hij en zijn vrouw nooit gebruik van internet om goederen te bestellen, omdat ze beiden werkten en nooit thuis waren om de bestelling in ontvangst te nemen. Het betekende wel dat ze op de drukke zaterdag de stad in moesten om inkopen te doen. Echter, met de aanwezigheid van het pick-up point in de wijk zijn ze van dat probleem af, en is internet een prima optie geworden (4. Opkomst van virtuele marktplaatsen). Elk besteld pakketje kan daar afgeleverd worden en je kan het ophalen wanneer je wil, het is 24 uur open. Het parkeren bij het pick-up point gaat gelukkig gemakkelijk. Zijn pakketje wordt snel voor hem gevonden, en de kosten neemt het postorderbedrijf voor zijn rekening. Het is een drukte van belang bij het pick-up point. Niet alleen met consumenten, maar hij ziet ook bestelbussen van groothandels bouw- en installatiematerialen afleveren. (2. Opkomst van warehouse consolidatie) Die worden morgen opgehaald door installatiemonteurs, die er dan weer een dag mee vooruit kunnen. Hij heeft wel eens gesproken met een van die monteurs. Het bedrijf doet bestellingen op www.installatienet.nl, een besloten marktplaats (4. Opkomst van virtuele marktplaatsen) voor installatiebedrijven. Deze marktplaats is door de vijf grootste partijen opgezet, waarbij ieder zijn specialisatie heeft. Door logistieke bundeling van de aanvoer richting pick-up points blijkt men belangrijke voordelen te kunnen behalen.

Wat is er nieuw voor consument in 2006 ten opzichte van 2001?:

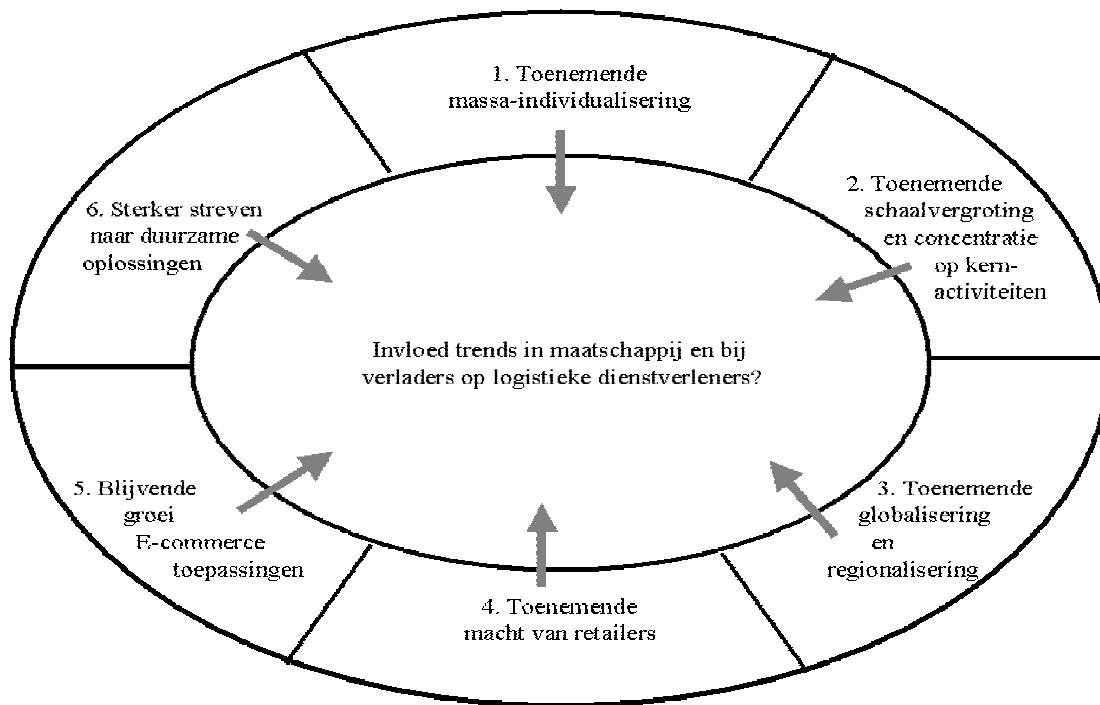
1. Het idee van pick-up points voor internetbestellingen in Nederland is niet nieuw, maar tot nu toe is het maar op zeer beperkte schaal ingevoerd (o.a. bij benzinestations). De introductie van een netwerk van dedicated pick-up points voor bedrijven en consumenten rondom een stad is echter nog niet ingevoerd.
2. De pick-up points kunnen bovendien additionele services aanbieden aan bedrijven en consumenten, zoals bijvoorbeeld bewaarservices, parkeerbeheer, etc.
3. Voor bedrijven met bijvoorbeeld service-monteurs kan het gebruik van pick-up points kostenvoordelen opleveren bij het beleveren van monteurs in de nacht.

3 Tijdig inspelen op logistieke trends met ICT-toepassingen

3.1 Belangrijke trends bij verladers en in de maatschappij

De logistieke dienstverleners in Nederland en Europa hebben zeker in de laatste paar jaren te maken met belangrijke veranderingen in de werkzaamheden. De ontwikkelingen in de maatschappij, en meer in het bijzonder bij verladers en consumenten, vormen de drijvende krachten achter deze veranderingen. Als belangrijke trends bij verladers en consumenten kunnen genoemd worden⁹:

Figuur 7: Belangrijke trends bij verladers en consumenten



1. *Toenemende massa-individualisering*: door de toenemende individuele eisen van de consument wordt er steeds meer individueel geproduceerd en gedistribueerd. Er moet maatwerk worden geleverd zonder meerkosten. Een voorbeeld is de levering van op maat gespecificeerde computers via het internet door Dell.
2. *Toenemende concurrentie leidt tot schaalvergroting en concentratie op kernactiviteiten*: door de verdergaande drive naar optimalisatie en efficiency in vrijwel alle sectoren vindt er een continue concentratie en schaalvergroting in de meeste sectoren plaats, wat zich uit in een groter aantal fusies en overnames. Er zijn talloze voorbeelden, recentelijk bijvoorbeeld de fusie tussen HP en Compaq.
3. *Toenemende globalisering en regionalisering*: grenzen vervagen en verdwijnen, en bedrijven handelen tegelijkertijd op globale schaal en in regionale markten. Dit leidt tot toename van

⁹ gebaseerd op o.a. NDL 2000, NDL 2001, ATO-DLO 2001, KPMG 2000, Buck 2001

goederenstromen, omdat daar wordt geproduceerd waar de omstandigheden het meest gunstig zijn. Een voorbeeld is garnalen pellen in Marokko.

4. *Toenemende macht van de retailers*: de toenemende vraag van de consument vertaalt zich in een vertaling van een aanbodgestuurde naar een vraaggestuurde logistieke keten. Als uitvloeisel wordt de macht van de retailer ten opzichte van de producent steeds groter. Een aansprekend voorbeeld is de introductie van het Vandaag voor Morgen concept door Albert Heijn
5. *Blijvende groei van E-commerce toepassingen (B2B en B2C)*: de mogelijkheden voor het doen van transacties over het internet via bijvoorbeeld virtuele marktplaatsen zijn de laatste jaren aanzienlijk toegenomen, dit ondanks de recente shake-out. Deze virtuele marktplaatsen maken het aanbod van produkten inzichtelijker voor de gebruikers, en bieden de kans om tussen verschillende aanbieders te kiezen. Een voorbeeld van een door de markt opgezette virtuele marktplaats is transora.com, waarbij de meeste grote FMCG producenten betrokken zijn (Heineken, Unilever, Kraft, Nestle, etc.).
6. *Sterker wordend streven naar duurzame oplossingen*: de overtuiging groeit dat bedrijfsactiviteiten zo ingericht moeten worden dat deze zo min mogelijk schadelijk effect hebben op milieu, ruimte en leefbaarheid. Dit uit zich bijvoorbeeld in de aandacht voor transportpreventie, multimodaliteit en bundeling van goederenstromen. Een voorbeeld van dit streven naar duurzaamheid is het istrivaart-project.

3.2 Belangrijke trends bij logistieke dienstverleners

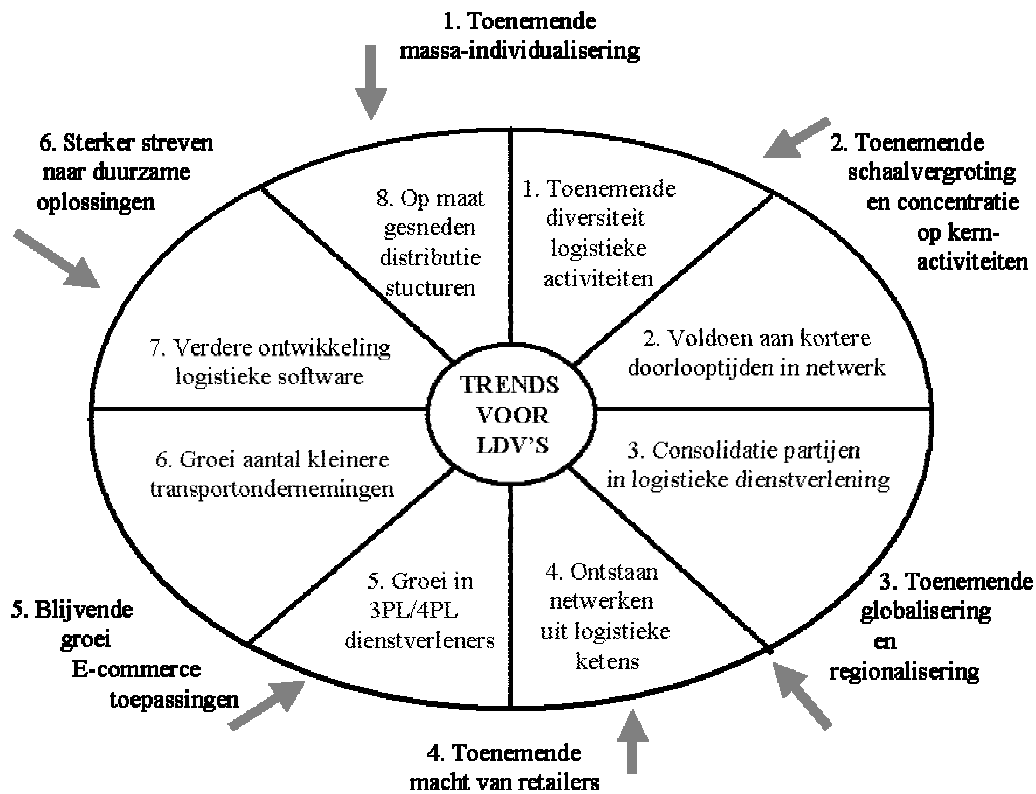
Deze belangrijke trends in de maatschappij en bij verladers vormen de katalysator voor veranderingen bij transportondernemingen en logistieke dienstverleners. Deze veranderingen worden onder meer toegelicht in de NDL-rapporten “European Logistics”¹⁰ en “Van EDC naar ELC”¹¹. De belangrijkste van deze veranderingen zijn¹²:

¹⁰ NDL 2000

¹¹ NDL 2001

¹² gebaseerd op o.a. NDL 2000, NDL 2001, ATO-DLO 2001, KPMG 2000, Buck 2001

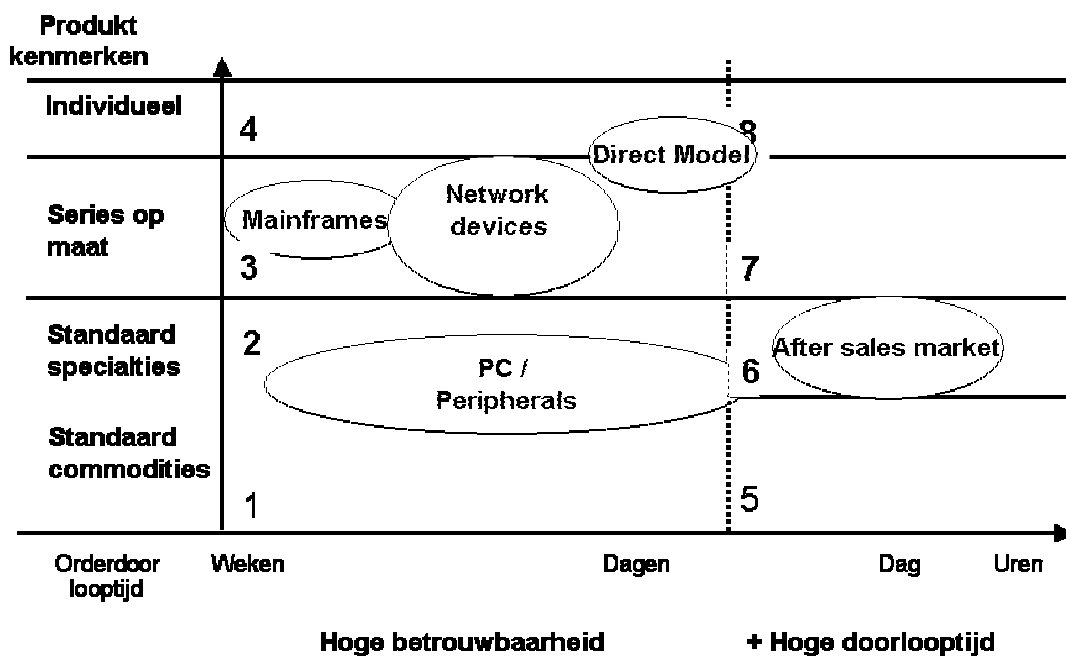
Figuur 8: Belangrijkste trends bij logistiek dienstverleners



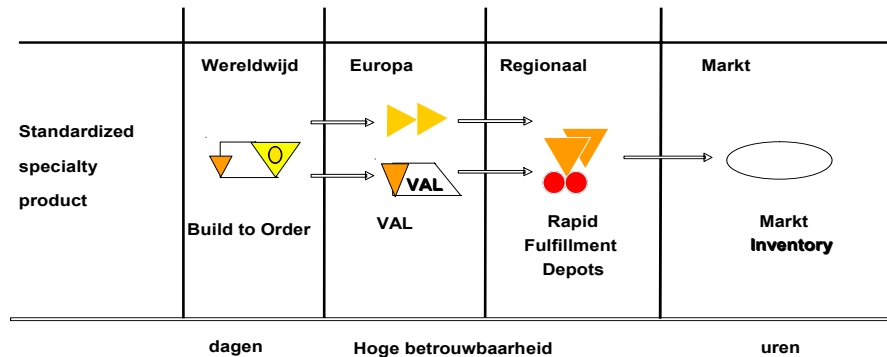
1. *Toenemende diversiteit in logistieke activiteiten door uitbesteding*: de wens tot concentratie op kernactiviteiten en de noodzaak tot kostenbesparingen heeft geleid tot de uitbesteding van transport en distributie aan logistieke dienstverleners. Naarmate logistieke dienstverleners meer diverse werkzaamheden aankunnen worden de bereidheid tot uitbesteding groter. Een voorbeeld: het contract voor de distributie van spare parts van Compaq voor TNT in Europa had een waarde van meer dan \$ 200 miljoen.
2. *Voldoen aan steeds kortere doorlooptijden in het logistieke netwerk*: de massa-individualisering onder consumenten en de toenemende concurrentie tussen verladers maakt het noodzakelijk om de distributie van goederen meer en meer te versnellen. Een voorbeeld: Compaq hanteert voor zijn spare parts een levertijd van maximaal 4 uur in geheel Europa.
3. *Consolidatie van partijen in de logistieke dienstverlening*: net als in andere sectoren vindt er in de logistieke sector een consolidatie van partijen plaats. De grootste partijen (bijvoorbeeld Danzas, Schenker, Panalpina, TPG) zijn op Europees of zelfs intercontinentaal niveau werkzaam om aan de steeds scherper wordende eisen van mondiaal opererende verladers te kunnen voldoen.
4. *Verdergaande integratie van ketens in logistieke netwerken*: de traditionele logistieke ketens ontwikkelen zich steeds meer richting logistieke netwerken. De reden voor deze integratie is dat logistieke dienstverleners meer en meer de goederenstromen van verschillende verladers bundelen om zo efficiencies te behalen. De aansturing en het gebruik van logistieke netwerken vraagt om specifieke orchestratievaardigheden van de dienstverlener. Een voorbeeld: de logistieke dienstverlener Vos Logistics biedt zijn klanten demogelijkheid om een combinatie van verschillende modaliteiten te gebruiken (weg, spoor, binnenvaart).

5. *Verdere groei in aantal 3PL en 4PL dienstverleners*: meer en meer proberen de grotere logistieke dienstverleners zich te concentreren op het regisseren en zelfs orchestreren van logistieke goederenstromen (3PL en 4PL dienstverlening) in plaats van alleen de fysieke uitvoering te verrichten. De reden is dat deze orchestratie van deze stromen een grotere toegevoegde waarde betekent, en op termijn groeikansen biedt. Een voorbeeld: UPS treedt op als de logistieke orchestrator van de goederenstromen voor Cisco Systems in Europa.
6. *Groei aantal kleine transportondernemingen*: in het verlengde van de vorige trend wordt de daadwerkelijk fysieke uitvoering van het transport door logistieke dienstverleners meer en meer uitbesteed aan kleine transportondernemingen. Voorbeeld: Frans Maas heeft vrijwel geen eigen vrachtwagens meer, maar maakt via contracten gebruik van een groot aantal kleine transportondernemingen. Hiermee verkrijgt Frans Maas flexibiliteit in de inzet van transportmiddelen.
7. *Sterke ontwikkeling in logistieke besturing- en beheersingssoftware*: in lijn met de sterke ontwikkelingen in ICT heeft ook de beschikbare logistieke besturings- en beheersingssoftware een sterke ontwikkeling doorgemaakt. De meeste logistieke software (SCM, WMS, TMS, ERP, etc.) biedt tegenwoordig zoveel mogelijkheden op het gebied van besturing en beheersing dat vrijwel alle logistieke ondernemingen met deze pakketten uit de voeten kunnen. Het gebruik van maatwerkpakketten onder logistieke dienstverleners is dan ook dalende.
8. *Aanbieden van op maat gesneden distributiestructuren*: Mede door de voorgaande zeven trends is het voor de logistieke dienstverlener steeds meer van belang om precies op maat gesneden distributiestructuren en -diensten aan te bieden aan de verlader. De keuze van de juiste distributiestructuren hangt af van produktkenmerken en mate van gewenste responsiviteit richting de markt (in dagen of uren). In onderstaand figuur zijn een aantal sectoren gepositioneerd ten opzichte van produktkenmerken en responsiviteit. Iedere combinatie van deze twee factoren leidt tot andere distributiestructuren. Een voorbeeld hiervan is uitgewerkt in figuur 9 B.

Figuur 9 A: Positionering van de PC markt



Figuur 9 B

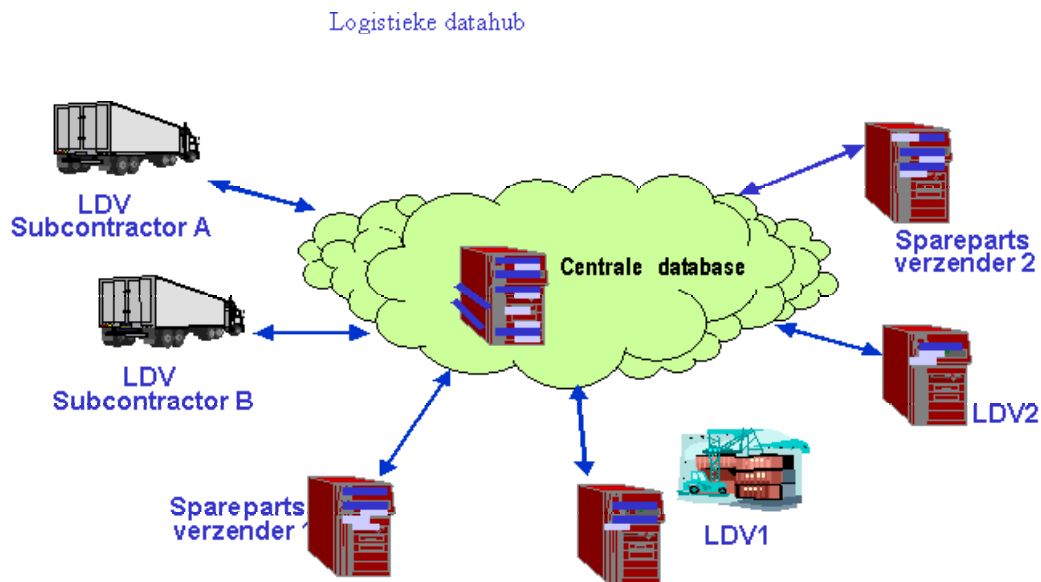


3.3 Innovatieve ICT-toepassingen biedt kansen voor Nederland Logistiek Netwerkland

Het gebruik van innovatieve ICT-toepassingen door logistieke dienstverleners is absoluut noodzakelijk om aan de toenemende eisen van verladers tegemoet te komen. Deze ICT-toepassingen dienen vooral een transparant overzicht van de goederenstromen in het logistieke netwerk te geven. Dit overzicht kan alleen verkregen worden door de verschillende ICT-deelsystemen van partijen in het logistieke netwerk aan elkaar te koppelen. Hierbij dient de logistieke orchestrator sturend op te treden.

Bij het verkrijgen van dit overzicht over het logistiek netwerk gaat het vooral om het leggen van koppelingen tussen de operationele communicatiemogelijkheden waarmee het logistieke netwerk beheerst kan worden (bijvoorbeeld GSM, GPS, boordcomputers, radio-frequency toepassingen), en innovatieve besturings- en beheersingssoftware, waarmee de distributie in het logistiek netwerk bestuurd kan worden (bijvoorbeeld via SCM, WMS, TMS, T&T en ERP-toepassingen). De noodzakelijke transparantie in logistieke netwerken kan verkregen worden door het koppelen van logistieke besturing- en beheersingssoftware van verschillende partijen via bijvoorbeeld EDI of XML-toepassingen. Dit kunnen koppelingen zijn tussen de bedrijfsspecifieke systemen van de partijen in het logistieke netwerk, maar ook koppelingen van deze systemen met een bedrijfsoverschrijdend logistiek beheersingssysteem, bijvoorbeeld een logistieke datahub.

Figuur 10: Voorbeeld van een logistieke datahub



Om Nederland Logistiek Netwerkland daadwerkelijk te kunnen verwezenlijken, zullen er op korte termijn innovatieve ICT-toepassingen gebruikt te gaan worden. Het ontwikkelen van deze ICT-toepassingen kan alleen door een goede samenwerking tussen verschillende partijen, zoals logistieke dienstverleners, verladers, ICT-dienstverleners, overheden en branche-organisaties. Naast specifiek door bedrijven kunnen ICT-toepassingen ook door onafhankelijke aanbieders ontwikkeld worden. Een voorbeeld is het bedrijf Informore.

Bij dergelijke systemen is vaak de vraag wie deze ICT-toepassing uitbaat; een verlader, een logistieke dienstverlener of een ICT-dienstverlener? In de praktijk blijkt dat het voor een nieuwe ICT-dienstverlener moeilijk is om deze rol op zich te nemen, zo zijn er bijvoorbeeld verschillende virtuele marktplaatsen die het niet gered hebben (bijvoorbeeld www.logigo.com). In sommige gevallen wordt een samenwerkingsverband opgericht van verlader(s), logistieke dienstverlener(s) en ICT-leverancier(s) die gezamenlijk een innovatieve ICT-toepassing in de markt zetten. Een voorbeeld is www.transora.com.

4 Thema's voor ICT-toepassingen in transport en logistiek

4.1 ICT-toepassingen gewenst om logistieke kansen te grijpen

De visie “Nederland Logistiek Netwerkland” is mede gebaseerd op de belangrijkste trends voor verladers, maatschappij en logistieke dienstverleners, zoals beschreven in hoofdstuk 3. Als logistieke dienstverleners direct willen inspelen op de kansen die deze trends bieden is de kans aanzienlijk dat zij zich richten op een van de negen logistieke concepten die in de visie genoemd zijn:

1. Toepassing van supply chain event management (SCEM) software:
2. Opkomst van warehousing consolidatie (fysiek en virtueel)
3. Opkomst van netwerkplanning systemen (collaborative planning and scheduling)
4. Opkomst van virtuele marktplaatsen
5. Opkomst van Rapid Fulfillment toepassingen
6. Besturing via integrale Tracking en Tracing door het gehele logistieke netwerk:
7. Opkomst van multimodale netwerkconcepten
8. Flexibele be-/aflevering van internetbestellingen:
9. Toenemend aanbod van mobiele logistieke informatie

De visie “Nederland Logistiek Netwerkland” is mede gebaseerd op de belangrijkste trends voor verladers, maatschappij en logistieke dienstverleners, zoals beschreven in hoofdstuk 3. Als logistieke dienstverleners en andere partijen door de ontwikkeling en het gebruik van nieuwe ICT-toepassingen direct willen inspelen op de kansen die deze trends bieden is de kans aanzienlijk dat zij zich op een van de negen bovengenoemde concepten zullen richten.

4.2 Kans 1: Toepassing van Supply Chain Event Management software

Op dit moment wordt door logistieke dienstverleners en verladers Supply Chain Management (SCM) software gebruikt om het logistiek netwerk zo goed mogelijk te beheersen. Met deze SCM software kan zowel Supply Chain Planning als Supply Chain Execution worden uitgevoerd. Voor het daadwerkelijk aansturen van het logistiek netwerk is het echter noodzakelijk om direct te reageren op een afwijking van de planning in het netwerk. SCM software kan hier onvoldoende mee uit de voeten, omdat er op basis van een vaste planning gewerkt werd.

Echter, verladers en logistieke dienstverleners reageren aarzelend op de beschikbaarheid van SCEM—software. De introductie en het gebruik van dergelijke software is complex, en de markt voor SCEM-software staat nog in de kinderschoenen. Zelfs grote logistieke dienstverleners in Europa, zoals Danzas, zijn nog niet gestart met de implementatie van SCEM-software.

Danzas oriënteert zich op het gebruik van SCEM software. Een klant van de grote logistieke dienstverlener Danzas koopt computers in Europa. De belangrijkste onderdelen van deze computers komen uit het Verre Oosten. Danzas transporteert deze onderdelen naar Europa, assembleren de computers op locatie en bezorgen de PC's vervolgens bij de klant. Deze logistieke keten omvat circa tien schakels, zoals de toelevering van computeronderdelen en handleidingen, vervoer over de weg en door de lucht en assemblagewerkzaamheden. Momenteel heeft iedere partij in de keten die Danzas regisseert zijn eigen ICT-systeem voor bijvoorbeeld Tracking en Tracing, maar deze ICT-systemen kunnen niet met elkaar communiceren. De logistieke keten is voor Danzas dus niet transparant, wat problemen geeft in de aansturing. Danzas ziet in de

implementatie van Supply Chain Event Management software goede mogelijkheden om dit te verbeteren maar is hier nog niet aan begonnen¹³

Het gebruik van SCEM-software biedt al met al mogelijkheden voor een doorbraak op het gebied van de real-time aansturing van logistieke netwerken. De software zelf is aanwezig, het gaat nu om het realiseren van praktische doorbraakprojecten.

4.3 Kans 2: Consolidatie van warehousing mogelijkheden

Het effectief en efficiënt gebruik van warehousing faciliteiten middels een betere samenwerking tussen verschillende partijen in het logistiek netwerk is nog onderontwikkeld. De belangrijkste drijvende kracht achter warehousing consolidation wordt gevormd door de nadruk op een kortere doorlooptijd van verlader tot afnemer en het daaraan verbonden terugdringen van voorraden in het netwerk. Warehouse consolidatie kan op twee manieren gerealiseerd worden:

1. Fysiek, door samenwerking in Manufacturing en Fresh Consolidation Centres (MCC/FCC's);
2. Virtueel, door het middels ICT-toepassingen zo efficiënt mogelijk aansturen van de warehousing faciliteiten in het logistiek netwerk.

Het concept Manufacturing Consolidation Center is in het midden van de jaren '90 ontwikkeld door een samenwerkingsverband van een verlader, een logistiek dienstverlener en twee retailers. Iglo-Mora, Christian Salvesen, Albert Heijn en Schuitema maken gezamenlijk gebruik van een hoogbouwmagazijn in Tilburg om de distributie van diepvriesprodukten naar de supermarkten zo optimaal mogelijk te laten plaatsvinden. Omdat dit MCC een vrij unieke situatie betrof (hoogbouw, diepvries, grote volumes) heeft nog weinig navolging gekregen. Op dit moment zijn er kansen voor de ontwikkeling van een FCC bij de veiling ZON in Limburg.

De veiling ZON is samen met andere partijen de mogelijkheden voor een Fresh Consolidation Center (FCC) aan het onderzoeken. Het FCC is erop gericht om de kwaliteit van de logistieke dienstverlening in het agrologistieke netwerk op langere termijn te kunnen garanderen. Een FCC is een centrale locatie waar verse producten uit bijvoorbeeld Schiphol (ananas, mango), Aalsmeer (bloemen), het Westland (komkommers), Rotterdam (tomaten) en Antwerpen (bananen) afgeleverd worden. Er vinden indien gewenst waardetoevoegende activiteiten plaats en vervolgens worden de producten gecrossdocked richting afnemers in Duitsland, met name supermarktketens. Door gebruik te maken van een FCC kunnen afnemers binnen een kortere doorlooptijd een groter assortiment aan verse producten beschikbaar krijgen¹⁴, en dit betekent dat een FCC daadwerkelijk waarde toevoegt aan een logistieke agro-netwerk.

Er zijn ook elders in Nederland mogelijkheden om een FCC op te starten. Er dient echter wel een cluster van partijen te zijn die het initiatief voor een FCC op zich neemt. Hierbij spelen ook innovatieve ICT-toepassingen, gebaseerd op een gecoördineerde planning van aan- en afvoer van verse producten, een grote rol. De ontwikkeling van een innovatieve ICT-toepassing waarmee een FCC in de praktijk kan worden opgezet zou een doorbraakproject betekenen. De kern van een dergelijke ICT-toepassing zou een netwerk planning systeem zijn met mogelijkheden voor tracking en tracing en real time statuscontrole en –aansturing door het gehele logistieke netwerk.

Het concept van een centrale en waardetoevoegende overslaglocatie waar goederenstromen worden gecrossdocked voor verschillende verladers kan uiteraard ook in andere sectoren worden

¹³ gebaseerd op IT Logistiek, aug. 2001

¹⁴ gebaseerd op IG&H, 1999

toegepast. Vooral voor high tech, elektronica en diverse consumentengoederen is het interessant om een Manufacturing Consolidation Center op te zetten. Dit MCC zou op verschillende strategisch gelegen logistieke bedrijvenparken (bijvoorbeeld Nijmegen Bijsterhuizen, Venlo Tradepark, Europark Coevorden) opgezet kunnen worden, bijvoorbeeld als natuurlijke groei van huidige logistieke operaties op deze lokaties.

4.4 Kans 3: Netwerkplanning systemen (collaborative planning)

Het idee van netwerkoptimaliserende systemen waarbij verschillende ondernemingen in de planning van transport en distributie met elkaar samenwerken om zo een betere efficiency in het transport te verkrijgen is niet nieuw. Zo werken sinds het einde van de jaren '80 reeds 12 logistieke dienstverleners met ieder een geografische specialiteit samen in de IDS-organisatie. Het blijkt in de praktijk echter moeilijk voor organisaties van ongeveer gelijke grootte om in een logistieke netwerk de stap te zetten naar het optimaliseren van de planning (ritten, maar ook orders) middels het delen van informatie. Een reden voor dit knelpunt is onder andere dat organisaties moeilijk de stap kunnen zetten om real-time planningsinformatie te delen. Ondernemingen moeten elkaar vertrouwen en bereid zijn om zonder voorbehoud informatie te delen wil een netwerkoptimaliserend systeem mogelijk zijn.

Naast deze bereidheid tot intensieve samenwerking dient ook een innovatieve ICT-toepassing voor netwerkoptimaliserende planning tussen logistieke dienstverleners ontwikkeld te worden. Meerdere partijen hebben hier de afgelopen jaren aan gewerkt, maar door gebrek aan commitment van partijen en hoge ontwikkelingskosten hebben deze inspanningen nog niet over een breed vlak tot concrete resultaten geleid. Een van deze initiatieven was bijvoorbeeld PARIS, een collaborative planningssysteem voor containers en koelverse goederen.

Nu meer dan ooit bieden netwerkoptimaliserende planningssystemen kansen voor samenwerking tussen verladers en logistieke dienstverleners, vooral als de ondernemingen elkaar kunnen aanvullen. Een voorbeeld is Ewals Cargo Care, die reeds een collaborative planningsfunctie vervult. Slechts weinig logistieke dienstverleners zijn echter al zover gevorderd.

De logistieke dienstverlener Ewals Cargo Care vervult een collaborative planning rol tussen toeleveranciers en afnemers in onder andere de automobiel en high-tech industrie en de retail. Een maatwerksysteem bij Ewals vertaalt de productieplanning van bedrijven als Ford of General Motors naar orders voor toeleveranciers, en omgekeerd sturen ze informatie over geplande zendingen terug naar de producenten. Ook kunnen deze via internet de status van een order volgen¹⁵.

Een ICT-doorbraakproject zou gerealiseerd kunnen worden als meerdere groepen verladers en logistieke dienstverleners elkaar zou vinden in het ontwikkelen en gebruiken van een dergelijk systeem.

Een tweede voorbeeld van een netwerkplanning systeem betreft een gedeeld data-centrum (een datahub) van en voor alle partijen in een logistiek netwerk. Er wordt op dit moment gewerkt aan een dergelijke datahub door onder meer Vos Logistics.

Bij export van een container uit Groningen dienen verlader, expediteur, weg- en spoorvervoerder, cargadoor en container terminal efficiënt samen te werken om deze export binnen een korte doorlooptijd plaats te laten vinden. In de praktijk blijkt dat de informatiestroom vaak achterblijft

¹⁵ IT logistiek, september 2001

bij de fysieke goederenstroom, waardoor er onnodige vertragingen ontstaan in de logistieke afhandeling. Door gebruik te maken van een gedeeld data-centrum, waarbij de verschillende betrokkenen logistieke data direct beschikbaar stellen aan alle netwerkpartijen, kunnen deze vertragingen geëlimineerd worden. Vos Logistics is als logistieke dienstverlener samen met de verschillende partijen uit de keten bezig om de mogelijkheden voor opzetten van een dergelijke datahub in kaart te brengen.

Een derde en laatste voorbeeld van een netwerkplanning systeem betreft het bundelen van goederenstromen in en rond congestiegevoelige gebieden, zoals binnensteden en Randstadregio's. Met de stadsdistributiecentra is in de 80er en 90er jaren een start gemaakt om deze bundeling tot stand te brengen, maar de meeste van deze initiatieven zijn mislukt door een gebrek aan vertrouwen en samenwerking tussen partijen. Het bundelen van goederenstromen in binnensteden kan ook op andere manieren opgepakt worden. Een van de nu startende initiatieven is Advanced Distribution Control, een nieuw systeem voor gebundelde beleving van winkelstraten in de Benelux. ADC werkt samen met een aantal sterke spelers in de logistiek. Er dient een innovatieve ICT-toepassing ontwikkeld te worden die de planning van dit logistieke netwerk optimaal kan laten verlopen.

4.5 Kans 4: Besloten virtuele marktplaatsen

Het gebruik van virtuele marktplaatsen biedt in de komende jaren relatief veel mogelijkheden voor doorbraken op het gebied van logistieke samenwerking. Het matchen van vraag naar en aanbod van logistieke diensten kan een grote vlucht nemen, maar de transparantie van de informatie op de marktplaats zal hiervoor nog verbeterd dienen te worden.

Op logistiek gebied vallen er drie soorten virtuele marktplaatsen te onderscheiden¹⁶:

1. de elektronische logistieke database, waar logistieke dienstverleners zich presenteren en waar geïnteresseerde partijen een keuze kunnen maken uit verschillende specialisaties. Een voorbeeld van een dergelijke database is www.transportpagina.com. Omdat deze eerste vorm te weinig toegevoegde waarde biedt, is de verwachting dat deze vorm langzaam zal verdwijnen.
2. de freight exchange systemen, die de mogelijkheid bieden om direct een lading ter vervoer aan te bieden en te boeken via internet. Bij acceptatie van een lading kan direct de overeenkomst elektronisch gesloten worden. Een voorbeeld van deze tweede vorm is de Europese marktleider www.teleroute.nl, een min of meer complete lijst is te raadplegen via www.eia-ngo.com/e-marketplaces.htm. Voor deze vorm van virtuele marktplaats zal er altijd een plaats blijven, het concept is echter al redelijk vergaand uitontwikkeld.
3. de virtuele expediteur, die de mogelijkheid biedt om via internet de gehele boeking van internationaal transport af te handelen. De opzet van een dergelijke internet-expediteur is in Nederland nog niet gerealiseerd en zou via een *doorbraakproject* gerealiseerd kunnen worden. Een initiatief dat in deze richting gaat is www.mxcargo.net in Nederland, maar dit initiatief is net gestart.

Er is reeds een groot aantal virtuele marktplaatsen actief in verschillende sectoren, zoals op het gebied van de fast moving consumer goods (www.transora.com), de chemie (www.chemunity.com) en de high-tech industrie (www.converge.com). Een interessant idee is om als (een groep van) logistieke dienstverlener(s) in samenwerking met sectorale partijen de totale logistieke afhandeling van opdrachten op een sectorale virtuele marktplaats te realiseren. In

¹⁶ gebaseerd op CGE&Y, 2001

de praktijk betekent dat verladers goederen kunnen kopen op de marktplaats en tegelijkertijd een op maat gesneden aanbieding krijgen voor het vervoer inclusief alle administratieve en wettelijke handelingen.

De sectorale marktplaats chemunity.com werkt op deze manier al samen met de logistieke dienstverlener Danzas. Danzas heeft een kostprijsmodule ontwikkeld die automatisch een aanbieding genereert en bovendien tracking-and-tracing faciliteiten kent.

Er ligt een goede kans voor Nederlandse logistieke dienstverleners om voor virtuele marktplaatsen de logistieke afhandeling van goederenstromen in een netwerk te realiseren.

4.6 Kans 5: Rapid Fulfillment toepassingen

De benodigde responsiviteit van het logistieke netwerk neemt de laatste jaren steeds verder toe, hetgeen betekent dat de goederen steeds sneller via het logistieke netwerk aan de consument geleverd moeten worden. Vooral voor spare parts en andere tijdkritische producten geldt dat een snelle doorlooptijd noodzakelijk is om de logistieke concurrentie aan te blijven gaan. Daarnaast dient ook flexibel ingespeeld te kunnen worden op snel veranderende wensen van consumenten, zowel tijdens het orderproces als in het logistieke netwerk zelf.

Een sector waar de noodzaak van het steeds sneller en flexibeler beleveren sterk naar voren komt is de levering van via het internet bestelde supermarktartikelen.

Twee grote spelers op de Nederlandse markt zijn de Albert Heijn Thuiservice (www.ah.nl) en de Maxfoodgroep (www.maxfoodgroup.nl). De Albert Heijn Thuiservice is al 15 jaar op de thuisbezorgmarkt en hanteerde relatief ruime doorlooptijden. Bovendien diende een dagdeel voor bezorging aangegeven te worden, waarop men thuis diende te blijven. De Maxfoodgroep is op een later tijdstip met zijn internetdienst gekomen, maar heeft de logistieke structuur en bijbehorende ICT-toepassingen zo opgezet dat men sneller kan bezorgen (binnen 4 uur) en bovendien flexibel een belevertijdstip kan kiezen in tijdvensters van 2 uur. Deze klantenservice zorgde ervoor dat de populariteit van de Maxfoodgroep binnen korte tijd flink steeg, en dat Albert Heijn snel verbeteringen in de snelheid en flexibiliteit invoerde.

De noodzaak tot steeds sneller en flexibeler beleveren komt eveneens sterk naar voren in de Europese distributie van goederen. Op basis van de wensen van de klant en de kenmerken van de goederen worden distributiestructuren op maat ingericht, waarbij bijvoorbeeld gebruik wordt gemaakt van rapid fulfillment depots, cross-docking depots, merge-in-transit faciliteiten, etc. De spare parts beleveringen voor Compaq door TNT vormt een voorbeeld van de bouw van een geheel dedicated logistieke structuur om aan de scherpe klanteneisen tegemoet te komen. In elk Europees land zijn Rapid Fulfillment depots aanwezig om direct de klanten van een spare part te voorzien, terwijl de bevoorrading van deze depots plaatsvindt via gebundelde goederenstromen. De gebruikte ICT-toepassingen dienen hierop ingericht te zijn, en in feite verschillende distributiestructuren te kunnen faciliteren. Er zijn nog maar een beperkt aantal logistieke dienstverleners die deze mogelijkheden aan hun potentiële klanten kunnen aanbieden.

4.7 Kans 6: Integrale tracking en tracing

Een integrale tracking en tracing van de fysieke goederenstroom in het logistieke netwerk is een essentiële voorwaarde voor het tijdig kunnen besturen van de goederenstromen bij incidenten. Uiteraard vindt tracking en tracing op dit moment reeds volop plaats, zo wordt de positie van een

vrachtwagen wordt via GPS bepaald, wordt de status en positie van een pakketje op overslagpunten geregistreerd en wordt het brandstofgebruik via sensoren en de boardcomputer bijgehouden. De tracking en tracing gebeurt echter nog vaak alleen voor goederen met een hoge waarde of hoog bederfelijkheidsrisico.

Het is interessant om tracking en tracing systemen te laten ontwikkelen die direct op de goederen zelf bevestigd zijn, en dus ook altijd bij de goederen blijven in het logistieke netwerk. Een stap verder is het ontwikkelen van intelligente sensoren of tags, die op basis van een verandering ten opzichte van de geplande situatie niet alleen een signaal afgeven aan bijvoorbeeld de bestuurder van het transportmiddel, maar ook zelf (binnen geprogrammeerde grenzen) actie ondernemen bij problemen, zoals bijvoorbeeld een automatische aanpassing van de temperatuur als deze boven of onder vooraf bepaalde waarde komt, toevoeging van bepaalde stoffen aan de lucht binnen een laadeenheid etc. De ontwikkeling van dit soort intelligente tags en sensoren, gekoppeld aan beslisregels, kan als een innovatief *ICT-doorbraakproject* in de logistieke sector gedefinieerd worden.

Het doorgeven van de beschikbare real-time tracking en tracing informatie aan de klant ligt voor de hand en kan vooral bij belangrijke zendingen en of onzekerheden in de afhandeling een belangrijk pluspunt zijn. Een flink aantal bedrijven, waardoor logistieke integrators als DHL, UPS, Fedex en Van Gend en Loos, geeft al logistieke statusinformatie door aan de klant. UPS is hier zelfs zeer ver mee gevorderd, en heeft de dienst Signature Tracking gelanceerd, waarmee de gedigitaliseerde handtekening van de ontvangende partij op de website door de verzendende partij kan worden gecheckt. Maar ook bij andere bedrijven neemt het verstrekken van logistieke statusinformatie op basis van tracking en tracing informatie hand over hand toe.

Een voorbeeld is ECT, dat sinds kort via www.ect.nl gedetailleerde statusinformatie verstrekt over de afhandeling van containers op de terminal. Het bedrijf hoopt zo de duizenden telefoontjes per week betreffende de status van een container sterk te verminderen.

Het beschikbaar stellen van logistieke statusinformatie via internet aan de klant is bij individuele bedrijven dus al ingevoerd, maar een dergelijke service van een groep van logistieke bedrijven aan een klant, bijvoorbeeld in de mainports van Rotterdam of Schiphol, is nog niet ingevoerd. Het voordeel van een dergelijke samenwerking betreffende logistieke statusinformatie in een knooppunt is dat klanten voor de statusinformatie over hun goederen geen specifieke bedrijfsnaam behoeven te weten, maar simpelweg op een algemene website kunnen kijken waar de statusinformatie van bijvoorbeeld alle bedrijven in de haven van Rotterdam verzameld is. De opzet van een dergelijke website zou een interessant ICT-doorbraakproject kunnen betekenen.

4.8 Kans 7: Multimodale netwerkconcepten

Op dit moment wordt er in Nederland via verschillende projecten de eerste stappen gezet om tot een multimodaal landelijk distributienetwerk te komen. Deze distributienetwerken hebben gemeen dat een gedeelte van het transport wordt afgelegd via water, spoor of buis, terwijl het resterende deel via de weg wordt afgewikkeld. Het gebruik van innovatieve ICT-toepassingen voor besturing en beheersing van deze multimodale netwerken is een absolute must. Deze toepassingen dienen tevens de real time communicatie tussen de verschillende vervoersmodaliteiten te faciliteren. Het implementeren van de juiste ICT-toepassingen bij elk van deze netwerkconcepten zou een doorbraakproject kunnen betekenen. Een tweetal voorbeelden van multimodale netwerken in ontwikkeling:

Distrivaart betreft de opzet van een binnenvaartnetwerk voor de distributie van pallets met volumieuze Fast Moving Consumer Goods van binnenlandse producenten naar DC's van supermarkketens. In eerste instantie wordt gedacht aan bier, frisdranken, sappen, hygiëne producten (o.a. toilet papier), wasmiddelen en diervoeders. Een eerste doorrekening van de voordelen van een dergelijk netwerk heeft uitgewezen dat verladers tussen de 5 en 20% aan transportkostendalingen kunnen behalen als ze gebruik maken van het binnenvaartnetwerk in plaats van het wegvervoer. Daarnaast is technisch aangetoond dat palletvervoer en –overslag via de binnenvaart een haalbare kaart is, omdat gebruik wordt gemaakt van laad en losinstallaties aan boord van de schepen. Op basis van deze feiten heeft Bavaria besloten om deel te nemen in de eerste proef, terwijl ook andere grote verladers als Coca-Cola, Unilever, Grolsch en Kimberly-Clark concrete belangstelling hebben. De eerste twee binnenvaartschepen worden momenteel omgebouwd voor palletvervoer. De te gebruiken ICT-toepassing voor Distrivaart is van groot belang, omdat via de ICT-toepassing floating stock in het netwerk moet worden aangestuurd. De oorzaak van deze floating stock is de relatief lange vaartijd met de binnenvaart. Omdat de supermarkketens naar verwachting dezelfde korte besteltijden willen hanteren, is het voor producenten noodzakelijk om voorraden te verschepen terwijl de ontvanger nog niet bekend is. De optimale besturing en beheersing van dit floating stock netwerk vraagt om een innovatieve ICT-toepassing die in de komende maanden ontwikkeld dient te worden.

Op dit moment zijn er in Nederland verschillende initiatieven voor de opzet van Ongehinderde Logistieke Systemen. De oudste van deze initiatieven is het OLS Aalsmeer-Schiphol-Hoofddorp, dat in 1996 gestart is. Daarnaast zijn er op dit moment reële OLS-initiatieven in Tilburg, Twente en Midden-Limburg. De aanleg van een OLS betekent een strategische optimale oplossing voor de specifieke bereikbaarheidsproblemen in een bepaalde regio of stad, maar stuit op dit moment op verschillende knelpunten op onder andere het gebied van draagvlak en financiering. Om deze knelpunten te kunnen overwinnen, dient een integraal OLS-groeiconcept te worden ontwikkeld, waar een innovatieve ICT-toepassing een plaats in dient te hebben. Dit innovatieve ICT-concept dient nog ontwikkeld te worden, en kan zeker voor OLS ASH als cruciaal worden betiteld. OLS ASH geeft Nederlandse ICT-bedrijven de mogelijkheid om unieke integrale besturing- en beheersingsprogramma's te ontwikkelen die later ook in andere (Europese) OLS-projecten kunnen worden opgepakt.

De noodzaak om een integraal multimodaal transport netwerk voor Nederland te ontwikkelen is reeds eerder aangegeven¹⁷. Een essentiële voorwaarde voor dergelijke netwerken zijn op maat gesneden ICT-toepassingen, waarmee de netwerken bestuurd kunnen worden. ICT-leveranciers worden door de initiatiefnemers van Distrivaart en OLS daarom uitgedaagd om samen met hen deze ICT-toepassingen te ontwikkelen en implementeren.

4.9 Kans 8: Flexibele be/afleveringen van internetbestellingen

Het bezorgen van postorders en via internet bestelde goederen levert in de praktijk nogal eens knelpunten op. Uit een recent onderzoek van het Engelse bureau Datamonitor is bijvoorbeeld gebleken dat meer dan 50% van de ontevredenheid bij klanten wordt veroorzaakt door verkeerde of te late beleveringen van bestellingen. Een mogelijkheid om dit op te lossen is het gebruik van home delivery boxes en/of het gebruik van pick-up points voor internet-bestellingen en postorders.

¹⁷ o.a. Vermunt 1999

Het voordeel van pick-up points is dat bestellingen niet op onhandige tijdstippen op het huisadres worden geleverd, maar op door de klant zelf te kiezen tijdstippen afgehaald kan worden op het pick-up point. Het pick-up point kan bovendien dienen als afhaalpunt voor bijvoorbeeld monteurs van installatiebedrijven. Hierbij worden de pick-up points 's nachts beleverd en kunnen de monteurs 's ochtends vroeg de voor de dag benodigde installatiematerialen ophalen.

Het gebruik van pick-up points wordt op dit moment in een aantal Nederlandse projecten onderzocht. Twee van deze projecten zijn:

Via Collect: dit is een nieuwe onderneming (www.viacollect.nl) die zich richt op het opereren van een netwerk van pick-up points rond grote steden. De eerste pick-up points worden opgezet in samenwerking met de gemeente Rotterdam en een aantal launching customers. De ontwikkeling en het gebruik van een innovatieve ICT-toepassing, die een combinatie van orderverwerking, afhandeling, fysieke brengen en afhalen en billing aan kan, is voor het succes van het Via Collect pick-up point systeem noodzakelijk. De (verdere) ontwikkeling van deze software kan een doorbraak in het gebruik van pick-up points teweegbrengen, en aldus het opzetten van een netwerk van pick-up points door geheel Nederland mogelijk maken.

Kenniswijk Eindhoven: in de kenniswijk Eindhoven wordt eveneens getracht om een netwerk van pick-up points op te zetten. Deze pick-up points zijn specifiek gericht op consumenten, die op korte afstand van de pick-up points zullen wonen, en het pick-up points als winkel zullen gaan gebruiken. De pick-up winkel biedt een scala aan diensten, bij deze pick-up winkel kunnen bijvoorbeeld ook goederen worden afgegeven en kunnen additionele services (bijvoorbeeld bankzaken) worden afgesneden. Ook hier is de ontwikkeling van op maat gesneden ICT-toepassingen van groot belang voor het succes van dergelijke pick-up winkels.

De ontwikkeling van dergelijke pick-up points biedt uiteraard ook grote voordelen voor logistieke dienstverleners als bijvoorbeeld PTT Post Pakketservice, Selektvracht, Van Gend en Loos Euroexpress, etc. Zij hoeven niet meer een tweede keer te bezorgen bij adressen die niet thuis zijn, maar kunnen het pakket direct of na 1 keer aanbieden afleveren bij het pick-up point. Dit leidt ook tot bundeling van goederenstromen en vermindering van onnodige transportkilometers.

4.10 Kans 9: Gebruik van mobiele logistieke diensten

Via het internet kan logistieke informatie tegenwoordig snel en compleet ter beschikking worden gesteld. Deze informatie geeft de transportplanner op de thuisbasis de mogelijkheid om direct beslissingen te nemen bij onverwachte veranderingen op de planning, een retourvracht te accepteren en direct toe te wijzen, etc. Soms is het echter lastig om direct een beslissing te nemen inzake een bepaalde aanpassing, omdat de kennis over alle mogelijkheden niet direct ter beschikking is. Dit geldt zeker voor een chauffeur onderweg, die over de radio bijvoorbeeld wordt geconfronteerd met een filemelding of wegafsluiting.

Er is in de transportwereld een latente behoefte aan een soort informatiedienst, die dit soort onverwachte ontwikkelingen signaleert en tegelijkertijd uit een database van mogelijkheden het beste alternatief selecteert. De backbone van deze informatiedienst is een liefst Europese database waarin transportalternatieven en –mogelijkheden worden gerubriceerd en aan elkaar gekoppeld. Er dient hierbij vooral ook aandacht te zijn voor multimodale toepassingen, die bij problemen op het wegennet kunnen worden aangeboden tegen een aantrekkelijke prijs. De ICT-toepassing voor dit systeem dient nog ontwikkeld te worden, het gaat hierbij om een koppeling van

informatiebronnen waarmee een transparant overzicht van alternatieve mogelijkheden verkregen kan worden.

Het gebruik van mobiele diensten kan vooral voor kleinere transportondernemingen een uitkomst betekenen, omdat zij direct een antwoord kunnen krijgen op operationele vragen en verzoeken. Een voorbeeld is de zojuist opgestarte Cargorent dienst, dat nu nog zeer kleinschalig is

De in september 2001 gestarte website Cargorent (www.cargorent.net) biedt chauffeurs de mogelijkheid om via een boordcomputer online beschikbare vrachtruimte aan te bieden. Zodra een vracht afgeleverd is kan dit kenbaar gemaakt worden op het web zodat aanbieders ze direct kunnen benaderen. De boordcomputer is voor het korte termijn en het onverwachte werk, maar uiteraard kunnen ook planners gebruik maken van het systeem.

Er is behoefte aan een verdere bekendheid en verspreiding van dergelijke diensten onder de doelgroep, zodat in samenwerking de dienst zo goed als mogelijk kan worden toegesneden op de klant.

5 ICT-toepassingen essentieel voor Nederland Logistiek Netwerkland

Nederland ontwikkelt zich langzaam maar zeker richting het Logistieke Netwerkland van Europa. Lag de concurrentiekracht van Nederland enkele decennia geleden vooral in de fysieke uitvoering van het transport, thans is deze vooral gelegen in het kunnen besturen en beheersen van het vraaggestuurde complexe logistieke netwerk dat zich de komende jaren in Europa gaat ontwikkelen. De Nederlandse logistieke dienstverlener kan zich hierdoor positioneren als de orchestrator van logistieke netwerken in Europa.

De ontwikkeling richting Nederland Logistiek Netwerkland vraagt om de inzet van innovatieve ICT-toepassingen waarmee het logistieke netwerk daadwerkelijk bestuurd en beheerst kan worden. Deze innovatieve ICT-toepassingen dienen bovendien in een vrij korte tijd ontwikkeld en geïmplementeerd te zijn wil de logistieke sector in Nederland haar concurrentiepositie in Europa kunnen handhaven en uitbreiden.

De nadruk in deze toekomstvisie ligt om deze reden om op korte termijn te ontwikkelen ICT-toepassingen, waarvoor in vele gevallen nu al vaak aan gedacht of zelfs al aan gewerkt wordt. Vaak worden innovatieve ICT-toepassingen in eerste instantie ontwikkeld voor grotere klanten, en vindt later een diffusie plaats richting middelgrote en kleinere partijen. Een verhoging van de snelheid van de vertaling van innovatieve ICT-toepassingen van groter bedrijven naar het MKB is essentieel voor de ontwikkeling van Nederland Logistiek Netwerkland.

Nog meer dan innovatieve ICT-toepassingen is een intensievere samenwerking tussen logistieke netwerkpartijen essentieel voor het realiseren van de geschetste toekomstvisie. In de praktijk blijkt nog dat er zeker tussen min of meer gelijkwaardige partijen er barrières zijn om samen te gaan werken: vertrouwelijkheid van gegevens, afname van concurrentiekracht, afspraken voor de verdeling van de gezamenlijke voordelen ... Potentiële samenwerkingspartners dienen allereerst de voordelen van samenwerking voor alle deelnemende partijen te kunnen identificeren (win-win situatie), om vervolgens samen met ICT-aanbieders en –dienstverleners de benodigde doorbraakprojecten uit te voeren.

Deze toekomstvisie bevat een staalkaart van doorbraakprojectideeën die een bijdrage kunnen leveren aan de verwezenlijking van Nederland Logistiek Netwerkland. Deze projectideeën kunnen op relatief korte termijn verwezenlijkt worden. Bij deze toekomstvisie is uitgegaan van het idee van “plukken van het rijpe fruit”, waarbij dus alleen concrete en realiseerbare ideeën in ogenschouw zijn genomen.

Deze toekomstvisie op Nederland Logistiek Netwerkland hoopt een inspirerende en praktisch toepasbaar inzicht te hebben gegeven in de doorbraakprojecten die nodig zijn om zo goed als mogelijk in te spelen op het concept Logistiek Netwerkland. Het is aan de marktpartijen (verladers, logistieke dienstverleners, transportondernemingen, ICT-aanbieders en –dienstverleners) om de handschoen op te pakken en gezamenlijk te werken aan doorbraakprojecten. Hierbij kan uiteraard altijd een beroep worden gedaan op faciliterende partijen als nationale en regionale overheden, branche-organisaties en belangenverenigingen.

Annex: Literatuurlijst

- ATO-DLO, KLICT, TNO-Inro, “Naar een agrologistiek van internationale klasse”, 2001
- Buck Consultants International, “Agroketens en ruimte”, juni 2001
- Cap Gemini Ernst & Young, “Electronische marktplaatsen, uw plaatsbewijs voor de nieuwe economie”, 2001
- M. Christopher, “Logistics and Supply Chain Management, strategies for reducing cost and improving service”, 2nd edition 1999
- Deloitte & Touche Bakkenist, “Internationale ICT-toets in transport en distributie, met nadruk op het wegvervoer”, 2001
- GHR, « Rotterdam Port Statistics 2000 », 2001
- KPMG Consulting , “ICT in Transport en Logistiek” , januari 2000
- NDL, “European Logistics, positioning European Logistics concepts in the changing business environment of transparency supply and demand networks”, juni 2000
- NDL/BCI, “Van EDC naar ELC, meer toegevoegde waarde door slimme(re) combinaties in logistiek!” 2001
- Schiphol Groep, “Statistical Annual Review 2000”, 2001
- TLN, “Transport in cijfers, editie 2000”, 2000
- TNO-STB, “E-commerce in the logistics sector, assessing the effects on the logistics value chain”, augustus 2001