

Supply Chain Management meervoudig beschouwd

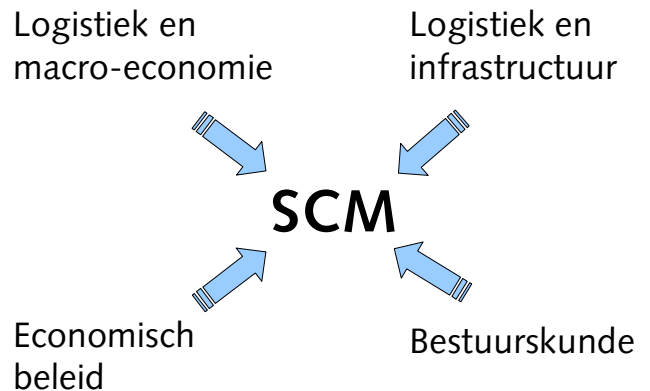
Het belang en de ontwikkeling van SCM belicht vanuit verschillende wetenschappelijke invalshoeken, ten behoeve van het goederenvervoerbeleid van Verkeer en Waterstaat

4 mei 2007

Supply Chain Management meervoudig beschouwd

Het belang en de ontwikkeling van SCM belicht vanuit verschillende wetenschappelijke invalshoeken, ten behoeve van het goederenvervoerbeleid van Verkeer en Waterstaat

4 mei 2007



.....

Colofon

Uitgegeven door: Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-generaal Rijkswaterstaat
Adviesdienst Verkeer & Vervoer

Informatie: Drs. E.A.R. Levinga
Ir. F. Schreppers

Datum: 4 mei 2007

Status: definitief

Versienummer: 1

Samenvatting 5

Executive summary 7

- 1. Inleiding 9**
- 2. De vier invalshoeken 11**
- 3. Overeenkomsten en bijzonderheden 13**
- 4. Aanknopingspunten voor beleid 19**

Bijlagen 23

Bijlage A De macro-economische invalshoek 25

- A.1 Inleiding 25
- A.2 Supply chain management en de economie 26
 - A.2.1 Ontwikkeling van supply chain management in de tijd 26
 - A.2.2 Relatie met de Economie 29
- A.3 Nieuwe kansen in wereldwijde netwerken 34
 - A.3.1 De ruimtelijk-economische neerslag van logistieke netwerken 34
 - A.3.2 Op zoek naar kansen voor Nederlandse regio's en sectoren 37
- A.4 Rollen en acties voor de overheid 38
 - A.4.1 Infrastructuren en markten 39
 - A.4.2 Bevordering van adoptieprocessen bij innovatie 42
 - A.4.3 Regisseur van de dialoog met bedrijven 43
- A.5 Conclusie 44
- A.6 Literatuur 45

Bijlage B De logistiek-infrastructurele invalshoek 47

- B.1 Situering en probleemstelling 47
- B.2 Afbakening en kadering van logistieke infrastructuur en SCM 49
- B.3 Theoretisch kader van de relatie tussen SCM en de nood aan logistieke infrastructuur 54
- B.4 De praktijk van SCM in relatie tot logistieke infrastructuur 56
- B.5 Logistiek wensbeeld vanuit beleidsoogpunt 62
- B.6 Stappenplan om vanuit de huidige SCM-realiteit het wensbeeld te bereiken 63
- B.7 Conclusie 66
- B.8 Bibliografie 68

Bijlage C Beleidsimplicaties in economisch kader 71

- C.1 Inleiding 71
- C.2 Fragmentatie van productie, transactiekosten en regievoering 73

-
- C.3 Logistiek en supply chain management in de transactie-economie 80
 - C.4 Nederland als “distributieland plus” 84
 - C.5 Standaards en innovatie 89
 - C.6 Samenhangend overheidsbeleid 97
 - C.7 Besluit 105
 - C.8 Literatuur 106

Bijlage D Beleidsimplicaties in bestuurskundig kader 109

- D.1 Inleiding 109
- D.2 Bestuurskundige theorieën over keten- en netwerkvorming 110
- D.3 De praktijk van losgezongen werelden 114
- D.4 Toekomstperspectieven voor logistiek beleid 117
- D.5 Kansen en acties om de perspectieven te benutten 118
- D.6 Literatuur 128

Samenvatting

De voorliggende essaybundel is een aanvulling op het rapport 'Perspectief op Logistiek' (AVV, juni 2006) dat is opgesteld bij de beleidsbrief 'Logistiek en Supply Chains'.

Enkele wetenschappers gaan elk vanuit de eigen discipline nader in op wat Supply Chain Management (SCM) nu eigenlijk is, wat SCM kan betekenen voor de Nederlandse economie, wat de voorwaarden en mogelijkheden zijn voor de ontwikkeling van SCM, en wat de mogelijke rol van de Nederlandse overheid (en meer in het bijzonder DGTL) daarbij is.

De auteurs onderschrijven met hun constatering en aanbevelingen in het algemeen de ambitie en acties die zijn verwoord in de beleidsbrief 'Logistiek en Supply Chains'. Misschien wel de belangrijkste kanttekening bij de beleidsbrief betreft de behoefte aan meer kennis. Alhoewel de auteurs de keuze van de Nederlandse overheid voor het inzetten op SCM ondersteunen, wijzen ze er op dat de kennis over SCM te kort schiet. Dit, terwijl die kennis essentieel is om de gewenste positie te kunnen bepalen en om goed op de ontwikkelingen in te kunnen spelen. Ten eerste is SCM namelijk geen statisch gegeven: er is een continue ontwikkeling in de logistieke ketens en daarmee een voortdurende verandering van vraag naar en aanbod van SCM-diensten en hun door de Nederlandse overheid gewenste en ongewenste effecten. Ten tweede beïnvloeden SCM, de economie en het goederenvervoer elkaar wederzijds, waardoor een groter inzicht in de richting en sterkte van die onderlinge relaties nodig is om effectief en efficiënt beleid te kunnen voeren.

Executive summary

This report is a supplement to the report 'Perspectief op Logistiek' (AVV, June 2006) which has been written to provide background information to the issues addressed in the policy letter 'Logistiek and Supply Chains'.

In four essays Dutch scientists explore the true meaning of Supply Chain Management (SCM) from their own field of expertise. They picture the possibilities that SCM creates for the Dutch economy, the conditions for the development of SCM, and the role that Dutch authorities (the Directorate-General for Civil Aviation and Freight Transport of the Ministry of Transport, Public Works and Water Management in particular) can play in this context.

In general the authors support the ambition and actions described in the policy letter 'Logistiek and Supply Chains'. However, they strongly emphasize the current lack of knowledge about SCM of the authorities. Therefore it is not really possible at this stage to decide what position in the supply chains is preferred and which actions are required to reach the policy goals in an effective and efficient manner.

1. Inleiding

Voor u ligt een bundeling van vier essays die zijn geschreven als aanvulling op het rapport 'Perspectief op Logistiek' (AVV, juni 2006) dat is opgesteld bij de beleidsbrief 'Logistiek en Supply Chains' die de Minister op 16 juni 2006 naar de Tweede Kamer heeft gestuurd.¹

In de beleidsbrief wordt ten eerste een antwoord gegeven op de vraag wat het perspectief voor de transport- en logistieke sector in Nederland is. Daarnaast wordt de vraag beantwoord hoe de doorgaande groei van het goederenvervoer kan worden gecombineerd met scherpere eisen aan milieu, veiligheid en ruimtelijke kwaliteit. Het antwoord op beide vragen is volgens de Minister gelegen in het versterken van de logistieke concurrentiekracht van Nederland door beter te worden in Supply Chain Management (SCM).

Het door AVV opgestelde achtergrondrapport bij de beleidsbrief presenteert een overzicht van diverse ontwikkeling met betrekking tot goederenvervoer en logistiek. Het beoogt daarmee bij te dragen aan een objectieve feitenbasis onder de beleidsbrief.

In het voorliggende rapport wordt vanuit vier verschillende invalshoeken nader ingegaan op wat SCM nu eigenlijk is, wat SCM kan betekenen voor de Nederlandse economie, wat de voorwaarden en mogelijkheden zijn voor de ontwikkeling van SCM, en wat de mogelijke rol van de Nederlandse overheid (en meer in het bijzonder het Directoraat-generaal Transport en Luchtvaart van het ministerie van Verkeer en Waterstaat) daarbij is.

Daartoe is aan enkele wetenschappers gevraagd een essay te schrijven waarin vanuit de eigen discipline naar deze onderwerpen wordt gekeken. Achtereenvolgens zijn dit:

- Prof.dr.ir L.A. Tavasszy (Radboud Universiteit Nijmegen): de macro-economische invalshoek,
- Prof.dr. E. van de Voorde en dr. T. Vanellander (Universiteit van Antwerpen): de logistiek-infrastructurele invalshoek
- Prof.dr. F.A.G. den Butter (Vrije Universiteit Amsterdam): beleidsconsequenties in economisch kader,
- Prof.dr.ing. G.R. Teisman (Erasmus Universiteit Rotterdam): beleidsimplicaties in bestuurskundig kader.

In de hoofdtekst van dit rapport worden eerst de vier verschillende invalshoeken uiteengezet. Daarna worden de belangrijkste overeenkomsten en bijzonderheden uit de essays aangegeven en

¹ Voor de tekst van de brief van de Minister aan de Tweede Kamer met als bijlage de beleidsbrief "Logistiek en Supply Chains", zie:

http://www.verkeerenwaterstaat.nl/Images/br%2E6287-1_tcm195-162460.pdf

Voor het rapport "Perspectief op Logistiek", zie:

http://www.verkeerenwaterstaat.nl/Images/logistiek%20bijlage%20avv_tcm195-160589.pdf

worden de door de auteurs genoemde mogelijke aanknopingspunten voor beleid aangeduid. De essays zelf zijn opgenomen als bijlagen.

2. De vier invalshoeken

Hieronder worden beknopt de centrale elementen van de vier essays en de hoofdvraag waar ze een antwoord op geven beschreven. In het volgende hoofdstuk wordt uitgebreider ingegaan op de redeneerlijnen en dwarsverbanden die tezamen bouwstenen aanreiken voor mogelijk beleid.

SCM en de grote E
Prof.dr.ir L.A. Tavasszy
Radboud Universiteit Nijmegen

Binnen dit essay ligt de nadruk op de wederzijdse effecten die de nationale economie en de logistieke sector op elkaar hebben. Beschreven wordt dat het voor versterking van het Nederlandse logistieke systeem belangrijk is dat de overheid kennis van de logistieke ketens heeft. De mogelijkheden van het opbouwen van een structurele dialoog tussen bedrijfsleven en overheidsinstanties over de vormgeving van logistieke ketens worden besproken. Op welke economische effecten gaan we als land inzetten? En hoe kunnen we dat het beste vorm geven?

SCM: de logistiek-infrastructurele invalshoek
Prof.dr. E. van de Voorde en dr. T. Vanellander
Universiteit van Antwerpen

De planning van de goederenstroom van grondstof tot eindproduct en de rol die de infrastructuur daarin speelt, liggen ten grondslag aan dit essay. Gewezen wordt op het feit dat beschikbaarheid, snelheid en frequentie van vervoer en overslag van groot belang zijn voor de logistieke ketens die producten doorlopen. Het gaat daarbij dus niet alleen om lijn-infrastructuur, maar bijvoorbeeld ook om havens en ICT-infrastructuur. Is Nederland welvaartseconomisch gezien gebaat bij de hoogst competitieve logistieke infrastructuur?

De bijdrage van SCM aan welvaarts- en productiviteitsgroei in Nederland
Prof.dr. F.A.G. den Butter
Vrije Universiteit Amsterdam

Toenemende wereldwijde fragmentatie van productie leidt tot steeds meer handel en goederenstromen. Ook in Nederland is de maakindustrie naar de achtergrond verdrongen om plaats te maken voor een nieuwe rol: regievoering van logistieke ketens. Kunnen we door op transactiekosten te besparen comparatieve voordelen creëren en deze regiefunctie winstgevender maken? En wat is de rol van standaarden daarbij?

Overheden en SCM; een lat-relatie
Prof.dr.ing. G.R. Teisman
Erasmus Universiteit Rotterdam

Het spanningsveld tussen het bedrijfsleven en de overheid als het gaat om leefbaarheid, duurzaamheid en economische vitaliteit komt in dit essay naar voren. Vanuit de vergelijking met de ontwikkeling van bestuurskundige theorieën over keten- en netwerkvorming in een complexe omgeving worden enkele beleidsmatige valkuilen beschreven, maar kunnen echter ook oplossingen worden aangereikt. Er wordt onder andere ingegaan op de vraag hoe om te gaan met de negatieve beeldvorming over externe effecten die gepaard zouden gaan met de ontwikkeling van logistiek en goederenvervoer. Hoe kunnen *public value* en *share holder value* met elkaar worden verzoend?

3. Overeenkomsten en bijzonderheden

De moderne wereldeconomie wordt gekenmerkt door steeds meer wereldwijde handelsstromen en gefragmenteerde productie. Supply Chain Management speelt daarbij een cruciale rol. De grote gemene deler binnen de vier essays is de continue ontwikkeling en daarmee verandering van vraag aan en aanbod van Supply Chain Management diensten. De auteurs geven aan dat kennis omtrent de vorm en de ontwikkeling van ketens essentieel is om er in Nederland op in te spelen. Dit geldt niet alleen voor het bedrijfsleven, maar ook voor de overheid. Immers, zonder dat inzicht is het niet goed mogelijk om een goede beleidstheorie te vormen op basis waarvan effectief en efficiënt beleid kan worden gevormd ten aanzien van SCM en bestaat zelfs is het risico van overheidsfalen. In de woorden van Den Butter: 'Soms is overheidsingrijpen vanwege efficiencyverlies, transactiekosten of foutieve inschatting van maatschappelijke preferenties zodanig kostbaar dat de welvaartswinst vanwege het ingrijpen van de markt niet opweegt tegen het welvaartsverlies dat het overheidsbeleid met zich meebrengt'. Zie ook de opmerking die Van de Voorde maakt naar aanleiding van tabel B.3 waarin hij een overzicht geeft van recente integratietrends in de maritieme keten waarover de overheid kennis zou moeten hebben.

Bij de kennisbehoefte kunnen verschillende thema's worden onderscheiden. Zo gaat Tavasszy in zijn essay in op de ontwikkeling van de logistieke netwerken die verschillend kunnen zijn voor verschillende soorten producten en pleit Van de Voorde voor een nieuwe modale verdeling. De essentiële plek van de transactiekosten binnen de SCM keten is volgens Den Butter van belang almede de, volgens Teisman, importantie van ketenkennis om in te steken op de ontwikkeling van de publieke doelen. De primaire vraag waarop de essays een antwoord proberen te geven is wat de rol van de overheid zou moeten zijn in het op duurzame wijze vergroten van de efficiëntie binnen ketens. Ingegaan wordt op hoe de overheid het zelf beter kan doen, maar ook op hoe ze ervoor kan zorgen dat de markt de juiste stappen neemt om tot optimaal gebruik van alle beschikbare SCM-activiteiten te komen. In onderstaande paragrafen worden de belangrijkste overeenkomsten en bijzonderheden in de essays weergegeven. In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven wat op basis daarvan volgens de auteurs de aanknopingspunten voor beleid zouden kunnen zijn.

1) Comparatieve voordelen als basis van internationale handel

De kosten van productie verschillen per locatie op de wereld en grondstoffen zijn in uiteenlopende mate per land aanwezig. Dit draagt in een steeds meer competitief ingestelde wereld bij aan de toenemende opsplitsing van het productieproces en wereldwijde specialisatie (Den Butter in paragraaf C.1). De tendens van

fragmentatie van de productie stimuleert de handel doordat de schakels in de productieketen verbonden moeten worden. De combinatie van transactie- en productiekosten in een keten moet zo laag mogelijk worden gehouden om de concurrentie aan te kunnen. De regievoering over de keten neemt duidelijk aan importantie toe.

Den Butter onderscheidt in paragraaf C.2 harde en zachte transactiekosten, waarmee hij respectievelijk de formele (zoals invoertarieven) en informele handelsbelemmeringen (bijvoorbeeld verschillen in taal en cultuur, gebrek aan kennis en vertrouwen van handelspartners) bedoelt. De Nederlandse maakindustrie transformeert zich ook steeds meer tot regievoerder over de productie, een fenomeen dat overigens ook in andere open economieën waar te nemen is (bijvoorbeeld België, Zwitserland en Singapore).

Van de Voorde haakt hierop in door in paragraaf B.2 een aantal fysieke en regelgevende maatregelen te beschrijven waar deze regievoering zich op zou moeten richten. Samenvattend richten deze ingrepen zich op het meer beschikbaar en toegankelijk maken van de vervoers- en ICT-infrastructuur door middel van communicatie, tijdsbesparing en het uitschakelen van tussenpersonen.

Europese distributiecentra hebben lang de aandacht gehad als ontwikkelingskern van ketenregie, maar het is volgens met name Tavasszy te kortzichtig om je tot deze grondvorm van logistieke netwerken te beperken (paragraaf A.2.1). Door de ontwikkeling van SCM in de loop der tijd kunnen andere grondvormen immers ook interessant zijn of worden. Figuur A.3 in het essay van Tavasszy licht dit toe.

Naast beheersing van de kosten is het streven om voldoende snelheid binnen de handelsketen te bereiken. Dit wordt bevorderd door toereikende infrastructuur, waartoe ook het gehele ICT-netwerk gerekend behoort te worden. Met deze faciliteiten zijn kosten gemoeid die zich op de juiste wijze moeten verhouden tot servicekwaliteit en winstkansen van ondernemingen. Een niet te onderschatten factor binnen iedere hierboven genoemde variant is de concurrentiepositie van de mainports van Nederland. Deze fungeren als belangrijke schakels in de meeste internationale ketens van producten die een verbinding hebben met Nederland, aldus Van de Voorde in paragraaf B.4.

2) Logistiek en Supply Chain Management worden steeds complexer

De kostendaling en snelheidstoename van de interactie tussen productieactiviteiten en de technologische ontwikkelingen (container, ICT) geven de SCM-ontwikkelingen een geweldige impuls. Wegens het bereiken van de grenzen van de nationale productie-optimalisatie begint men nu zelfs de bedrijfsfuncties internationaal te reorganiseren. Tavasszy noemt dit in paragraaf A.2.1 de consolidatie door horizontale samenwerking, over de bedrijfsgrenzen heen.

Dientengevolge verandert de wereld. Landen die vroeger geen tot een kleine economische betekenis hadden, staan tegenwoordig op de kaart wegens de vervaardiging en in- en uitvoer van vele producten. Dit brengt met zich mee dat met name complexe artikelen wereldwijd gefragmenteerd geproduceerd worden. Hierdoor is de bijbehorende logistiek en het Supply Chain Management ook steeds complexer geworden.

Er moet volgens de auteurs nadruk worden gelegd op het ontwikkelen van kennis over en inzicht in de ketens. De trend van verandering van ketens is er één waar Nederland maar een beperkte invloed op heeft en waarbij het van groot belang is de vinger aan de pols te houden om enige invloed te kunnen uitoefenen op de gerelateerde activiteiten in Nederland, aldus Teisman in paragraaf D.2. Met deze kennis ter hand kan bepaald worden waar men zich in deze ketens wenst te bevinden. Deze 'plek' in de keten heeft een meerdimensionaal karakter, waarbij te denken valt aan plaats, tijd of functie. Dit geldt dus niet alleen voor bedrijven, die hun gewenste positie in de markt moeten bepalen, maar ook voor overheden, die moeten vaststellen welk soort economische activiteiten ze willen faciliteren of ondersteunen. In het essay van Teisman wordt in paragraaf D.3 belicht dat de wijze van bestuur zal moeten veranderen waarbij de 'buitenrealiteit' meer aandacht moet krijgen bij het bepalen van beleidsdoelen en prioriteiten.

De complexiteit van logistieke ketens verlangt een inventarisatie van de organisatorische, praktische en financiële mogelijkheden en beperkingen die het met zich meebrengt. Een aantal essays gaat in op de noodzaak tot systeemdenken en om op ketenontwikkelingen in te spelen.

De concurrentiepositie van logistiek Nederland is steeds sterker gerelateerd aan de kwaliteit van de regiefunctie binnen ketens, waarbij die vroeger meer samenhang met de grootte van de productie en de fysieke goederenstromen. Volgens Den Butter is slechts het topje van de ijsberg aan SCM-activiteiten zichtbaar, maar onder het wateroppervlak schuilt een berg aan economische bedrijvigheid die de regievoering van de productie omvat (paragraaf C.3). Dit wil zeggen dat de waardecreatie van de niet-materiële productie toeneemt. SCM draait om het leveren van de goederen in de juiste vorm, op het juiste tijdstip, op de juiste locatie en tegen de laagst mogelijke kosten. De beschikbaarheid van de juiste infrastructurele voorzieningen en het bereiken van de juiste snelheid binnen de keten zijn daarbij van groot belang. Dit kan bereikt worden door de ketenschakels op de juiste manier te koppelen. Kennis en begrip van de logistieke ketens zijn hiervoor wederom van essentieel belang.

3) Wederzijdse relaties

Belangrijk in de beschouwingen van de auteurs is dat economie, goederenvervoer en SCM elkaar wederzijds beïnvloeden. De essays gaan op uiteenlopende wijze in op deze wederzijdse relaties.

Den Butter stelt dat de toegevoegde waarde in de productiewaarde die voortkomt uit de sector logistiek relatief hoog is vergeleken met andere sectoren. Zowel de voor- als de achterwaartse effecten van de sector kunnen een welvaartsverhogende werking hebben, waarbij de eerste direct als zodanig kunnen worden geïnterpreteerd. Tavasszy wijst op de waarde van de vervoersfunctie en de logistieke dienstverlening als exportproduct.

Achterwaartse effecten van logistieke activiteiten (zoals de omzet van producten en diensten en werkgelegenheid, maar ook infrastructurele voorwaarden) houden in dat een nieuwe vraag ontstaat aan gerelateerde producten.

Voorwaartse effecten worden in beleid met name voorop gesteld doordat ze direct interpreteerbaar zijn als welvaartswinst, in termen van baten voor de consument zoals prijsverlaging, kwaliteitsverbetering en betere bereikbaarheid, aldus Tavasszy in paragraaf A.2.2.

Twee essays bespreken de stimulerende kracht van logistieke clustervorming en verankering, waarmee Van de Voorde doelt op de aantrekkingskracht van bijvoorbeeld een EDC op nieuwe bijkomende activiteiten als bijvoorbeeld fabricage en administratie. Den Butter spreekt in een soortgelijk verband in paragraaf C.2 over de magneetfunctie en Tavasszy in paragraaf A.2 over het *camel nose*-effect.

4) Behoeftte aan inzicht in logistieke ketens: waar wil je zitten?

Door alle auteurs wordt de nadruk gelegd op het opdoen van gedetailleerde kennis van de relevante goederenstromen en ketens om zowel fysiek als functioneel de plaats daarbinnen te bepalen. Hiervoor is het belangrijk dat de overheid het bedrijfsleven betreft, zodat de laatste ontwikkelingen in SCM uit eerste hand kunnen worden vernomen. Het is branche-afhankelijk waar bedrijven vinden dat het zwaartepunt in de logistieke keten zou moeten liggen. Van de Voorde licht dit toe met een aantal voorbeelden uit de praktijk in paragraaf B.2, waarbij als mogelijke functionele ketenoptimalisatiedoelen vanuit het bedrijfsleven worden geformuleerd: het drukken van de kosten over de gehele dan wel een deel van de keten en het veroveren van marktaandeel. Als overheid is het belangrijk de grote lijn binnen deze ontwikkeling te zien om daar met het uiteenzetten van beleid op aan te haken, waarbinnen het maatschappelijk belang natuurlijk voorop staat.

5) Innovatie en streven naar standaarden

Meermaals wordt in de essays de behoefte aan standaarden aangeduid omdat ze de goederenstromen binnen de keten op den duur kunnen versnellen en de ketenkosten verder kunnen reduceren. Het nut van standaardisatie blijkt uit voorbeelden als de invoering van de zeecontainer en de pallet.

Van de Voorde geeft in paragraaf B.4 aan dat de transportsector niet beschikt over een hoge innovatiekracht. Voor de initiatiefnemende partijen kleven er financiële risico's aan het invoeren van een standaard

waar andere partijen wel van kunnen profiteren maar niet per definitie aan mee betalen. Den Butter spreekt in dit verband over het *free riders*-gedrag en *prisoners dilemma* in paragraaf C.6. Om innovaties en standaarden binnen deze sector te stimuleren, kan de overheid vooral een sturende rol spelen in het organiseren van de kennisoverdracht door middel van het bevorderen van de samenwerking tussen kennisinstituten en bedrijven (Van de Voorde in paragraaf B.4). Tavasszy meent in paragraaf A.4.2 dat de ontwikkeling van de technologie zelf moet worden opgepikt door het bedrijfsleven waarbij de overheid de adoptieprocessen van de innovatie moet bevorderen. Een actueel voorbeeld is de ontwikkeling van RFID (*Radio Frequency Identification*), waarbij door middel van een klein geïmplantéerd zendertje, producten zeer veelzijdig kunnen worden gemarkeerd en uitgelezen. De Europese Unie heeft onlangs een platform geïnitieerd dat tot doel heeft bij de grootschalige toepassing van deze nieuwe applicatie de veiligheid en de privacy van de betrokkenen te waarborgen ². Dit sluit aan op de rol die Den Butter in paragraaf C.5 in dit verband toedicht aan de overheid.

6) Duurzame logistiek en externe effecten

De auteurs schenken niet alleen aandacht aan de directe economische effecten van SCM, maar gaan ook in op duurzaamheid en de externe effecten. Ze geven hierbij aan hoe hier mee kan worden ingegaan in de context van SCM.

Volgens Teisman (paragraaf D.3) zou gestreefd moet worden naar efficiënte en duurzame logistiek zonder daarbij de *foot print* te vergroten, waarbij bedoeld wordt op een maatschappelijk acceptabele belasting van milieu en infrastructuur. Den Butter draagt in paragraaf C.3 de mogelijkheid aan de relatief milieuvriendelijke vervoersinfrastructuur tot ontwikkeling te brengen. Deze visie toont overeenkomst met de gedachte van een nieuwe modale verdeling van Van de Voorde, waarin de overheid schonere (duurdere) transportmiddelen zou moeten stimuleren. Als middel hiervoor bespreekt hij het loskoppelen van de economische groei en de groei in transport waarnaar in Europees verband wordt gestreefd (paragraaf B.7).

Teisman spreekt in dit verband over ontkoppeling in paragraaf D.4. Voorwaarde voor draagvlak voor deze methode is het creëren van een *level playing field*: het ontstaan van een gelijkwaardig speelveld waarin gebruikers met gelijksoortige heffingen te maken hebben waarin de externe effecten van het gebruik van de betreffende modaliteit verwerkt zitten.

Het wat beperkte negatieve beeld van logistiek is vaak dat van 'een vieze sector' (Teisman). Men realiseert zich niet dat logistiek ook vele 'schone' elementen omvat zoals schone modaliteiten en de bijbehorende informatie en communicatie systemen. Een positieve

² Zie http://ec.europa.eu/information_society/policy/rfid/index_en.htm

impuls aan het imago van goederenvervoer en logistiek zou goed van pas komen.

4.Aanknopingspunten voor beleid

Op basis van de in het vorige hoofdstuk beschreven overeenkomsten en bijzonderheden in de vier essays worden hieronder enkele aanknopingspunten voor beleidsvorming beschreven die uit de aanbevelingen van de auteurs kunnen worden gedistilleerd.

1) Comparatieve voordelen als basis van internationale handel

Nederland is als productieland in vele sectoren niet meer competitief. Veel lagelonenlanden in bijvoorbeeld Azië en het voormalige Oostblok zijn beter in staat goedkoop te produceren. Om nog te participeren aan de Supply Chain, doet Nederland er goed aan zich nu meer te richten op andere onderdelen van de keten, zoals bijvoorbeeld de regievoering.

Goede ketenregie draait om het zo laag mogelijk houden van de kosten van transacties tussen de productieprocessen, zij het met de juiste snelheid en/of frequentie. De overheid heeft directe en indirecte invloed op sommige van deze kosten en snelheden zoals bijvoorbeeld invoerheffingen en –procedures. Middels de dialoog met de markt kan grip gehouden worden op de consequenties die deze maatregelen hebben voor de kwaliteit van de ketens. Op deze wijze kan de Nederlandse overheid trachten de regievoerdersfunctie van de markt te stimuleren. Tevens zou met de door Den Butter in paragraaf C.6 genoemde landen gebenchmarkt kunnen worden om te zien waar Nederland staat als het om ketenregie gaat.

Om als land optimaal in te kunnen spelen op de ontwikkeling van handel is veel onderzoek nodig naar de verandering van ketens. Het inventariseren van de benodigde ontwikkeling van de Nederlandse mainports om de juiste snelheid of frequentie (Van de Voorde paragraaf B.2) binnen de belangrijkste ketens te kunnen bereiken is noodzakelijk. Parallel daaraan kan Nederland bepalen wat de gewenste economische ontwikkeling zou moeten zijn.

2) Logistiek en Supply Chain Management worden steeds complexer

De al bestaande dialoog tussen private en publieke sector dient verder uitgebreid te worden. De focus bij deze dialoog dient te liggen op kennis over en inzicht in de verbindingen tussen ketens. Ronde Tafel sessies lenen zich uitermate voor deze dialoog en bieden kansen tot het systematisch en structureel vaststellen van kansen en bedreigingen in de huidige en toekomstige ketens. Op deze manier is volgens Teisman in paragraaf D.5 de kans groter dat het openbaar bestuur zich tijdig bewust wordt van de ontwikkelingen in de markt. Het is aan de markt om initiatieven te ontplooien die het SCM op een door hun gewenste manier vormgeven. Het is de rol van de overheid daarbij randvoorwaarden te creëren waarbij deze vormgeving binnen de

beleidsgrenzen zo soepel mogelijk kan plaatsvinden. Te denken valt hierbij aan het verwerven van inzicht in welke activiteiten nu veel en welke minder welvaarts waarde creëren, zodat hier met de beleidsvorming op kan worden ingespeeld. Op basis van de resultaten van de structurele dialoog met de markt, zou kennisoverdracht en taakafbakening binnen het openbaar bestuur kunnen plaatsvinden om te allen tijde doortastend op alle ontwikkelingen te kunnen reageren. Teisman pleit in dat kader in paragraaf D.2 voor een omschakeling van *government* naar *governance* als sturingmethodiek voor effectief overheidshandelen.

Alhoewel ketenontwikkeling vooral een bedrijfsinterne aangelegenheid lijkt, zijn er voor de overheid belangrijke taken weggelegd op het gebied van regelgeving, ondersteuning, kennisoverdracht, faciliteren, met als misschien wel voornaamste doel het verzoenen en verbinden van publieke en private belangen.

Tavasszy meent in paragraaf A.4 dat de overheid als regisseur van de dialoog met het bedrijfsleven zou kunnen optreden om systematisch alle kansen in toekomstige ketens vast te stellen. Op deze wijze kan men samen met het bedrijfsleven beleidsvraagstukken beantwoorden. Als succesvol voorbeeld van dit proces wordt het Kwaliteitsnet Goederenvervoer genoemd. Door vele partijen tijdig in deze beeldvorming te betrekken is een overzichtelijk en gedragen beeld van de belangrijkste wegverbindingen voor goederenvervoer ontstaan.

3) Wederzijdse relaties

Het is gewenst een inventarisatie van de wederzijdse relaties tussen de ontwikkeling van economie en infrastructuur te laten plaatsvinden om in te kunnen zetten op verbetering van de efficiency. Tavasszy geeft hiertoe een aanzet in paragraaf A.2.2, evenals Den Butter in paragraaf C.2 met zijn beschrijving van de magneetfunctie.

Op basis van een dergelijke inventarisatie kan bekeken worden waar binnen de beleidsvorming ruimte is om op de ontwikkelingen in te spelen. Ook kan beter inzicht ontstaan in de directe en indirecte effecten van het beleid van Verkeer en Waterstaat en in de samenhang daarvan met het beleid van andere overheden en het gedrag van het bedrijfsleven.

4) Behoeftte aan inzicht in logistieke ketens: waar wil je zitten?

Volgens de meeste auteurs zou de overheid zich moeten richten op het stimuleren van de regievoedersfunctie over ketens. Den Butter geeft aan dat de overheid door de transactiekosten te verlagen (met behulp van slimme maatregelen) het vestigingsklimaat van Nederland voor deze regiefunctie kan verbeteren. Teisman meent dat Nederland er goed aan doet haar knooppunt functie te behouden in combinatie met ontkoppeling van economische groei en toename van wegvervoer. Het betrekken van de markt bij belangrijke ontwikkelingsvraagstukken die de supply chain ondersteunen is van groot belang om de kansen op draagvlak te vergroten.

5) *Innovatie en streven naar standaarden*

In navolging van de hierboven genoemde dialoog tussen private en publieke sector kunnen specifieke initiatieven worden ontplooid om standaarden en innovaties te bevorderen. In dit soort sessies luidt het advies de nadruk te leggen op het inhaken op elkaars motieven. Het bedrijfsleven zal nog altijd initiërend zijn in het onderkennen van de behoefte aan een standaard of innovatie. De overheidsrol dient indien mogelijk van sturende, begeleidende en regelgevende aard zijn, waarbij de regelgeving aangepast dient te worden aan de eisen van de logistieke keten van morgen. Soortgelijke initiatieven als het RFID-platform (Den Butter in paragraaf C.5) zouden voor vele andere innovaties en standaarden in wording geïnitieerd kunnen worden om de mogelijkheden en obstakels ervan te inventariseren. Dit zou kunnen leiden tot een snellere en meer succesvolle invoering.

6) *Duurzaamheid en externe effecten*

Het bevorderen van publiek private samenwerking kan tot een gedeelde visievorming omtrent de vormgeving van duurzame logistiek leiden. Volgens Teisman zou het goed zijn het negatieve imago van logistiek te verbeteren om meer draagvlak bij burgers, politici, bestuurders en ambtenaren te creëren. Men zou kunnen inzetten op het verheffen van logistiek tot de oplossing van vele problemen in plaats van een probleem op zich, zoals het toch door velen wordt beleefd. Door samenwerking van overheid en markt op dit gebied kan een beter beeld ontstaan van de logistieke sector en kan logistiek worden gezien als een kansrijke ontwikkeling die bijdraagt aan kostprijsbesparingen van producten en die de Nederlandse concurrentiepositie versterkt. Ook veiligheid kan op deze wijze in de logistieke keten geïntegreerd worden.

Het creëren van een *level playing field* op het gebied van negatieve externe effecten zoals congestie en milieuvervuiling zou eerlijke concurrentie (althans op EU niveau) te weeg kunnen brengen. Alleen op die manier is het binnen Europa mogelijk voor alle betrokken landen op een duurzame manier te werken aan een betere modale verdeling.

Bijlagen

Supply chain management en de grote E

Stand van zaken en kansen voor versterking

Prof.dr.ir L.A. Tavasszy
Radboud Universiteit Nijmegen

Samenvatting

Dit essay behandelt de vraag hoe de relatie ligt tussen supply chain management en de economie van Nederland, en wat de (rijks)overheid kan doen om deze relatie verder te versterken. Allereerst geven wij een uitleg van het begrip supply chain management, en benoemen wij, conceptueel en in cijfers, de belangrijkste relaties met de economie. Deze omvatten zowel voorwaartse (wie maakt gebruik van logistieke diensten?) als achterwaartse relaties (wat zijn de inputs voor deze sector?). Uit de analyse komt naar voren dat logistieke diensten een groot exportaandeel kennen, maar dat te weinig bekend is over waar deze diensten uit bestaan. Om toch enige richting te kunnen geven aan de ondersteunende rol die de overheid zou kunnen bieden aan deze exportmarkt, kijken we in paragraaf A.3 naar de lange termijn ontwikkeling van wereldwijde logistieke netwerken. Hier concluderen we dat er naast de logistieke grondvorm waar de meeste aandacht in de literatuur (maar ook bij de logistieke branchevertegenwoordiging) naar uitgaat – de Europese centrale distributie – er vele andere interessante grondvormen zijn, die in de toekomst belangrijker zullen worden. Een gedetailleerde uitwerking van deze kansen is noodzakelijk, maar valt buiten het kader van dit essay. Paragraaf A.4 geeft aan waar de overheid bijzondere aandacht aan zou moeten geven in haar beleid om, in samenwerking met het bedrijfsleven, deze kansen verder te verkennen en te vertalen in een beleidsagenda.

A.1 Inleiding

Met de Beleidsbrief Logistiek en Supply Chains reageert de Minister van Verkeer en Waterstaat op vragen van de Tweede Kamer om een visie te ontwikkelen op het goederenvervoer en de logistieke concurrentiekracht van Nederland en die visie van een actieprogramma te voorzien. De brief geeft hiermee ook de reactie van het kabinet op de adviezen aangaande overheidsbeleid vanuit de Commissie Laarhoven. Ten behoeve van de uitvoering van de actieagenda laat het Ministerie een aantal essays schrijven, waarin de beleidsbrief en de bijbehorende achtergrondrapportage van AVV, aangevuld dienen te worden op een aantal onderwerpen. Dit essay is één van deze serie en behandelt de impact van *supply chain management* (SCM) op de

breder economie. Wij gaan op zoek naar een antwoord op de vraag: *wat zijn, in aanvulling op de informatie en agenda die de beleidsbrief biedt, kansen voor het Ministerie van V&W voor het vergroten van deze impact?*

Onze belangrijkste boodschap is dat de kansen voor versterking van de positie van de Nederlandse logistieke sector in meer detail moeten worden ingevuld dan nu plaatsvindt, vooral vanuit het perspectief van wereldwijde logistieke ketens. Het huidige 'logistieke business plan' voor de BV Nederland bevat nu, op zich terecht, de wens tot het verhogen van de aantrekkelijkheid van vestigingsplaatsen voor productievevestigingen, logistieke activiteiten, en kantoren voor financiële en zakelijke dienstverlening. Echter, deze wens is nog te algemeen en moet nader worden ingevuld, voor specifieke logistieke ketens, producten en diensten. Zo is tot nu toe vooral de functie van EDC's besproken. Naast knooppunt voor EDC's kan Nederland echter ook productielocatie en knooppunt zijn op andere manieren, bijvoorbeeld als regionaal distributiepunt. Dergelijke alternatieven zijn tot nu toe nog niet systematisch belicht. Wij verkennen deze alternatieven in dit essay.

In plaats van een systematische of uitputtende weergave te geven van alle aspecten die met SCM en de economie samenhangen, ontwikkelen wij een eigen verhaallijn ten aanzien van de kansen voor Nederland om in wereldwijde supply chains haar rol te versterken. Deze verhaallijn is als volgt opgebouwd. Paragraaf A.2 geeft een inleiding in de ontwikkeling van SCM en de effecten daarvan op de efficiency en effectiviteit van bedrijven. Ook schetsen wij het economische belang van supply chain management, voorzover beschikbare cijfers daarin inzicht geven. Paragraaf A.3 werkt het segment "export" verder uit. Hieruit volgt een aantal kennisvragen die te maken hebben met het uitwerken van de kansen ten aanzien van de export van diensten. Wij gaan nader in op noodzakelijke elementen in het overheidsbeleid in paragraaf A.4. De nadruk ligt hier op drie rollen die de overheid kan spelen: 1) als regisseur van infrastructurele condities (in de brede zin van het woord), 2) als drager van innovaties en 3) als verzorger van de dialoog met het bedrijfsleven ten aanzien van de behoeften in SCM. De belangrijkste bevindingen en aanbevelingen worden samengevat in paragraaf A.5.

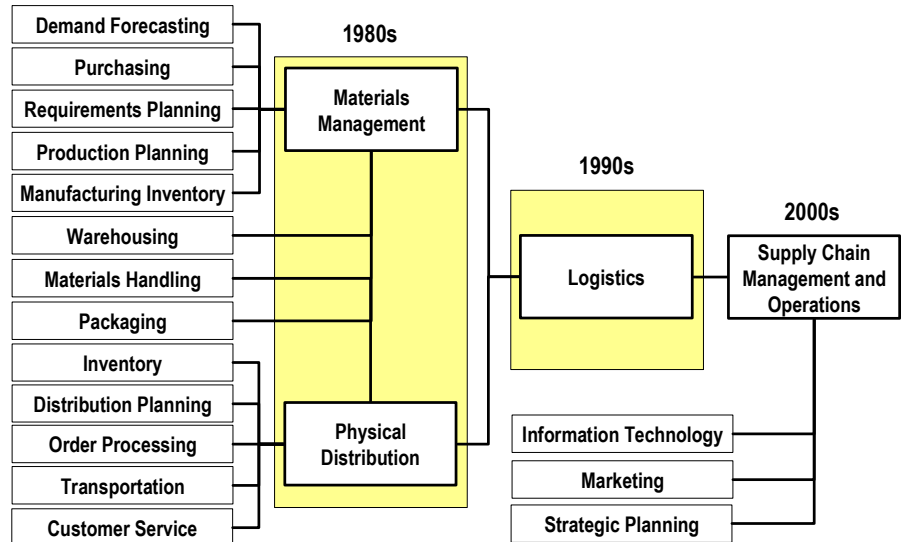
A.2 Supply chain management en de economie

A.2.1 Ontwikkeling van supply chain management in de tijd

Supply chain management (SCM) is een bedrijfsdiscipline ontstaan in de 80'er jaren, als uitvloeisel van een toenemende integratie van bedrijfsfuncties, onder andere productie, inkoop, verkoop, marketing, transport- en voorraadmanagement. Het doel hierbij was het zodanig inrichten van aan- en afleveractiviteiten dat goederen in de gewenste toestand en hoeveelheid op de gewenste tijd aankwamen bij de gebruiker. De SCM-discipline die optimale inrichting nastreefde van deze activiteiten is inmiddels aangevuld met de Supply Chain

Operations (SCO) discipline, waarbij beheersing van de operaties in de keten centraal staat. Naarmate immers een keten meer specifiek op de klantbehoeften is ingericht zullen verstoringen een relatief grote impact hebben en moet risicomangement worden toegepast.

Figuur A.1
Ontstaan van de SCM discipline door de jaren heen (Hofstra university)



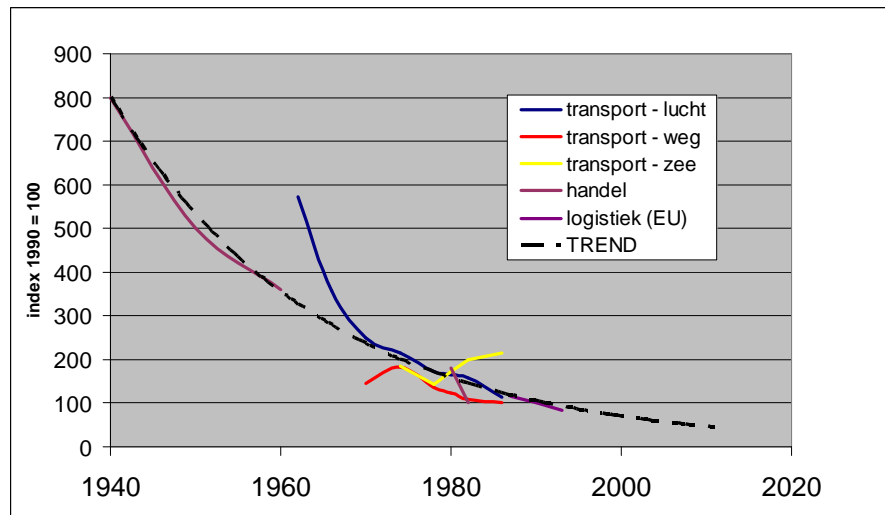
De SCM discipline heeft productiebedrijven en dienstverleners (in de brede zin, dus inclusief vervoerders) instrumenten in handen gegeven voor het beter afstemmen van stromen op behoeften van individuele klanten. Er is een groot aantal nieuwe structuren ontstaan die, afhankelijk van het marktsegment waarin het product zich bevindt, leidt tot verschillende soorten consolidatie- en voorraadpunten, al dan niet gecombineerd met productieactiviteiten.

De ontwikkeling van SCM heeft parallel plaatsgevonden aan een decennialange daling van kosten van interactie, zowel op het vlak van transport, voorraadvorming, administratie als handel. Samen omvatten deze kosten 5-12% van de productkosten. Interessant is dat al deze kostenposten, tegelijk, globaal hetzelfde exponentieel dalende patroon gevolgd hebben (Figuur A.2). Deels was SCM de *enabler* voor deze kostendalingen, deels gaven technologische ontwikkelingen (zoals de container, ICT) een impuls voor de ontwikkeling van de discipline.

Ondanks dat, gemiddeld genomen, zowel de totale logistieke kosten als de wereldwijde handelsbarrières zich langzaam stabiliseren (in de VS is er zelfs sprake van kostenstijging) is de wereldhandel nog steeds sterk aan het groeien door een voortschrijdende efficiencyslag in de intercontinentale logistiek en transportdiensten. De export van China heeft recentelijk groeicijfers laten zien van meer dan 30% per jaar [1]. Voor Nederland concentreert de groei van de handel zich nu op relaties waar barrières nog steeds afnemen: handel van Azië, Afrika en Centraal- en Oost Europa.

Figuur A.2

Daling van kosten in handel, logistiek en transport 1940-1995 (bronnen: EC, WTO)



Naast een groei van de handel heeft de kostendaling ook een tweede ontwikkeling mogelijk gemaakt: de groei van dienstverlening, gericht op de individuele consument. De kostendaling heeft productiebedrijven en dienstverleners decennialang in staat gesteld de organisatie zodanig bij te stellen dat de kwaliteit van de dienstverlening aan de consument verbeterd kon worden. Gemiddelde levertijden zijn in Europa in 20 jaar tijd meer dan gehalveerd³. Ook deze trend is echter nog lang niet uitgewoed. Illustratief is in dit opzicht dat, net als de *China trade*, ook de omzet van Albert.nl, de thuisbeleveringsdienst van Albert Heijn, de laatste jaren met zo'n 30% per jaar is gegroeid⁴.

De verbetering van de dienstverlening heeft ook geleid tot steeds dunnere goederenstromen, door kleinere zendingen en hoge frequenties. Teneinde een explosie van logistieke kosten te voorkomen hebben bedrijven gezocht naar nieuwe benaderingen van ketenorganisatie, onder andere door hun voorraden voor groepen van klanten zoveel mogelijk te consolideren via geavanceerd en gecentraliseerd voorraadbeheer. Na 2 decennia van optimaliseren raken de mogelijkheden om binnen de bedrijfsgrenzen te consolideren langzaam uitgeput. Bedrijven zoeken nu naar mogelijkheden om stromen verder te consolideren via horizontale samenwerking, over de bedrijfsgrenzen heen. Dit luidt een nieuwe golf van internationale reorganisaties in, die consequenties zal hebben voor locaties van productie, voorraden en overslag⁵.

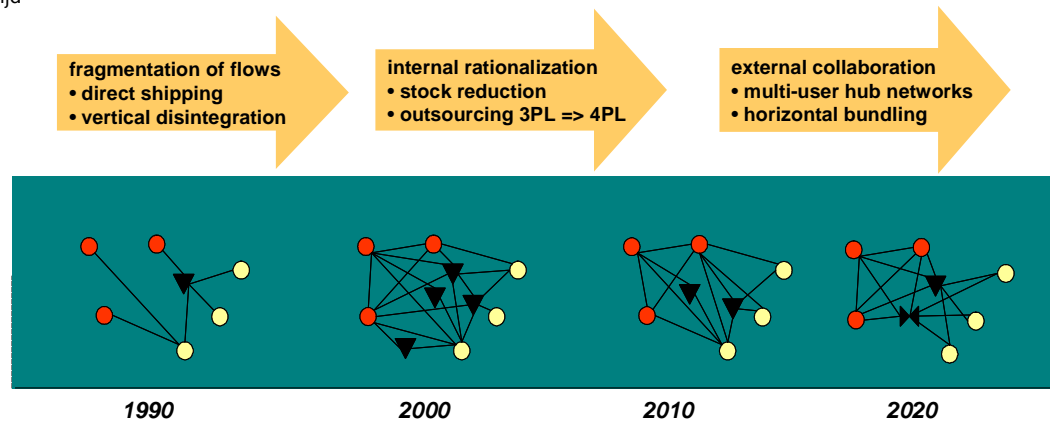
Figuur A.3 laat deze ontwikkeling in 3 golven van herstructurering zien: één van fragmentatie, één van interne rationalisatie en één van rationalisatie over de bedrijfsgrenzen heen.

³ bronnen: AT Kearney, Hofstra university

⁴ zie voor meer informatie over deze markt bv. [2]

⁵ Deze ontwikkeling wordt ook wel *collaborative logistics planning of collaborative scheduling* genoemd. Een (te?) vroeg experiment van een dergelijk binnenlands samenwerkingsverband was het project Distrivaart.

Figuur A.3
Ontwikkeling van SCM in de tijd



Deze paragraaf liet zien dat de relatie tussen SCM en de economie tweeledig is: enerzijds worden aanzienlijke kosten gemaakt; tegelijkertijd is SCM een instrument dat de servicekwaliteit bepaalt van bedrijven, en daarmee de grootte van hun markt, winstkansen etc. De wijze waarop logistieke ketens en netwerken worden ingericht heeft consequenties voor de geografische locaties waar activiteiten neerslaan. Van hieruit is de relatie met de grote "E", ofwel de bredere economie, duidelijk te leggen. De kosten die gemaakt worden kunnen uitgelegd worden in termen van bijvoorbeeld werkgelegenheid of investeringen; de resultaten in termen van productiviteit van de diverse "vragende" sectoren; de locatiekeuze van activiteiten in termen van weglek- of verdieneffecten ten opzichte van het buitenland. Deze relaties bekijken we in meer detail in de volgende paragraaf.

A.2.2 Relatie met de Economie

Zoals uit het bovenstaande blijkt kunnen de relaties tussen supply chain management en 'de economie van de BV Nederland' op twee wijzen beschreven worden.

Enerzijds ligt de nadruk op de omzet van de sector logistiek & transport, op het verbruik van producten en diensten of de werkgelegenheid die ze verschaft. Als de logistieke bedrijvigheid toeneemt door een stijging van de buitenlandse vraag of immigratie van bedrijven, brengt dat op zijn beurt een nieuwe vraag met zich mee naar producten (bv. dieselolie) en diensten, en kunnen daarmee nieuwe inkomsten gegenereerd worden. Merk op dat een efficiencyverbetering in de logistieke sector (door bv. nieuwe technologie) kan leiden tot een daling van de afname van allerlei toeleveranciers. Desondanks zal dit toch als een positief welvaartseffect worden uitgelegd. De omvang van de toeleverende bedrijvigheid is op zich dus onvoldoende (en mogelijk zelfs misleidend) als maat voor de economische baten van beleid.

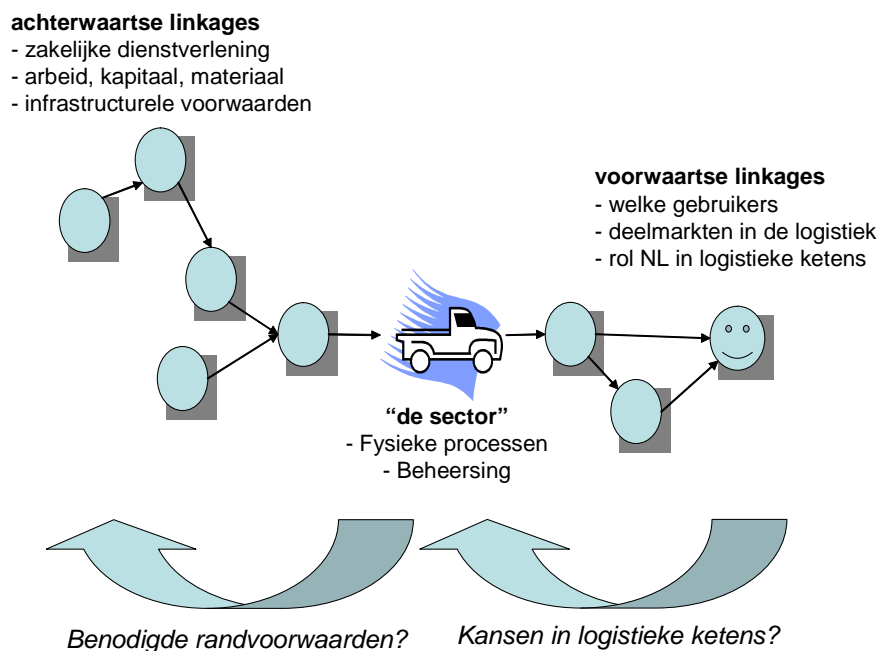
Anderzijds stelt men met name de voorwaartse effecten van beleid voorop. Door de werking van de markt te beïnvloeden (bijvoorbeeld via investeringen of regulering) verbetert de productiviteit van de dienstverlenende, en daarmee indirect ook de vragende sectoren (m.n.

verladers). Dit levert uiteindelijk ook baten op voor de consument; bv. in termen van lagere prijzen, een betere kwaliteit, bredere assortimenten, een groter ruimtelijk bereik etcetera. Deze baten bij de consument zijn direct te interpreteren als welvaartswinst.

Kortom, beide typen relaties kunnen wijzen op welvaartswinsten, alleen zijn de mechanismen zeer verschillend. Het onderscheid tussen deze 2 relaties is van belang om doelgericht beleid te kunnen ontwikkelen om randvoorwaarden voor de sector c.q. de markt te kunnen scheppen en beter op verladerswensen te kunnen inspelen (zie ook figuur A.4). In de OEI leidraad voor maatschappelijke kosten-baten analyse is dit onderscheid expliciet gemaakt om bij de beleidsvoorbereiding aan te kunnen geven welke baten bij welke actoren kunnen vallen en welke welvaartsveranderingen dit met zich meebrengt⁶.

Wij gaan in deze paragraaf na hoe kwantitatief de economische relaties liggen vanuit de logistieke sector, zowel voorwaarts (naar afnemers) als achterwaarts (naar toeleveranciers). Hieruit vormen we een beeld van wat de belangrijke logistieke deelmarkten zijn waar de Nederlandse economie van afhankelijk is, en wat belangrijke sectoren zijn waarmee deze deelmarkten beter bediend kunnen worden.

Figuur A.4
Voorwaartse en achterwaartse relaties tussen de sector en de Economie



Een en ander is gebaseerd op direct beschikbare cijfers. Een voor ons doel zeer bruikbare analyse van de economische waarde van logistieke activiteiten is een recente studie naar de maatschappelijke waarde van logistiek [3]. Hier is duidelijk uitgewerkt wat de sector logistiek aan goederen en diensten verbruikt én produceert, verdeeld naar deelsectoren en –markten. Ondanks de vele beperkingen en nuances in de huidige statistiek⁷ geeft dit een rudimentair overzicht en stelt het ons

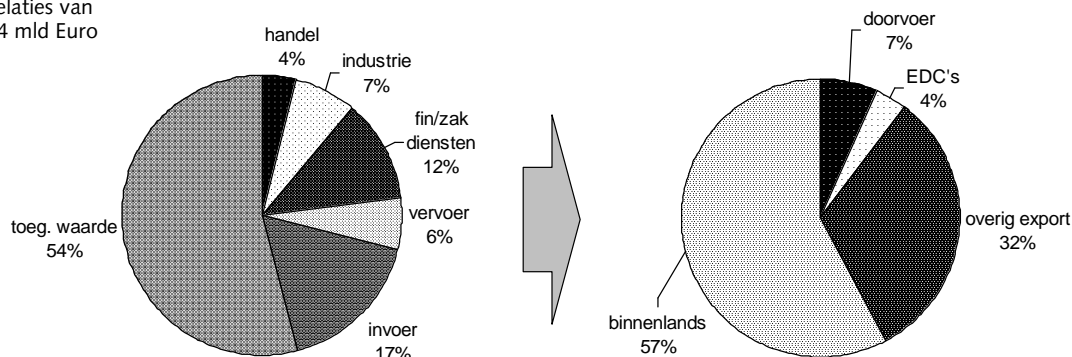
⁶ Zie bv. de rapportage “Fundamenteel Voorwaarts”, NEI/RUG/TNO, 2000

⁷ De analyse is gedaan op basis van cijfers van het CBS voor het jaar 2001. Deze cijfers zijn flink geïnterpreteerd en bewerkt. Voor details verwijzen we naar de volledige rapportage [3].

in staat om enkele voorzichtige uitspraken te doen over voor Nederland interessante logistieke deelmarkten. We bekijken hier de totale omvang van de logistieke activiteiten in Nederland. Het overzicht van de input en output relaties van de sector is gegeven in figuur A.5.

Figuur A.5

Achterwaartse/voorwaartse relaties van de sector logistiek; som = 31,4 mld Euro



De omvang van logistieke activiteiten heeft een waarde van ongeveer 31 miljard Euro⁸. Hiervan werd ongeveer 25 miljard door de sector logistiek zelf geproduceerd. De rest betreft productie van logistieke diensten en vervoersdiensten door andere sectoren (eigen vervoer bv). De input voor logistieke productie bestaat voor meer dan de helft uit toegevoegde waarde van de sector zelf⁹; deze betreft ongeveer 17 miljard Euro, 4.4% van het BNP. Deze toegevoegde waarde betreft voor het overgrote deel (ongeveer driekwart) fysieke processen, zoals goederenvervoer en opslag; en voor een kwart beheersingsactiviteiten (cargadoors, expediteurs, administratie etc.). Het aandeel van de toegevoegde waarde in de productiewaarde is relatief hoog vergeleken met andere sectoren -- m.a.w. men doet veel met weinig. Van de inputs zijn vooral invoer van goederen en diensten (vooral brandstof) en de nationale financiële en zakelijke dienstverlening van belang. Door te kijken naar de verdeling van de productiewaarde kunnen we vaststellen wie de afnemers van diensten zijn:

- Euro 18 mld wordt geleverd aan de binnenlandse productiehuishouding
- Euro 13 mld wordt geleverd aan het buitenland, waarvan
 - Euro 2 mld t.b.v. pure doorvoer (zonder tussenliggende bewerking of opslag)
 - Euro 1 mld t.b.v. EDC's

In het resterende deel van deze paragraaf werken we deze deelmarkten verder uit.

De buitenlandse vraag

Een eerste conclusie die we kunnen trekken is dat logistiek een belangrijk exportproduct is voor Nederland. De hier genoemde exportwaarde omvat ongeveer 5% van de totale export van goederen en diensten van Nederland. Ongeveer 40% van de logistieke

⁸ De totale omzet van alle bedrijven in de sector logistiek, productiewaarde in 2001.

⁹ De toegevoegde waarde bevat de omzet van alle bedrijven in de sector logistiek, verminderd met de waarde van de ingekochte en verbruikte goederen en diensten.

productiewaarde is gerelateerd aan buitenlandse productiehuishoudingen. De deelsectoren die het grootste aandeel in de totale toegevoegde waarde leveren en tegelijk een hoog exportaandeel kennen zijn het goederenwegvervoer (9,7 mld. Euro productiewaarde) en dienstverlening t.b.v. vervoer over land (expeditie, warehousing e.d, 4,7 mld. Euro).

Het “distributielandcluster’ (pure doorvoer en EDC’s) is voor ongeveer 10% van de omzet en 24% van de export van logistieke diensten verantwoordelijk. Enerzijds is export dus een belangrijke factor in de omzet, anderzijds wordt dit maar voor een deel verklaard vanuit de functie van Nederland als distributieland. Het stuk “overig export” in figuur A.5 heeft te maken hebben met dienstverlening voor buitenlandse bedrijven welke we op basis van de huidige data niet nader naar afnemende sectoren kunnen specificeren. Duidelijk is wel dat naast de pure vervoersfunctie ook logistieke dienstverlening van belang is. Om dit verder te detailleren is een update van dit onderzoek nodig met aanvullende gegevensverzameling, bv. via vrachtbrieven¹⁰.

De binnenlandse vraag

De productiewaarde ten dienste van de binnenlandse productiehuishouding lijkt hoog, maar is tegelijk sterk versnipperd. Opvallend is dat de hoogwaardige industrie maar zeer beperkte uitgaven doet aan logistiek (0.3% van diens productiewaarde). Verder betreft een groot deel van de vraag naar logistiek ook de handels- en vervoersmarge (8 mld Euro). Uiteindelijk blijft van de 18 mld Euro binnenlandse productiewaarde maar zo’n 5 mld Euro over die duidelijk gekoppeld kan worden aan sectoren van industrie, vervoer en logistieke dienstverlening. Ongeveer de helft hiervan wordt ingekocht door slechts een 15-tal sectoren. De volgende industriële sectoren zijn verantwoordelijk voor hooguit 50% van de uitgaven van deze top-15 aan logistiek:

- aardolie en aardgaswinning
- uitgeverijen en drukkerijen (incl. kranten)
- post & telecom
- horeca
- grond-, weg en waterbouw alsmede utiliteitsbouw
- akkerbouw.

Naast de vervoerende en dienstverlenende sectoren, die verantwoordelijk zijn voor het overige deel, zijn dit de industrieën waar supply chain management voor binnenlandse stromen zich op zou kunnen richten. Een besparing van logistieke kosten werkt van alle sectoren immers het meest via deze door op de Nederlandse productiehuishouding.

¹⁰ In [3] is ook een vergelijking met andere studies opgenomen. Eén van de conclusies is dat er geen vergelijkbare analyses zijn van de export van logistieke diensten; ook recentere studies van dit detailniveau en met deze breedte zijn bij de auteur niet bekend. Voor een analyse van diensten verbonden met luchtvracht zie [4].

EDC's: strategisch interessante maar bedreigde markt

Ondanks het kleine aandeel van EDC's van zo'n 3% van de productiewaarde van de logistieke sector is de rol van EDC's interessant vanwege het 'camel nose effect' bij het aantrekken van buitenlandse klanten. De wederuitvoerstromen, waaraan EDC's een belangrijke bijdrage leveren, groeien sterk. Deze stromen bieden ook relatief veel toegevoegde waarde vergeleken met doorvoer (10% van de omzet vs. 1,5%). EDC's worden zowel bediend vanuit de zee als uit de lucht. TNO (2003b) schat dat 20-30% van de containers die in Rotterdam aankomen bestemd zijn voor EDC's. De luchtvrachtstromen op Schiphol betreffen vooral bloemen en machines/elektronica; de sterke groei van aanvoer van de tweede categorie (40-60% afgewikkeld via DC's) heeft het relatieve belang van EDC's in de importstroom doen toenemen¹¹. Tegelijk wordt de positie van EDC's in Nederland steeds meer ondergraven door een aantal ontwikkelingen¹²:

- in toenemende mate ontstaan nieuwe decentrale grondvormen
- het groeitempo van de Aziatische import heeft ook een bovengrens voor producten waar EDC's van afhankelijk zijn
- de distributie van sierteeltproducten heeft in toenemende mate last van concurrentie door nieuwe technologie (koeling) en verplaatsing van productie
- de catchment areas van zee- en luchthavens zijn in 15 jaar elkaar gaan overlappen door een verhoging van serviceniveau's
- de groei van import uit Azië versterkt vooral de positie van de Duitse havens
- de multimodale aansluitingen zijn minder goed dan vanuit Duitsland

Hoewel Nederland een strategische positie in logistieke netwerken heeft als locatie voor EDC's, zijn er de nodige bedreigingen voor deze positie. De vraag is of er in de toekomst, gegeven de verwachte ontwikkeling van wereldwijde logistieke netwerken, niet nieuwe concepten zijn die voor Nederland net zo interessant zijn als EDC's, of zelfs interessanter.

Conclusie: aansluiting op wereldwijde netwerken van belang, en verder reikend dan EDC's

Duidelijk is dat het belang van wereldwijde logistieke netwerken voor de logistieke sector toeneemt. Een strategische rol hierbij vervullen de voorraadpunten, van waaruit distributie in het continent wordt verzorgd. Er zijn echter ook trends die wijzen naar een groei van verdeelknooppunten met een (EU-)regionaal bereik. Tegelijk vindt in toenemende mate integratie plaats van transport, voorraad en productieactiviteiten in ketens. Zo is de ontwikkeling van de wederuitvoer een teken dat naast pure distributie ook de veredelingsactiviteiten (VAL, merge-in-transit) steeds belangrijker worden. Er is nog te weinig bekend over wat de achtergronden zijn van deze groei van de wederuitvoer in termen van knooppuntontwikkeling in uiteenlopende soorten logistieke netwerken. De volgende vragen

¹¹ Zie de analyse van het bedrijf [4].

¹² Zie ook presentatie Verweij op NDV-dag "gevlugelde vracht": Positie van Schiphol als vrachtluchthaven in Europese Logistieke netwerken, 21 november 2006

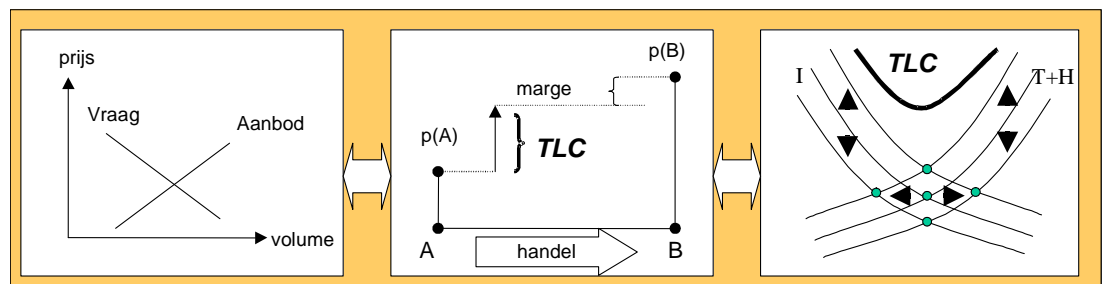
dienen beantwoord te worden. Hoe ontwikkelen wereldwijde logistieke netwerken zich momenteel? Welk type knooppunten speelt in Nederland, naast EDC's, het beste in op de behoeften van deze netwerken? Welke inzet van overheid en bedrijfsleven is nodig om deze knooppunten te realiseren?

A.3 Nieuwe kansen in wereldwijde netwerken

A.3.1 De ruimtelijk-economische neerslag van logistieke netwerken

De ontwikkeling van de wereldhandel uit zich niet alleen in stijgende volume's maar ook in een verandering van ruimtelijke patronen van handelsstromen. Het belang voor de economie van de BV Nederland is evident: een verandering in de locatie, aard en omvang van logistieke activiteiten kan enorme implicaties hebben voor de investeringen in infrastructuur (voor zowel productie, voorraden als transport). Om te begrijpen hoe deze structuren zich ontwikkelen moeten we dieper ingaan op de ruimtelijke en economische factoren achter de ontwikkeling van wereldwijde logistieke ketens. De totale logistieke kosten bepalen de diversiteit van de beschikbare goederen, de mate van interactie (handel) tussen gebieden en de productiviteit van de industrie en diensten (zie figuur A.6). De totale logistieke kosten staan onder sterke invloed van de wijze waarop de dienstverlening is georganiseerd. Deze organisatie heeft weer te maken met hoe de logistieke kosten zijn samengesteld.

Figuur A.6
Verwevenheid productie, handel en voorraden¹³



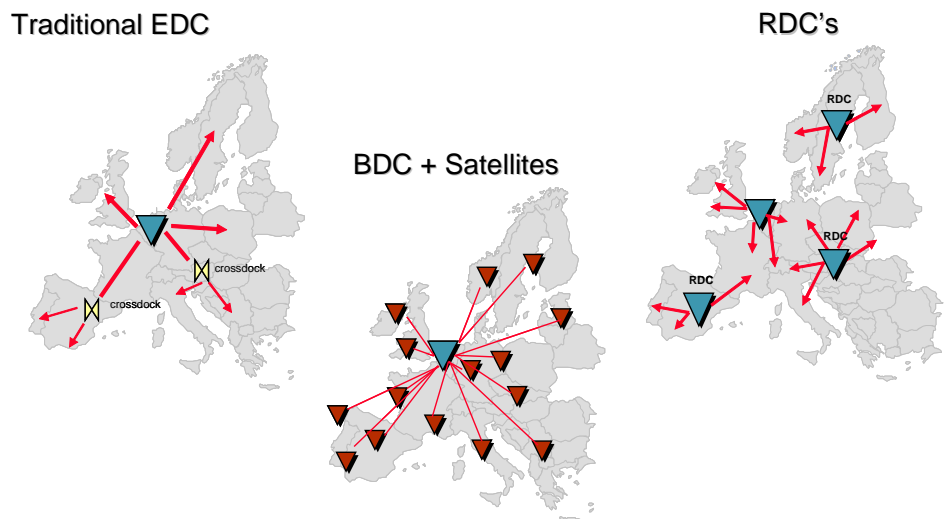
Een bekende trade-off in dit opzicht is die tussen transport en voorraadkosten. Beide kunnen door overheidsbeleid op diverse manieren worden beïnvloed en zullen effect hebben op zowel de kosten, de servicegraad, als ruimtelijke oriëntatie van stromen en vestigingen. Een typisch effect van beter voorraadbeheer en daardoor lagere voorraadkosten is een meer decentrale structuur van de keten, leidend tot meer voorraden dicht bij de klant. Een nieuw ruimtelijk evenwicht ontstaat indien de verandering in totale logistieke kosten (TLC) een verandering in handelsstromen bewerkstelligt, die wederom, rekening houdend met lokale productie- en consumptieprocessen, een nieuwe balans brengt tussen vraag en aanbod.

¹³ zie [5]

Wat is de praktische betekenis hiervan voor beleid? Overheidsbeleid, gericht op de transportsector, heeft een directe invloed op deze trade-off via de kosten van transport. Afhankelijk van het type product en de precieze locatie van eindpunten kan het duurder of goedkoper worden van transport ertoe leiden dat voorraden dichterbij, of verder weg van Nederland worden aangelegd. Indien dit grote veranderingen zijn kan dit leiden tot wijzigingen in inkoop- of verkooprelaties en verhuizing van productie of huishoudens. Hier ligt dus een duidelijk aangrijppingspunt voor het beleid van Verkeer en Waterstaat.

De ruimtelijke en functionele structuur van logistieke ketens, de zgn. grondvorm, bepaalt dus in sterke mate waar op- en overslagcentra worden gevestigd. Voorbeelden van veel voorkomende grondvormen, zijn die rond EDC's, RDC's (regionale DC's) en BDC's (bulk DC's) met twee echelons (figuur A.7).

Figuur A.7
Veel voorkomende logistieke grondvormen in Europa ¹⁴



Hoewel het empirische onderzoek hiernaar nog in de kinderschoenen staat kunnen we een conceptueel beeld geven van de grote functionele diversiteit in soorten ketens. Hierbij hanteren we het beeld van een wereldwijd netwerk van producenten en consumenten, die de keuze hebben om productie en voorraden op verschillende plaatsen in de wereld te localiseren. Dit overzicht is een bewerkte en voor onze doeleinden sterk ingedikte weergave van de uitgebreide systematiek in [6].

De toekomstige ontwikkeling in grondvormen van logistieke ketens is afhankelijk van 2 prestatievariabelen:

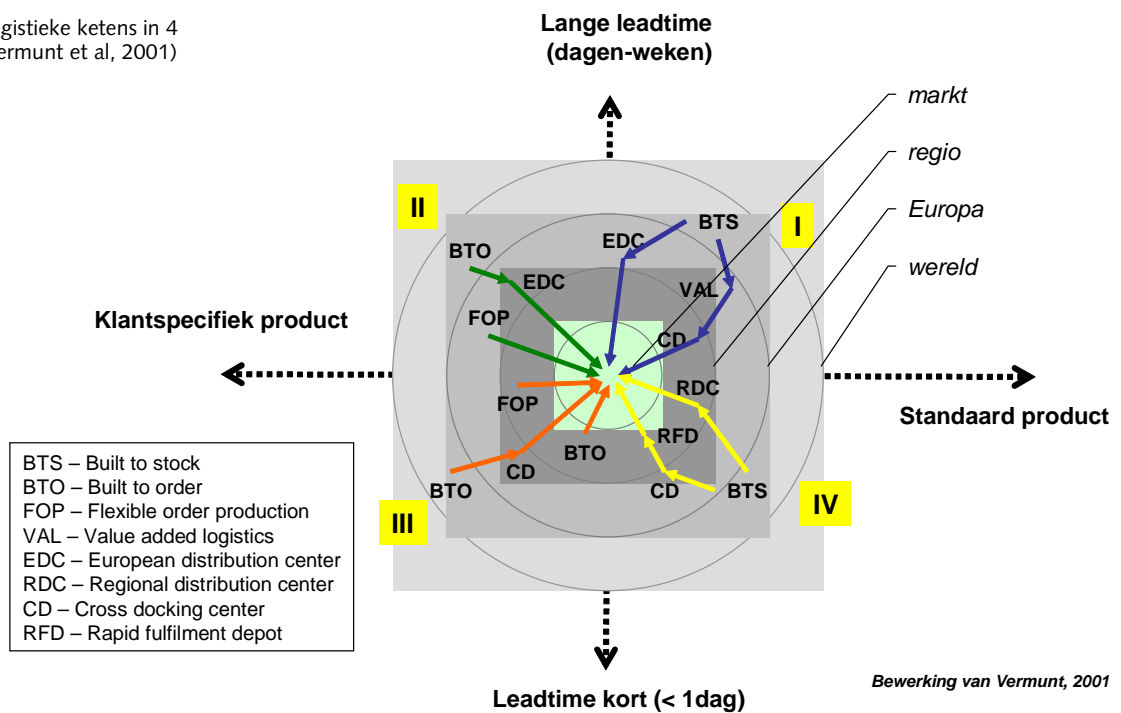
- Ten eerste is dat de mate waarin goederen klantspecifiek moeten worden afgeleverd. Een massaproduct zal minder eisen stellen aan lokale productietechnieken en de afleverlogistiek dan een maatwerkproduct.

¹⁴ uit: presentatie de Loo en Rikken voor NDV op 16 november 2006: De Freight Matrix: een commerciële tool voor optimale logistieke routing

- Ten tweede betreft het de vereiste responsiviteit in de keten, ofwel: hoe snel moet een producent reageren op het moment dat de (inherent onzekere) vraag bekend is? Producten waaraan hoge eisen worden gesteld, zoals onderdelen, zullen op een andere wijze worden gedistribueerd dan producten waarvoor de vraag ruim van tevoren bekend is.

Naarmate klantspecificiteit en responsiviteit belangrijker wordt zullen productie en voorraad dicht bij de markt moeten blijven en sneller en betrouwbaarder afgewikkeld moeten worden. De brede variatie aan structuren die hieruit voortkomt is uitgebeeld in figuur A.8.

Figuur A.8
Configuraties van logistieke keten in 4 segmenten (bew: Vermunt et al, 2001)



De gekleurde lijnen in de figuur stellen distributiekanaalen voor die in de figuur vanuit de randen, waar productie plaatsvindt, naar het middelpunt toelopen, naar de consument. Hoe sneller de klant de goederen wil hebben en hoe ingewikkelder het product, hoe meer flexibel de productie en hoe kleiner de voorraden zullen zijn. Zo kan productie op order plaatsvinden of op voorraad, en kunnen voorraaddepots Europees zijn (EDC's), nationaal of regionaal. Uit deze figuur blijkt ook dat er, afhankelijk van het type keten, er sprake zal zijn van verschillende soorten verzenders en ontvangers, op verschillende afstanden, met verschillende producten. Deze illustratie is niet uitputtend; continu worden er nieuwe structuren bedacht met nieuwe benamingen (voorbeelden van knooppunten die niet in deze figuur staan zijn de bulk-dc's en merge-in-transit productie).

Van belang is verder dat bedrijven zich niet beperken tot één type keten maar in toenemende mate meerdere soorten kanalen parallel gebruiken. Bedrijven maken zo ook gebruik van meerdere

vervoerwijzen naast elkaar in hybride netwerken. Vervoerwijzen die snel en duur zijn worden gebruikt als de levertijden kort zijn; langzame en goedkope vervoerwijzen om kosten te besparen bij grote stromen. Door mogelijkheden van verschillende productieconfiguraties te betrekken in het proces van ontwerp van logistieke ketens ontstaat een nieuwe integrale kijk op logistiek. In de ultieme vorm is transport volledig verweven met voorraadnetwerken en productiesystemen. Zo zijn bij moderne bedrijven als Zara (mode) en Cisco (ICT) transport, voorraad- en productiemanagement vergaand geïntegreerd om aan korte levertijden en snel veranderende klantenwensen te kunnen voldoen.

A.3.2 Op zoek naar kansen voor Nederlandse regio's en sectoren

Deze verkenning laat zien dat de aangrijpingspunten t.b.v. doorvoer en (weder)uitvoer zeer divers zijn. Momenteel wordt in de beleidsdiscussie vooral het belang van EDC's uitgelicht, terwijl vanuit een internationale context anderssoortige knooppunten net zo interessant kunnen zijn. Er zijn een aantal eerdere publicaties geweest die aandacht vroegen voor kansen voor het bedrijfsleven naast de EDC-gerichte knooppunten (zie [6], [7], [8]). Deze publicaties voorzien echter niet in een systematische scan van kansen, laat staan dat duidelijk gemaakt wordt wat het economische belang is ervan.

In algemene zin echter kan gezegd worden dat het economisch belang stijgt met de toegevoegde waarde van de logistieke dienstverlening; het belang van de dienstverlening stijgt juist naarmate meer ingespeeld moet worden op de wensen van de individuele consument.

Tegelijkertijd moet rekening worden gehouden met de mate waarin nieuwe buitenlandse bedrijvigheid naar Nederland gehaald kan worden. Vooral waar het gaat om (high tech) productievervestigingen die buitenlandse vraag bedienen kan dit interessant zijn.

Aanknopingspunten met het beleid van het Ministerie Verkeer en Waterstaat kunnen vanuit deze eisen gevonden worden. Zo zal de levering van hoog- responsieve producten ook meer betrouwbare transportnetwerken vragen, en vooral op de relaties richting de afnemers (d.w.z. van depots naar klanten).

Hoe nu te komen tot concrete en specifieke aanbevelingen voor beleid ten aanzien van SCM? Algemene uitspraken over het scheppen van randvoorwaarden voor het aantrekken van logistieke bedrijvigheid zijn immers moeilijk op waarde te schatten, en dragen ook maar beperkt bij tot een gefocuseerd logistiek beleid. Hier hebben we een benadering gepresenteerd om meer specifieke uitspraken te kunnen doen, die verder gaan dan het potentieel van EDC's. Het gaat dan om antwoorden op o.a. de volgende vragen:

- Hoe in te spelen met locatiefactoren op de komst van nieuwe *rapid fulfillment depots* en regionale DC's?
- Hoe diensten voor doorvoerstromen achtereenvolgens op te waarderen naar EDC, VAL en *flexible order production*?
- Hoe de zakelijke dienstverlening te optimaliseren voor specifieke ketens?

-
- Wat is het achterland van Nederland voor *flexible order production*?

Deze vragen dienen beantwoord te worden vanuit de achtergrond van specifieke producten in de relevante segmenten van figuur A.8. Voorbeelden van productsegmenten met een korte levertijd, een behoorlijke mate van klantspecificiteit of een combinatie van beide zijn:

- Modegevoelige kleding
- Mobiele telefoons
- ICT apparatuur en netwerken
- Onderdelen voor machines, elektronica en de auto-industrie
- Fruit en sierteelt

De ketens van deze producten hebben een stormachtige ontwikkeling doorgemaakt, waarbij onder andere e-commerce (thuisbelevering elektronica), maar ook productietechnologie (b.v. verlengen levensduur bloemen) een grote rol heeft gespeeld. De vraag is hoe deze diensten in de toekomst zullen veranderen, en welke consequenties dat heeft voor de logistieke grondvormen. Er is momenteel nauwelijks¹⁵ iets bekend over hoe de ruimtelijke patronen van deze ketens in de toekomst zullen veranderen en welke eisen aan locaties en diensten gesteld zullen worden vanuit deze nieuwe grondvormen.

Het valt buiten het bestek van dit essay om een aanzet te geven voor dit onderzoek. Een systematische analyse van de diverse typen ketens moet uitwijzen wat de kansen zijn voor productiebedrijven en dienstverleners in dit segment en welke ondersteuning de overheid hieraan kan geven. Deze analyse zal 1) inzicht moeten geven in de precieze opbouw en volume van de ketens, 2) uitwijzen hoe de functionele binding is van deze ketens en knooppunten met onze economie en 3) een beeld geven van de dynamiek in deze ketens.

Gewapend met deze feiten kan onderbouwd beleid worden ontwikkeld dat, gemeten naar de behoeften van verschillende logistiek totaal verschillende segmenten, ingaat op de juiste voorzieningen en passende randvoorwaarden voor de markt. In de volgende paragraaf werken we een aantal beleidselementen verder uit, en benoemen acties die hieruit volgen.

A.4 Rollen en acties voor de overheid

De voorgaande paragraaf maakte duidelijk dat supply chain management een groot aantal aangrijpingspunten heeft op de economie. Het wensbeeld van Nederland als een concurrerend en divers knooppunt, met vele verschillende rollen in wereldwijde logistieke netwerken, vereist verder concretisering in een strategie, waarin duidelijk is:

¹⁵ Gedetailleerd onderzoek rond de luchtvrachtstromen zoals in [4] heeft veel inzichten opgeleverd over de huidige stromen maar richt zich niet op de toekomst. Het overige onderzoek heeft niet van data mining gebruik gemaakt en blijft anekdotisch.

-
- welke type logistieke knooppunten ondersteund worden, waar en voor wie
 - welke inputs en (fysieke of organisatorische) randvoorwaarden relevant zijn voor de ontwikkeling van deze knooppunten
 - welke beleidsmaatregelen nodig zijn voor deze specifieke segmenten en inputs.

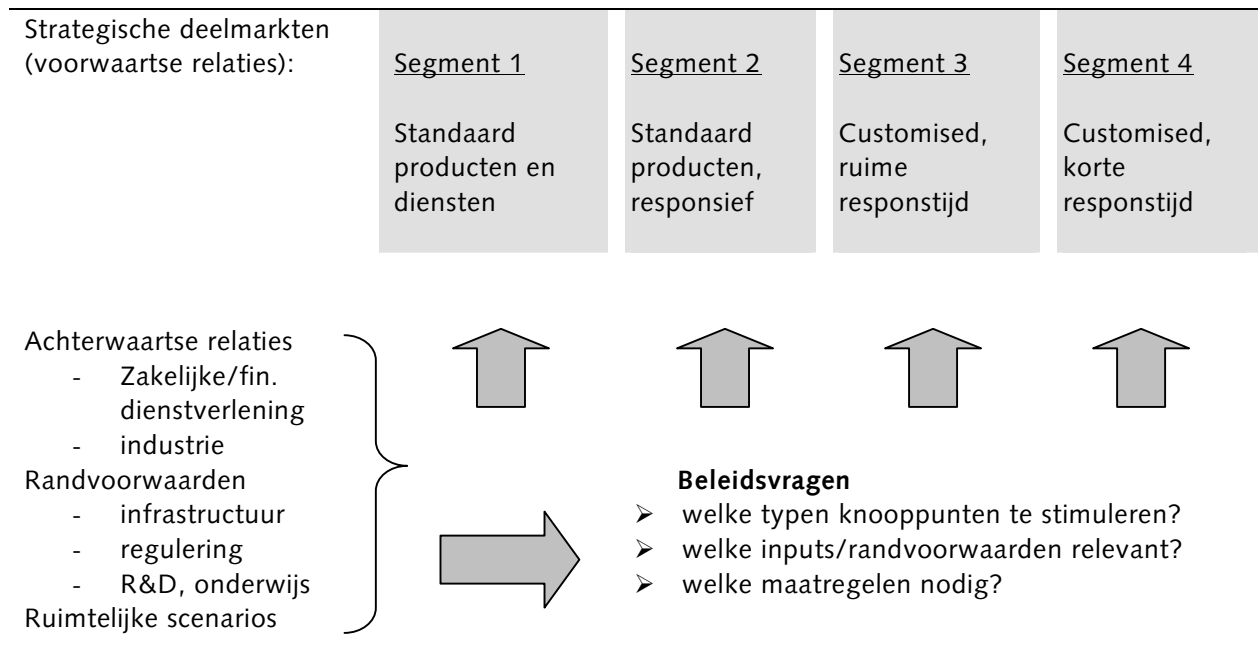
In de volgende paragrafen gaan we nader in op de beleidsmaatregelen. Wat zou de overheid kunnen doen om Nederland te helpen in logistieke ketens een meer competitieve positie in te nemen? De kansen om dit wensbeeld te bereiken worden hier benaderd vanuit 3 invalshoeken. Ten eerste, vanuit de rol van de overheid als “provider of framework conditions”, ofwel infrastructuur en marktregulering. Hier maken wij ook de connectie met de praktijk voor beleidsevaluatie, en met name MKBA. Ten tweede, vanuit de rol van facilitator van leerprocessen bij het bedrijfsleven, waar het gaat om de adoptie van nieuwe technologische en procesinnovaties. Ten derde, vanuit de ontwikkeling van de dialoog tussen bedrijfsleven en overheid om samenwerking te bevorderen waar sprake is van verschillende doelstellingen. Op deze drie vlakken wordt een voorstel gedaan voor acties, vanuit het kader van de beleidsbrief en de verwante documentatie.

A.4.1 Infrastructuur en markten

Op dit moment moeten we vaststellen dat er onvoldoende inzicht is in welke infrastructurele en reguleringscondities, specifiek voor de verschillende soorten logistieke ketens, van belang zijn. Dit pleit voor systematisch onderzoek op dit gebied, een detaillering van de beleidsagenda op kritische raamwerkcondities, en uitvoeringsprogramma's met specifieke maatregelen. Dit onderzoek dient te worden uitgewerkt binnen de context van verschillende ruimtelijk-economische ontwikkelscenarios (zoals gehanteerd in de WLO verkenningen, bijvoorbeeld) en specifiek voor verschillende sectoren en logistieke segmenten (figuur A.9).

Het Ministerie van V&W heeft een belangrijke rol bij het voorzien van benodigde infrastructuur en het reguleren van markten van goederen en logistieke diensten. De benodigde 'raamwerkcondities' voor het logistieke bedrijfsleven zijn breder dan de fysieke- of ICT- infrastructuur en de diensten eromheen. Het gaat ook om zaken als de arbeidsmarkt, het onderwijs en de algemene kwaliteit van financiële dienstverlening (zie bv. [10]). Aan de arbeidsmarkt en het onderwijs wordt in de beleidsbrief uitgebreid aandacht besteed. Minder aandacht is er voor de voorwaarden waaraan financiële en zakelijke dienstverlening moet voldoen. Eerder in dit essay wezen wij op het belang van deze sector voor de logistieke diensten. Zo worden zaken als de doorlooptijd van de afwikkeling van betalingen (de 'cash-to-cash cycle time' op Europees niveau als een kritiek punt van logistieke dienstverlening gezien (zie [10])).

Figuur A.9
Sectorale uitwerking van beleidsvragen
aan de hand van ruimtelijke scenario's



Wil de overheid haar rol van “provider” goed kunnen vervullen, dan zal ze zelf in staat moeten zijn om de maatschappelijke effecten van maatregelen te toetsen. Uiteindelijk zal het niet alleen gaan om de *output*, maar om de *outcome* van maatregelen, in termen van welvaart, ofwel beschikbaar inkomen per capita, prijzen van goederen en diensten productiviteit, veiligheid, leefbaarheid, gelijkheid. Hieronder geven we enige indicaties van de mogelijke omvang van effecten, die soms gevonden zijn met de nieuwste modellen op dit terrein, soms op basis van expert opinions en eenvoudige berekeningen. Uit deze studies valt te leren dat de effecten significant zijn. Tegelijk is er nog geen consensus is over de te volgen methodologische aanpak:

- Studies met RAEM¹⁶ geven aan dat de effecten van veranderingen in bereikbaarheid op de goederen- en arbeidsmarkten aanzienlijk kunnen zijn. Recent onderzoek met een dynamisch evenwichtsmodel laat zien dat het huidige tempo van de toename van congestie in Nederland (plm. 2% reistijdverhoging per jaar) leidt tot een effect van 0.5% van het BNP in 2010.
- Daar waar het gaat om doorvoerstromen is vooral een achterwaarts negatief effect te verwachten (minder afname van logistieke diensten). De voorwaartse effecten (op productiviteit in industrie en handel) liggen ook voor een groot deel bij buitenlandse bedrijven.

¹⁶ Ruimtelijk Algemeen EvenwichtsModel, een economisch model voor Nederland dat productiviteitsbaten van beleid berekent op sectoraal en regionaal niveau, zie [11].

-
- De productiviteit van logistieke activiteiten is sterk afhankelijk van de kwaliteit van de ICT-infrastructuur; dit heeft weer consequenties voor de economie. Een Amerikaanse studie (zie [12]) schat de mogelijke baten van verbeterde standaarden voor communicatie in logistieke ketens de auto-industrie zo'n 5 miljard dollar per jaar kan besparen en de electronica industrie bijna 4 miljard per jaar; dit is meer dan 1% van de waarde van alle zendingen.
 - De invloed van logistieke reorganisatie blijkt uit een aantal case studies met modellen waarin kwantitatieve indicaties zijn verkregen van het belang van logistieke effecten. Studies in de VS (zie bv. 13]) tonen aan dat naast effecten op factorkosten van het vervoer ook logistieke reorganisatie-effecten kunnen optreden. Deze zijn additioneel aan de kostenverlaging in het transport en kunnen in dezelfde orde grootte liggen.
 - Hiernaast is ook ervaring opgedaan met het simulatiemodel RESPONSE, met resultaten in o.a. de studies Distrivaart en CityBox. Een herconfiguratie van een distributienetwerk met nieuwe ladingdragers, een andere vervoerwijze en een nieuwe voorraadstrategie kan tot 25% efficiencywinst opleveren in het logistieke proces (case study foodproducten retail). Gebrekkige afstemming van venstertijden rondom steden veroorzaken tot 20% hogere kosten voor vervoerders en verladers

De MKBA is het middel bij uitstek om de effecten op de "grote E" van overheidsbeleid weer te geven. Opvallend is dat in discussies over ruimtelijke en infrastructurele investeringen toch een aantal discussiepunten blijft opdrijven, zoals

- dat werkgelegenheid in de politiek als een batenpost wordt opgevoerd, terwijl arbeid voor bedrijven een kostenpost is¹⁷.
- de vage "strategische" baten, die niet in geld gevat worden (of zelfs te vatten zijn),
- de onduidelijkheid over weglekeffecten naar het buitenland van investeringen¹⁸
- discussie over veranderingen in schaalvoor- en nadelen in de sector veroorzaakt door de investering
- de uiteindelijke productiviteitseffecten van veranderingen in logistieke activiteiten.

Deze punten vereisen nadere verduidelijking, deels in de OEI richtlijn zelf (ondanks dat met de nieuwste aanvulling weer een grote stap is gezet), deels in de individuele evaluaties van investeringen. In de evaluatie van de OEI leidraad zijn de effecten op het goederenvervoer benoemd als een onderwerp in de evaluatiemethodiek die verder uitgewerkt moet worden. Wij stellen voor om dit punt in een eventuele

¹⁷ Arbeid is een productiefactor die vooral van belang is in een MKBA bij een productiviteitsverandering. Als met meer arbeidskrachten dezelfde waarde wordt toegevoegd geldt dit als welvaartsdaling.

¹⁸ Uiteindelijk zullen economische baten van investeringen deels ook in het buitenland neerslaan. Dit betreft internationale weglekeffecten doordat lonen meer in het buitenland worden uitgegeven, productiviteitsbaten door buitenlandse bedrijven worden geïncasseerd, en buitenlandse consumenten baat hebben van prijsdalingen.

latere uitbreiding van de leidraad zo breed op te pakken dat ook de effecten op SCM worden meegenomen.

A.4.2 Bevordering van adoptieprocessen bij innovatie

Een belangrijke rol voor het Ministerie van V&W kan zijn om het bedrijfsleven te helpen overzicht te krijgen over de belangrijkste logistieke innovaties van de nabije toekomst en de bedrijven te assisteren in de adoptieprocessen. Een uitgebreide behandeling van de mogelijke procesrollen van DGTL t.b.v. innovatie in het goederenvervoer is te vinden in [14]. Wij behandelen in dit essay voor SCM relevante inhoudelijke aangrijpingspunten en belichten vanuit deze inhoud twee relevante procesrollen. Belangrijke instrumenten in supply chain management die met name relevant zijn voor de hier geschetste ontwikkeling van veranderende grondvormen van wereldwijde netwerken zijn de volgende:

- collaborative planning: horizontale samenwerking in supply chain ontwerp en beheersing; helpt bedrijven om kosten te besparen en kwaliteit van diensten te verhogen met een aantal partners
- product information management: consistente productinformatie over alle bedrijfsfuncties : versnelt de ontwikkelcyclus van nieuwe producten en bevordert overdraagbaarheid van informatie
- strategic network design tools: instrumenten om een nieuwe opzet van een complexe supply chain te modelleren en (virtueel) te testen.
- service parts planning: de strategische planning van onderdelenlogistiek, inclusief toeleveranciers, voorraden en retourstromen.
- transportation management systems: strategische planning van internationale en multimodale transportstromen, waarbij meerdere kanalen tegelijk worden aangehouden

Een aantal van deze instrumenten is al langer op de markt maar zal voor veel bedrijven pas nu van belang worden, met de stijgende complexiteit van de logistiek. De innovatiestap zit 'm op deze gebieden dan vooral in de overdracht van kennis over nieuwe technologie en de verandering van werkwijze van bedrijven, meer dan in het ontwikkelen van de technologie zelf. De overheid kan een belangrijke rol spelen bij het versnellen van kennisoverdracht. Om de overdracht van kennis goed te laten verlopen vanuit kennisinstellingen naar het bedrijfsleven is het nodig om zowel de kennisproductie, als de kennistransfer en kennisvalorisatie te professionaliseren. Vanuit het economische beleid is het van belang de sector Logistiek een status te geven als sleutelgebied, zodat de sector sneller financiële steun krijgt voor innovatiestimulerende maatregelen. Tevens dient de samenwerking tussen kennisinstututen en bedrijven beter georganiseerd te worden om de overdrachtsprocessen te stroomlijnen. Gebruik hiervoor bestaande intermediairs (netwerken als Connekt, bedrijven als ACtransPORT en organisaties als TNO).

Daar waar nieuwe technologieën nog uitontwikkeld moeten worden, is voldoende hoogwaardige kennis aanwezig om als Nederland, in ieder geval in Europa, een leidende rol te gaan spelen in de toepassing. De kennisontwikkeling op lange termijn vindt nu nog deels aanbodgestuurd plaats. Het beloningsmechanisme op korte termijn aan met name universiteiten is immers vooral gebaseerd op wetenschappelijke publiceerbaarheid van resultaten, een ander criterium dan "impact op bedrijven". Wil echte vraagsturing tot stand komen dan moeten kennisinstellingen en bedrijven samen road maps¹⁹ ontwikkelen om de kennisontwikkeling op lange termijn in bedrijfsdoelen in te kunnen passen. Organiseer daarom de aansluiting van academische kennisproductie op de beleids- en bedrijfsagenda's expliciet.

A.4.3 Regisseur van de dialoog met bedrijven

Juist op het terrein van de zich snel ontwikkelende wereldwijde logistieke grondvormen ligt er een grote informatieachterstand, zowel bij overheid als bedrijfsleven. Voor de visievorming bij de overheid is een dialoog nodig met het bedrijfsleven, die erop gericht is deze hele transitie beter in kaart te brengen. Geen van de twee partijen kan dit individueel. Met andere woorden, een vorm van *joint fact finding* is nodig waarin experts van beide zijden samenwerken om met gedeelde data een consistent beeld te geven van de toekomstige ontwikkeling van de omgeving in diverse scenario's. Deze *joint fact finding* kan doorlopen in een functionele consensus (convenant) over concrete investeringen en beleidsmaatregelen. Hét procesmatige aandachtspunt is dan dat ruim vóórdat het formele beleids- of planproces (b.v. PKB) begint, ook geborgd is dat de op informele wijze ontwikkelde ideeën ook kunnen landen in beleid en projecten. Met name ten aanzien van ruimtelijke investeringen stellen de planprocessen vaak hele andere eisen dan waaraan, vanuit een sectoraal oogpunt, gedacht wordt.

Een mooi voorbeeld betreft de ideeën over het Kwaliteitsnet Goederenvervoer, ontwikkeld in de laatste jaren. Het proces dat hier gevolgd is was zeer breed opgezet en heeft uiteindelijk geleid tot een overzichtelijk en gedragen beeld van de belangrijkste infrastructuurverbindingen voor het goederenvervoer in Nederland. De volgende stap die hieraan toegevoegd zou moeten worden zou moeten borgen dat de wensen terecht komen in formele plannen als structuurvisies, streek- en bestemmingsplannen. Ditzelfde proces zou gevolgd moeten worden voor de nieuwe investeringen die voortkomen uit de hier geponeerde, bredere logistieke probleemstelling. Concreet betekent dit het invullen van de beleidsvragen uit figuur A.9, samen met het bedrijfsleven, om te kunnen voorzien in de kritische "raamwerkcondities" die de verschillende soorten logistieke netwerken in Nederland vragen.

¹⁹ Routekaarten voor onderzoek en beleid waarin duidelijk is dat de introductie van specifieke nieuwe diensten of producten ondersteund worden binnen een specifieke termijn.

A.5 Conclusie

Supply chain management heeft zich gedurende decennia ontwikkeld als een kerndiscipline bij bedrijven, die ervoor zorgt dat klanttevredenheid kan toenemen en kosten verlaagd kunnen worden. Analoog aan het bedrijfsniveau, is de logistieke discipline ook op 2 manieren verbonden met de bredere economie: via achterwaartse relaties (toeleveranciers) en voorwaartse relaties (klanten).

De bijdrage van de sector aan de economie is significant (toegevoegde waarde van logistieke sector 4.4% van het BBP). De toegevoegde waarde wordt ongeveer voor driekwart geproduceerd door fysieke dienstverlening (transport, overslag, opslag) en voor één kwart door ketenbeheersingsactiviteiten. Belangrijke toeleveranciers zijn, naast de brandstofleveranciers ook de financiële en zakelijke dienstverleners. Als we naar voorwaartse relaties kijken, valt op dat EDC's en doorvoer samen maar 24% van de productiewaarde vertegenwoordigen, en de totale uitvoer van diensten bijna 50%. Dit betekent dat buitenlandse klanten van strategisch belang zijn voor beleid en – in geld gemeten – van groter belang dan de binnenlandse markt.

Voor het exportsegment is relatief weinig specifieke aandacht geweest in de beleidsvorming. De kennis die we hiervan nu hebben laat in ieder geval zien dat er een enorme variatie is aan wereldwijde logistieke ketens, waarin Nederland een rol kan vervullen. Deze rol gaat dan veel verder dan die tot nu toe t.b.v. EDC's en doorvoerstromen is vervuld en stelt ook andere eisen. Er is onvoldoende kennis voorhanden om specifieke aanbevelingen te kunnen geven, over het economische belang voor Nederland van diverse soorten ketens. Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig. De richting waarop de analyse wijst is dat hoog-responsieve logistieke ketens gericht op meer klantspecifieke producten, met een internationaal achterland, een interessante markt kunnen vormen.

Er is extra aandacht nodig voor het systematisch vaststellen van de kansen voor Nederlandse bedrijven in toekomstige ketens en de ondersteuning die dit behoeft vanuit de overheid. De overheid kan dit proces faciliteren, hiervan een originele innovatieagenda afleiden en, via een dialoog met het bedrijfsleven, de realisatie van het potentieel actief bevorderen. Allereerst is echter meer informatie nodig ten aanzien van de lange termijn ontwikkeling van de hier benoemde logistieke netwerken van de toekomst.

A.6 Literatuur

- [1] Ruijgrok, C.J. (2006), De ontwikkeling van het internationale goederenvervoer als gevolg van ontwikkelingen in de wereldhandel en de Europese integratie, Vervoerslogistieke Werkdagen, 2006, Connekt, Delft.
- [2] Agatz, N., M.Fleischmann, J. van Nunen (2006), E-Fulfillment and Multi-Channel Distribution – A Review, Erasmus Universiteit Rotterdam
- [3] TNO (2003), Een verkenning naar de maatschappelijke waarde van logistiek, iov Ministerie van Verkeer en Waterstaat, TNO, Delft
- [4] Districon “Ketenrelatie Schiphol en achterland”, Maarsse/Schiphol, september 2005
- [5] Tavasszy, L.A., C.J. Ruijgrok en M.J.P.M. Thissen (2003), ‘Emerging global logistics networks: implications for transport systems and policies’, Growth and Change, Vol. 34 No. 4
- [6] Vermunt, A.J.M. en F. Binnekade (2000), European Logistics, NDL, Den Haag
- [7] Kasteel, E.G.J.M. (2004), ‘Logistiek Nederland demarreert”, NDL, Den Haag
- [8] Kuipers, B. , J. Eenhuizen, A framework for the analysis of seaport-based logistics parks, in: First International Conference on Logistics Strategy for Ports, Dalian, 2004
- [9] Ministry of Transport and Communications Finland, Elements for European logistics policy, Helsinki 2006
- [10] Demkes, R. en L.A. Tavasszy, Benchmarking infrastructure and logistic services across Europe, Asia-Pacific and North America, Paper gepresenteerd op het RIRL Conference, 2000
- [11] NEI, TNO en RUG (2000), ‘Fundamenteel voorwaarts; naar een praktisch werkbare en theoretisch gefundeerde benadering van voorwaartse economische effecten’, OEEI-deelrapport C, Nederlands Economisch Instituut, TNO-Inro en Rijksuniversiteit Groningen, Faculteit Economische Wetenschappen.
- [12] White, W.J., A.C. O’Connor, B.R.Rowe, Economic Impact of Inadequate Infrastructure for Supply Chain Integration, National Institute of Standards and Technology (NIST), 2004
- [13] Federal Highway Administration, The Freight Story, FHWA, Washington, 2001
- [14] Levinga, E.A.R. (2005), Innovatie in het goederenvervoer?! De mogelijke rol van het ministerie van VenW bij innovatie in het goederenvervoer, Vervoerslogistieke Werkdagen 2005, Connekt, Delft

Supply Chain Management: de logistiek-infrastructurele invalshoek

Prof.dr. Eddy Van de Voorde en dr. Thierry Vanelslander
Department of Transport and Regional Economics - University of
Antwerp

B.1 Situering en probleemstelling

Nederland heeft het op economisch vlak de laatste jaren niet slecht gedaan. Een goede ligging en een goede vervoersinfrastructuur hebben daar ontegensprekelijk toe bijgedragen. Zonder de inzet van het vervoersysteem kan een samenleving niet functioneren. Logistiek en goederenvervoer hebben ontegensprekelijk een belangrijke directe strategische waarde voor het bedrijfsleven, waarbij rechtstreeks wordt ingegrepen op het concurrentievermogen van diezelfde bedrijven maar indirect ook op de aantrekkingskracht van Nederland als potentiële vestigingsplaats.

Een aantal directe effecten die de strategische betekenis van logistiek en goederenvervoer weergeven, liggen voor de hand. Logistiek en goederenvervoer zijn niet enkel te beschouwen als een sector maar ook en vooral als een productiefactor die toelaat dat bedrijven concurrerend blijven op nationale en internationale markten. Goederenvervoer draagt bij tot de versterking van de concurrentiepositie van bedrijven en logistieke ketens, ondermeer ook via het voortdurend inspelen op kwaliteitseisen op het vlak van betrouwbaarheid, snelheid en flexibiliteit. Daarnaast kan er ook een indirecte strategische betekenis voor de Nederlandse economie worden toegeschreven. Zo helpt een logistiek systeem dat in al zijn facetten goed functioneert de concurrentiepositie van een regio versterken als potentiële vestigingslocatie voor Europese distributiecentra. Verder zijn er de bijdragen tot de economie van allerlei vormen van logistieke dienstverlening, o.a. op het vlak van zgn. 'value added services'. Belangrijk is ook de kennisgenererende functie van het goederenvervoer, ondermeer als vragende partij en afnemer voor nieuwe logistieke toepassingen, die op hun beurt voor meer efficiëntie in de keten zorgen.

Toch zijn succes en welvaart nooit definitief verworven. Concurrenten benchmarken zich immers aan succesverhalen, en de competitiviteitskloof wordt vaak snel gedicht. Dat betekent dat ook Nederland moet blijven investeren in gekende logistieke troeven. Waar nodig moeten die troeven worden versterkt. De infrastructuur, de

logistieke ligging en de wijze waarop goederenvervoer wordt georganiseerd en afgehandeld, vormen in die zin een belangrijke troef.

Bovendien kunnen we niet buiten het gegeven dat een centrale logistieke ligging, gekoppeld aan de economische activiteiten, ook belangrijke problemen genereert. Vervoer, ook goederenvervoer, veroorzaakt ondermeer ongewenste congestie, emissies, geluidsoverlast en ongevallen. Het vrijwaren van de levensvatbaarheid van het vervoer vraagt investeringen. Bovendien is Nederland geografisch beschouwd compact, met zeer veel bewoning en economische activiteiten gebundeld op een relatief kleine oppervlakte. Komt daarbij dat er nog de concentratiebeweging is in bepaalde gebieden, bijvoorbeeld het Maasvlaktegebied rond Rotterdam. Het past dus om in bij een analyse van logistieke processen niet alleen stil te staan bij de economische betekenis van de sector van logistiek en goederenvervoer, en bij de interactie met het Supply Chain Management (SCM) van bedrijven, maar ook bij de negatieve elementen die ermee gepaard gaan, en die randvoorwaarden vormen voor efficiëntie en duurzaamheid van logistiek.

Vertrekkend van voorgaande observaties, wil dit essay rond de logistiek-infrastructurele invalshoek bouwstenen aanreiken om hoofdzakelijk op twee grote vragen een antwoord te bieden.

1. Wat is de rol van logistieke infrastructuur op de werking van SCM?
2. Wat is de interactie tussen een SCM-beleid en een modaal logistiek infrastructuurbeleid?

Om dit te realiseren worden in een eerste deel van het essay de kernbegrippen SCM en logistieke infrastructuur duidelijk afgebakend, zoals ze verder in het essay zullen worden gebruikt. In een tweede deel wordt aandacht geschonken aan het theoretisch kader rond de interactie tussen SCM en de nood aan logistieke infrastructuur. De resultaten van vroeger onderzoek worden afgetoetst naar elementen die nuttige inzichten vormen om een antwoord te helpen formuleren op de onderzoeksvragen die in het essay centraal staan. Het derde deel van het essay gaat in op de praktijk van SCM in relatie tot logistieke infrastructuur. Concreet wordt een analyse gemaakt van de logistieke ketens die voor Nederland van belang zijn. Deel vier van het essay geeft het wensbeeld aan waarnaar beleidsmakers maar ook bedrijfsleiders verondersteld worden te streven, en komt in die zin overeen met een meer welvaartsoptimale situatie dan de huidige SCM-context. Het laatste deel van het essay confronteert de huidige SCM-reëliteit met het wensbeeld waarnaar wordt gestreefd, en besteedt daarbij vooral aandacht aan de concrete stappen die nodig zijn om dat wensbeeld het best te benaderen.

Met deze opzet worden beide vragen die de kern vormen van dit essay, beantwoord, en wordt duidelijk aangegeven in welke specifieke domeinen een rol voor overheidsinterventie is weggelegd.

B.2 Afbakening en kadering van logistieke infrastructuur en SCM

Het begrip 'logistiek' is alomtegenwoordig in de huidige bedrijfsvoering, maar ook in vele vormen van beleid. Toch gaat het om een vlag die vele ladingen dekt. Logistiek wordt daarbij steeds vaker in combinatie met, of zelfs als synoniem voor 'SCM' gebruikt. Daarom is het goed duidelijk af te lijnen hoe de verschillende begrippen met mekaar samenhangen en hoe ruim ze in dit essay geïnterpreteerd zullen worden.

De klassieke visie op logistiek was sterk op industriële processen gericht. De definitie van Visser en Van Goor (2004) is typerend: *"Logistiek omvat de organisatie, planning, besturing en uitvoering van de goederenstroom vanaf de ontwikkeling en inkoop, via productie en distributie naar de eindafnemer met als doel om tegen lage kosten en kapitaalgebruik te voldoen aan de behoeften van de markt"*. Toch geven de auteurs aan dat logistiek veel meer omvat dan het beheersen van fysieke goederenstromen: daarom kan logistiek ook toegepast worden in dienstensectoren, en heeft het ook betrekking op financiële en administratieve processen. De jongste jaren krijgt het laatste element uit de definitie van Visser en Van Goor (2004) bovendien bijzondere aandacht: retour logistiek bijvoorbeeld wordt steeds belangrijker om klanten te blijven binden, zeker naarmate bijvoorbeeld het belang van elektronische verkopen toeneemt²⁰.

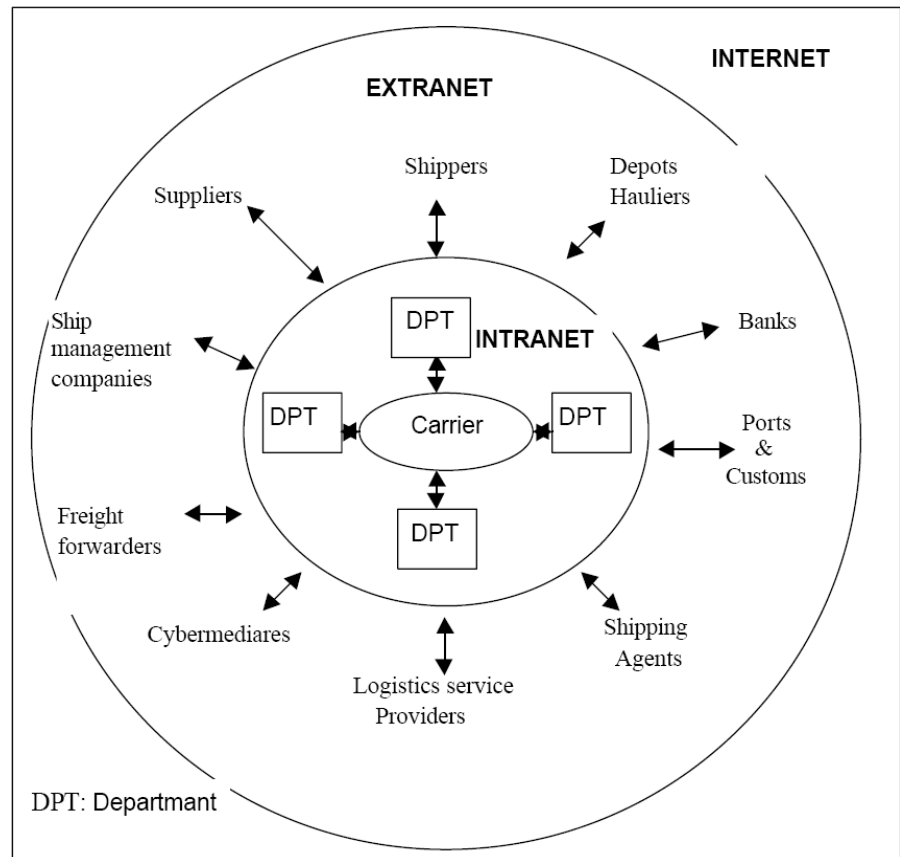
Roos (2004) ziet logistiek als een onderdeel van SCM, waarbij SCM op aankoop en verwerving focust, zij het niet noodzakelijk. Het omvat vaak ook materiaal-, voorraad- en productieplanning.

Het is duidelijk dat logistiek steeds meer in termen van ketens wordt uitgedrukt. Recent onderzoek²¹ laat zien dat ondermeer de rol van forwarders binnen de – in dit geval maritieme - logistieke keten cruciaal is. Zij bepalen in sterke mate welke modi worden gekozen en hoe modi eventueel met mekaar worden gecombineerd. Specifiek binnen de maritieme keten doen verzenders een beroep op rederijen, die zich vaak laten vertegenwoordigen door agenten, zoals blijkt uit Figuur B.1. Op hun beurt hebben rederijen nood aan terminalbedrijven die de havenoverslag verzorgen. Ook in het luchtvervoer wordt dezelfde belangrijke rol van forwarders teruggevonden (Duponselle, *et al.*, 2005).

²⁰ In Nederland werd in 2005 ongeveer €2 miljard via e-commerce besteed, enkel gemeten in de Consumer to Business (C2B) transacties. Van dat bedrag vloeide zowat 60% naar buitenlandse bedrijven (Digimedia, 2006), wat onmiddellijk wijst op het internationale karakter van de transacties, met bijhorende eisen aan grensoverschrijdende logistieke ketens die liefst zo weinig mogelijk hinder ondervinden van grensbarrières. Die barrières kunnen van technische aard zijn, maar ook van documentaire of wetgevende aard. Forrester (2006) voorspelt bovendien een jaarlijkse groei van e-commerce voor Nederland tussen 2006 en 2011 van 28%, van een transactievolume van €3,5 miljard in 2006 tot €11,8 miljard in 2011.

²¹ Het gaat hier o.m. om onderzoek aan het Departement Transport en Ruimtelijke Economie van de Universiteit Antwerpen (Coppens *et al.*, 2006).

Figuur B.1
De maritieme logistieke keten: partijen en hun relaties (bron: Yürüyen, 2002)



De rol die de verschillende schakels binnen de logistieke keten spelen, kan er volgens Roos (2004) één van deze drie zijn: kostenminimalisatie binnen de keten, winstmaximalisatie over de keten, en het nastreven van ketenleiderschap. Roos (2004) koppelt die drie manieren van logistiek denken elk aan een bepaalde school: hij onderscheidt respectievelijk de Philips-school, de Shell-school en de Wal Mart-school.

Bij de Philips-school komt het er op aan mee de kosten van de keten te drukken. Bij de Shell-school is het vooral de bedoeling mee bij te dragen aan de winstgevendheid van de hele keten. Bij de Wal Mart-school tot slot spelen het verwerven van marktaandeel en een duidelijke positionering een cruciale rol. De machtspositie die op die manier wordt verworven, heeft een grote impact op wie het grootste deel van de kosten binnen de keten zal moeten dragen. De verdeling van de macht over de keten zal uiteraard een duidelijke welvaartseconomische impact hebben. Integratie in het terminalgebeuren, bijvoorbeeld van rederijen, zoals die in de maritieme keten steeds vaker optreden, zorgen voor een concentratie van macht en leiden tot oligopolistische situaties, die leiden tot welvaartsverliezen voor de maatschappij als geheel in vergelijking met een competitieve omgeving. Hier ligt een duidelijke rol voor de overheid weggelegd om deze welvaartsverliezen te minimaliseren.

Een belangrijke eigenschap van logistieke ketens, zeker als een maritieme of luchtpoot er deel van uitmaken, is het internationaal

karakter en de betrokkenheid van internationale actoren, vaak zelfs wereldspelers. In deel 3 wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste integratiebewegingen in verschillende logistieke sectoren. Het internationaal karakter bemoeilijkt uiteraard de mogelijkheden van nationale overheden om controle te houden over anti-concurrentiële bewegingen, en versterkt de roep naar supra-nationale interventie, bijvoorbeeld op EU-niveau. Voor nationale overheden lijkt dan vooral een rol weggelegd te blijven op het vlak van facilitering, hoewel ook daar uiteraard afstemming met andere landen noodzakelijk is, bijvoorbeeld op het vlak van de fysieke aansluiting van de netwerken. Elk knooppunt in een netwerk is immers een potentieel knelpunt, en knelpunten brengen extra kosten met zich mee.

Die kosten die binnen logistieke ketens dienen verdeeld en gedragen te worden, uit zich vooral in de voorraden. Daarbij gaat het niet alleen om voorraden van goederen die door de keten stromen, maar vooral om de voorraad van verwerkingscapaciteit, waarmee we op het terrein van de logistieke infrastructuur zitten.

Onder logistieke infrastructuur verstaan we zowel de 'klassieke' infrastructuur die nodig is om goederenvervoer mogelijk te maken, als de infrastructuur die nodig is om de bijhorende informatie- en financiële stromen te verwerken. Beide types infrastructuur kennen toenemende problemen.

Nederland beschikt over een uitgebreide vervoersinfrastructuur. Toch zorgt de groei van het vervoer nu reeds in belangrijke mate voor toenemende congestie en milieubelasting. De congestie genereert negatieve gevolgen voor de bereikbaarheid van industrie en logistieke knooppunten, maar ook voor de kwaliteit van de woonomgeving en de verkeersveiligheid. Om de vervoersgroei te ondervangen en op die manier de economische bereikbaarheid te blijven garanderen, is een aangepaste vervoersinfrastructuur nodig, gekoppeld aan een degelijke beheersorganisatie van diezelfde infrastructuur. Dit is bij uitstek het terrein waar nationale, publieke overheden een taak krijgen weggelegd. Voor de beheersing van de vervoersstromen is vaak een combinatie van fysieke en regelgevende ingrepen vereist.

De bijhorende IT-infrastructuur kent een ander soort probleem: vaak is ze nieuw en in volle ontwikkeling, waarbij verschillende standaarden dingen naar een dominante positie. De logistieke infrastructuur omvat "*de computersystemen en netwerken (hardware-infrastructuur) en de programma's die de informatie-uitwisseling faciliteren (applicatiearchitectuur)*" (Meester, 2002). In principe zou dit soort infrastructuur moeten leiden tot een diverse voordelen die in combinatie het klassieke goederenvervoer efficiënter en aantrekkelijker maken (De Koster, 2001):

1. Beschikbaarheid en toegankelijkheid. Elke schakel in de logistieke keten wordt beter bereikbaar, waardoor bestellingen op om het even welk moment kunnen worden geplaatst én opgevolgd, via zogenaamde 'track and trace'-systemen. Voorwaarde is wel dat,

-
- indien koper en verkoper verschillende systemen gebruiken, die systemen met mekaar kunnen communiceren.
2. Directe communicatie. Bij wijzigingen of problemen kan één schakel in de keten die veel sneller signaleren en er oplossingen voor zoeken, en kan de ladingbelanghebbende er veel sneller van op de hoogte gebracht worden.
 3. Tijdsbesparing. Naast een effect op de vraagzijde is er duidelijk ook een kosteneffect. Het kosteneffect kan direct zijn doordat transacties sneller worden afgehandeld met behulp van de elektronische ondersteuning.
 4. Uitschakeling van tussenpersonen. Een indirect kostenvoordeel binnen de keten is dat sommige tussenpersonen kunnen worden uitgeschakeld. In het bijzonder alle tussenpersonen die zich met informatie- en documentenstromen bezig houden (agenten, makelaars,...) kunnen via elektronische weg overbrugd worden.
- AVV (2002, p.27) geeft een orde van grootte van de kostenvoordelen die behaald kunnen worden²².

Heel wat praktijkvoorbeelden tonen echter aan dat logistieke IT-infrastructuur niet performant is en averechts werkt op de klassieke logistieke keten. Een goede illustratie daarvan is dat het volume verkopen via internet in 2001 in Nederland stagneerde, hoofdzakelijk omwille van een gebrek aan vertrouwen in het functioneren van elektronische bestellingen. Eén op de tien internetshoppers blijkt een negatieve ervaring op bij het online kopen op te doen. De belangrijkste probleempunten zijn dat de producten nooit geleverd worden en dat kopers erg lang op hun producten moeten wachten (2C Communication Consultancy bv, 2001). Dit toont aan dat betrouwbaarheid van de informatie-infrastructuur minstens een even belangrijk wapen in de concurrentiestrijd is als de fysieke afhandeling op zich. Het grootste deel van de inspanningen lijkt op dit vlak van privé-initiatief te komen, hoewel voor overheden vooral een regulerende rol naar bijvoorbeeld het aannemen van standaarden is weggelegd.

Twee belangrijke observaties kunnen nog worden gemaakt ten aanzien van het belang van een goed presterende logistieke infrastructuur. Ten eerste is het belangrijk te weten dat de essentie van elke fysieke handelstransactie een prijsverschil is van een bepaald product op de plaats waar de klant zich bevindt ten opzichte van de plaats waar het product wordt geproduceerd. Handel blijft slechts efficiënt als dat prijsverschil niet wordt teniet gedaan door opwegende logistieke kosten. Ten tweede is een elementaire karakteristiek van elke logistieke keten een zekere mate van kwaliteitsverlies van het product dat de logistieke keten doorloopt. Dat kwaliteitsverlies kan letterlijk op te vatten zijn, in het geval van bederfbare goederen bijvoorbeeld, of figuurlijk, door ontwaarding van de goederen over de tijd. In dit laatste geval spelen duidelijk de opportuniteitskosten: in de voorraden binnen

²² De sectoren waar de grootste kostenbesparingen worden gerealiseerd dankzij een goede IT-infrastructuur, zijn elektronische onderdelen (29-39% van de totale kosten), machinebouw (22%) en vervaardiging van computers (11-20%). Binnen het vrachtovervoer zelf gaat het om een besparing van 15 tot 20% van de totale kosten. (AVV, 2002, p. 27)

de logistieke keten zit heel wat kapitaal vast, dat uiteraard gebaat is bij een snellere rotatie, want dat haalt de gemiddelde kost naar beneden. Het vermijden van knelpunten is daar een essentieel onderdeel van. Hoe sneller daarom een logistieke keten kan worden doorlopen, hoe aantrekkelijker de keten wordt voor de eigenaar van het product in kwestie. Uiteraard geldt dit laatste enkel voor zover ook de afgesproken frequentie wordt gerespecteerd. Blauwens *et al.* (2002) geven aan dat het belang van frequentie voor de multimodale transportkosten van bedrijven groter is dan het belang van snelheid in de afhandeling.

Naast de voorgaande, ruime bedrijfscontext, waarbinnen logistieke processen en logistieke infrastructuur zich bevinden, en die beperkingen kan opleggen aan de ontplooiingsmogelijkheden van SCM zowel als de logistieke infrastructuur, is het ook van belang oog te hebben voor de planningscontext.

Algemeen valt waar te nemen dat publieke overheden de jongste jaren op steeds meer vlakken doordrongen geraken van het belang van een goede logistieke infrastructuur als randvoorwaarde voor het behouden en aantrekken van economische activiteit. Die aandacht was er traditioneel al binnen overheidsdepartementen die van nature met (logistieke) infrastructuur bezig zijn, maar wordt recent ook gekaderd binnen het ruimer economisch beleid, en wordt ook gekoppeld aan aspecten van bijvoorbeeld ruimtelijke ordening. De aandacht die logistiek vanuit diverse perspectieven bijvoorbeeld krijgt in een recent sociaal-economisch beleidsdocument van de Vlaamse Regering (2006) is treffend. Nederland staat traditioneel al verder in deze geïntegreerde aanpak, wat zich uit in heel wat beleidsdocumenten die proberen de mobiliteitsproblematiek vanuit verschillende hoeken ineens te benaderen. Cruciale elementen waar al wetenschap onderzoek rond gebeurde zijn piekmomenten in het vervoer (AVV, 2005b; AVV, 2005), bedrijventerreinen en hun locatie en ontsluiting (AVV, 2002b) logistieke parken (Blom, *et al.*, 2003), en alternatieve modi, waaronder het spoor (AVV, 2001). Toch wordt vanuit diverse hoeken aangegeven dat ook in Nederland nog niet alle soorten planvorming op mekaar zijn afgestemd. Baggen en Nederveen (2006) bijvoorbeeld halen het ontbreken van afstemming aan tussen bijvoorbeeld het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer, het PKB Nationaal Ruimtelijk Beleid, en de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra.

De recente aandacht die vooral prijszetting in het vervoer kreeg, zal ongetwijfeld nog aan belang en ook aan maatschappelijk draagvlak winnen. Van Wee en Geurs (2002) geven drie redenen aan waarom overheden ervoor kiezen om prijsmaatregelen in het vervoer te introduceren: (i) om overheidsinkomsten te genereren, (ii) om andere dan transportdoelstellingen te realiseren, of (iii) om externe kosten - zoals congestie, milieuvervuiling,... - te internaliseren. Er is een versnelde evolutie waar te nemen van het eerste naar het derde motief. Dit is vanuit welvaartseconomisch oogpunt een goede zaak. Blauwens (1998) toont aan dat transportmaatregelen grotere maatschappelijke baten opleveren als ze een werkelijk transportdoel nastreven, dan

wanneer ze dienen om algemene middelen te innen, of dan wanneer ze gebruikt worden om andere doelstellingen te realiseren.

De vorige vaststelling vormt de basis van elk mobiliteitsbeleid. Er kan bijvoorbeeld geen sprake zijn van een 'level playing field', zoals de Europese Commissie dat als vertrekpunt ziet, zolang transportmodi niet op gelijke manier worden bestraft voor de negatieve maatschappelijke effecten die ze voortbrengen. Uiteraard zal een volledige en exacte doorrekening van alle externe kosten in de praktijk onhaalbaar blijken, omdat er zich zowel aan de kostenzijde als aan de batenzijde meetproblemen stellen. Elke stap in die richting is echter een verbetering t.o.v. een situatie zonder doorrekening van externe kosten.

Dat het belang van een goede vervoersinfrastructuur is doorgedrongen op alle niveaus bij de overheid, uit zich ondermeer in het groot aantal projecten dat de jongste jaren op stapel werd gezet: de Betuweroute, de HSL-Zuid, een HST-Oost, de luchthaven Schiphol en omgeving alsook de Toekomst van de Nationale Luchtvaartinfrastructuur (TNLI), de regionale luchthavenstrategie (RELUS), de Tweede Maasvlakte in Rotterdam, enz. Toch toont elk van deze projecten ook aan hoe complex het is de diverse invalshoeken bij de aanleg met mekaar te verzoenen, om te vermijden dat averechtse effecten het halen op de bedoelde positieve effecten. Vandaar de nood aan goed doordachte en wetenschappelijke onderbouwing. Welvaartseconomische analyses, onder de vorm van bijvoorbeeld kosten-baten-berekeningen, zijn dan ook onontbeerlijk.

B.3 Theoretisch kader van de relatie tussen SCM en de nood aan logistieke infrastructuur

Binnen dit deel wordt aandacht geschonken aan het theoretisch kader maar ook aan het kwantificeren van een aantal relaties tussen de logistieke infrastructuur en SCM. Een belangrijk onderdeel daarvan is het nagaan in welke richting de relatie gaat tussen economische activiteit, goederenvervoer en infrastructuur.

Het feit dat de vraag naar vervoer een afgeleide vraag is, ligt aan de basis van de modellen die de koppeling met de economische activiteit gebruiken om de vraag naar vervoer te voorspellen. Deze modellen gebruiken verschillende indicatoren voor economische activiteit zoals het BBP, de industriële productie en internationale handel en trachten met verschillende statistische methodes de invloed van deze indicatoren op het goederenvervoer te schatten. De causaliteit loopt hier dus in de richting van de economische activiteit naar de vraag naar goederenvervoer.

Een andere benadering beschouwt investeringen in transportinfrastructuur als een directe injectie in de economie en neemt ze op als een productiefactor, naast arbeid en kapitaal. Daardoor is het mogelijk om na te gaan of er een impact is van infrastructuur op de economische output en in welke mate het de productiviteit van privé

kapitaal verhoogt. In de meeste studies is er evidentie voor een positief verband, maar de omvang van het effect verschilt sterk tussen de verschillende studies. Recent wordt er, dank zij nieuwe statistische methodes, meer en meer aandacht besteed aan de causaliteit van de relatie.

Een goed hulpmiddel voor deze analyse is het model MOBILEC-Benelux²³. Het model gaat uit van een wederzijdse relatie: een toenemende economische activiteit zal meer goederenvervoer induceren en aldus de vraag naar infrastructuur verhogen, terwijl een uitbreiding van de infrastructuur op zich meer goederenvervoer met zich zal meebrengen, wat ruimte schept voor nieuwe activiteiten om zich te ontwikkelen in de nabijheid van de transportinfrastructuur. Uiteraard gaat deze relatie maar op voor zover er geen negatieve, belemmerende factoren zoals congestie optreden. Daarmee raken we meteen ook aan één van de essentiële onderdelen van het model: de capaciteit van de logistieke keten. Bovendien is de relatie niet voor alle modi even sterk: spoorvervoer en binnenvaart zullen onder de huidige marktomstandigheden over het algemeen minder extra vraag naar vervoer kunnen meepikken als gevolg van een toename van de economische activiteit, dan dat voor wegvervoer het geval is. Dat heeft uiteraard te maken met karakteristieken van het micro-economisch keuzeprocess van bedrijven.

Naar keuze van de vestigingsplaats, werd voor een specifieke regio een pilootstudie²⁴ uitgevoerd, waar wordt aangegeven welke factoren als doorslaggevend worden ervaren door bedrijven in het algemeen. Daaruit komt het beeld naar voor dat de aansluiting op de weg door bijna alle ondernemers belangrijk wordt gevonden. Ook de prijs van grond en vastgoed, het aanbod aan bedrijventerreinen en het aanbod aan kantoorruimte vinden meer dan de helft van de respondenten belangrijk. De afstand tot de concurrenten, de aansluiting op het waterwegennet en de aansluiting op het spoor wordt door minder dan één op vijf als een belangrijk criterium beschouwd. Naar beleidstermen toe betekent dat dat vooral aan deze 'klassieke, harde' factoren aandacht dient besteed te worden.

Specifiek naar de logistieke sector toe, geeft het European Distribution Report van Cushman & Wakefield (2004) eenzelfde belang aan voor de 'klassieke' factoren. Daar krijgt het transportsysteem een keuzebelang van 31%, net als bereikbaarheid. Onder het transportsysteem worden zowel vraag- als aanbodkarakteristieken gerekend. Belangrijkste aanbodkarakteristiek is de dichtheid van het autowegennet (27%), gevolgd door de dichtheid van het spoornet (7%). Aan de vraagzijde spelen de te vervoeren volumes via de weg en de zee (beide 20%), het

²³ Een goede beschrijving van het model MOBILEC-Benelux is te vinden in Van de Vooren (2004).

²⁴ De betreffende pilootstudie werd uitgevoerd door het Departement Transport en Ruimtelijke Economie van de Universiteit Antwerpen binnen het Project *Studie naar de Toekomstmogelijkheden voor de Werkgelegenheid in de Noorderkempen*, en wordt beschreven in Reyns et al. (1999)

spoor (13%) en de lucht (7%). Bij de bereikbaarheid speelt de toegang tot grote markten, met de EU-kern (58%) en Oost-Europa (17%), alsook de bevolkingsdichtheid (25%).

Naar vervoersmodi toe wordt de keuze van bedrijven gebaseerd op de gegeneraliseerde logistieke kosten (Blauwens *et al.*, 2001). De gegeneraliseerde logistieke kost is functie van de transportkosten (inclusief goederenbehandeling), cyclische voorraadkosten, voorraadkosten tijdens het vervoer, kosten van veiligheidsvoorraad, en vaste kosten (o.m. magazijn, installaties en verzekering). Er blijkt dat de keuzes uiteindelijk zullen afhangen van karakteristieken van de modus zowel als van de goederen. Bij laagwaardige goederen bijvoorbeeld is binnenvaart in veel gevallen de meest kostenefficiënte modus, terwijl voor hoogwaardiger goederen wegvervoer interessanter wordt. Op gelijkaardige wijze leidt een groter sloopstypetype in de binnenvaart tot het interessanter maken van die modus, zoals wordt aangetoond in Tabel B.1. Vanuit beleidsoogpunt is het in die zin belangrijk te weten welke soorten goederenstromen op dit moment overheersen, en welk type infrastructuur nodig is om die stromen te faciliteren. Daarnaast is het ook belangrijk goed te weten welk effect infrastructuurkeuzes, met bijhorende – beperkte – capaciteit, zullen hebben op de modale keuze van bedrijven.

Tabel B.1
Vergelijking logistieke kosten weg, spoor en binnenvaart (Euro/ton) (bron: Blauwens *et al.*, 2001)

	Spoorvervoer	Binnenvaart	Wegvervoer
Transportkosten (incl. goederenbehandeling)	18,77 Euro	12,70 Euro	15,25 Euro
Cyclische voorraadkosten	0,06 Euro	0,03 Euro	0,0011 Euro
Voorraadkosten tijdens vervoer	0,06 Euro	0,19 Euro	0,03 Euro
Kosten van veiligheidsvoorraad	0,33 Euro	0,43 Euro	0,42 Euro
Vaste kosten (magazijn, installaties en brandverzekering)	3,20 Euro	3,20 Euro	3,20 Euro
Totale logistieke kostprijs	22,42 Euro	16,55 Euro	18,90 Euro

B.4 De praktijk van SCM in relatie tot logistieke infrastructuur

Globaal genomen blijkt het landvervoer in Nederland heel sterk op de weg geaxeerd: van alle gepresteerde tonkms, verliepen in 2004 er 65% over de weg, 31,23% over de binnenwateren en 3,77% via het spoor. Uiteraard variëren deze percentages naargelang er stromen in detail worden uitgefilterd: bij invoer bijvoorbeeld gaat 59% van de goederen over de weg, 36% over het spoor, en 5% via de weg (Eurostat, 2006). Om het relatief belang aan te geven van landvervoer t.o.v. zee- en luchtvervoer, wordt voor 2003 waargenomen dat

702.278.000 ton via de weg in of door Nederland worden vervoerd, tegenover 431.002.000 ton via de zee, en 1.341.000 ton via de lucht (CBS, 2006).

Nederland is door zijn geografische ligging een transitland. Voor 2003 bijvoorbeeld blijkt dat van alle wegvervoer in Nederland, er 517.292.000 ton als doorvoer konden omschreven worden. Bij vrachtvervoer over de weg gaat het om belangrijke noord-zuid en oost-west stromen die elkaar kruisen rond belangrijke economische groeipolen zoals Rotterdam, Amsterdam, Eindhoven, enz.

In het geval van vrachtvervoer over de weg zijn de sociaal-economische kosten van transit vrij duidelijk traceerbaar, de overeenkomstige inkomsten verwaarloosbaar. In het geval van transshipment, i.e. overslag van schip op schip in havens, of van vliegtuig op vliegtuig in luchthavens, in beide gevallen al dan niet na stockage, is dat anders. Transshipment was tot dusver in Nederland beperkt, maar is wel groeiende o.a. als gevolg van de hubvorming van een aantal rederijen. Naast de toegevoegde waarde die gepaard gaat met het overslaan van goederen, is er ook het feit dat grotere vervoerstromen meer kans bieden op optimaal gebruik van het ingezette vervoermateriaal. Transshipment heeft kosten, maar genereert tegelijkertijd ook traceerbare inkomsten.

De volgende stap is verankering. Belangrijk in dit verband is logistieke clustervorming. Nederland heeft alle belang bij het behouden en bijkomend aantrekken van Europese Distributiecentra (EDC's) en Europese Logistieke Centra (ELC's). Op het ogenblik dat een EDC of ELC zich in Nederland vestigt, wordt dat internationaal vaak beschouwd als de eerste kostenplaats in het buitenland. Eenmaal een EDC of ELC aangetrokken, is de kans groot dat ook bijkomende activiteiten worden aangetrokken, zoals fabricage, facturering, call-centers en zelfs hoofdkwartieren.

Verankering betekent ook het stimuleren van clustervorming in de richting van industriële activiteiten. Nederland beschikt met de ICT-sector over een typevoorbeeld van zulke cluster. Die moet worden versterkt. Er is niet alleen de schaalgrootte van de activiteiten, maar er is ook de onderlinge, elkaar versterkende economische band. Er zijn nog een aantal andere sectoren die ook voor clustervorming en – versterking in aanmerking komen. Hierbij wordt expliciet ingespeeld op het aanzuigefect van bepaalde niche-markten, ondermeer op het vlak van tewerkstelling en toegevoegde waarde. Die clustervorming wordt best door de overheid verder gestimuleerd.

Verder dient rekening te worden gehouden met toekomstige industriële verschuivingen. We nemen de petrochemische nijverheid als voorbeeld. De haven van Rotterdam is op dit vlak heel actief. Inzake grondstoffen en energie draait de sector momenteel volledig op fossiele brandstoffen. Wat gebeurt er indien er problemen optreden met de olieproductie en/of –prijzen? Om te vermijden dat het Rotterdamse petrochemische complex op termijn problemen krijgt of zelf verdwijnt,

dient nu een aanvang te worden gemaakt met het uittekenen van strategieën gericht op een drastische verbetering van de eco-efficiëntie en agrificatie van de havenchemie. Zulke evolutie heeft gevolgen voor de sector van het goederenvervoer, maar wordt er zelf ook door beïnvloed.

Binnen de logistieke ketens winnen de knooppunten aan belang. De tijd is voorbij dat goederenvervoer werd geanalyseerd in zijn afzonderlijke elementen, i.e. vervoermodi, havens, stockageplaatsen enz. Zelfs 'intermodaal vervoer' heeft een stuk van zijn vroegere aantrekkingskracht verloren, want het blijft partieel. Op dit ogenblik draait het concurrentiële proces immers rond de concurrentiekracht van logistieke ketens. Een haven of luchthaven wordt niet uitsluitend als knooppunt beschouwd, maar ook gescreend in de bijdrage die wordt geleverd tot de concurrentiekracht van de logistieke keten tot dewelke de betrokken haven of luchthaven behoort. Het komt er dus op neer te zorgen dat men behoort tot succesvolle ketens. Daarbij moet men vooral kijken naar de onmiddellijke concurrenten. In het geval van Nederland liggen die voor het maritiem vervoer in eerste instantie binnen de Hamburg-Le Havre range. De vrije capaciteit in die omliggende havens is cruciaal voor het Nederlandse havenbeleid. Net op dit vlak zijn heel wat investeringen gepland. De geplande ontwikkelingen in de range worden weergegeven in Tabel B.2.

Tabel B.2
Capaciteitssituatie zeehavens Hamburg-Le Havre range (bron: eigen samenstelling o.b.v. gegevens havenbesturen)

Haven	Terminal	Ongebruikte capaciteit / Geplande introductie
Amsterdam	CERES Paragon Containerterminal (Amerikahaven)	2008: 1,250,000 TEU extra
Antwerpen	Deurganckdock terminals	2007-2008 (1700): 6,400,000 TEU extra
Bremen	CTIV	950,000 TEU by 2007, 950,000 TEU extra tegen 2009
Vlissingen	Westerschelde Container Terminal	2,000,000 TEU, geen datum gespecificeerd
Hamburg	Eurogate container Terminal Hamburg CTH	2010: 1,900,000 TEU extra
	HHLA Container Terminal Burchardkai CTB	2010: 2,400,000 TEU extra
	HHLA Container Terminal Altenwerder CTA	2010: 600,000 TEU extra
	HHLA Container Terminal Tollefort CTT	2010: 1,050,000 TEU extra
Le Havre	Port 2000	Phase 1: 4 kaaien aan een getijdeterminaal ('05/'06)
		Phase 2: 2 kaaien aan een getijdeterminaal ('08/'09)
		Phase 3: 6 kaaien aan een getijdeterminaal
Rotterdam	EUROMAX Terminal	vanaf 2007: 3,000,000 TEU
	Tweede Maasvlakte	geen datum gespecificeerd, tot 16,000,000 TEU
Zeebrugge	Albert II dock	1,000,000 TEU, no date specified

Het is duidelijk dat de complexiteit van de ketenstructuren voortdurend toeneemt. Op hetzelfde ogenblik ontwikkelt zich een netwerkeconomie. Verladers proberen belangrijke concurrentievoordelen te genereren door zich toe te spitsen op de selectie van een beperkt aantal vaste toeleveranciers, gekoppeld aan het creëren van fijnmazigheid in de distributie. Bestaande distributiecentra evolueren naar een vorm van logistieke dienstencentra, waar een mix van 'value added logistics', ordergestuurde productie of 'postponed manufacturing', en 'value added services' worden aangeboden. Vaak is er 'outsourcing' van bepaalde activiteiten aan logistieke dienstverleners, vooral daar waar het hoge en meetbare serviceniveaus betreft. Tegelijkertijd zorgt het ketendenken voor mogelijke en vergaande integratie met partners in de keten. Tabel B.3 geeft een overzicht van de meest recente integratietrends in de maritieme keten. Het is belangrijk een goed idee te hebben van bedrijfs- en welvaartseconomische effecten van dit soort trends, alsook van maatregelen die naar aanleiding daarvan door de overheid kunnen worden genomen, wil men niet eindigen met een situatie die nog minder efficiënt is dan een situatie zonder overheidsinterventie.

Binnen de brede logistieke sector volgen de nieuwe technologische ontwikkelingen zich in een razendsnel tempo op. De innovatiekracht van de transportsector is vaak minder goed dan de innovatiekracht van de industrie in algemene zin. Uit een vergelijkende studie uitgevoerd door Dialogic en NEA in opdracht van AVV (Bilderbeek en Kleijn, 2002), blijkt dat in het algemeen de transportsector op innovatiekracht lager scoort dan het gemiddelde van de economie als geheel. Ook in de landen die *overall* een goed innovatieklimaat hebben (Finland en vooral Zweden) presteert de transportsector op het gebied van innovatiekracht duidelijk benedengemiddeld.

Nieuwe technologie verankert zich vaak aan vervoersystemen, en die systemen verankeren zich aan evoluties in vervoermateriaal. Een typisch voorbeeld vormen de zgn. 'motorways of the sea', waarbij kustvaart dankzij het inzetten van nieuwe, snellere schepen, de concurrentiestrijd kan voeren met wegtransport. Andere recente technologische innovaties zijn o.a. EDI technologie, automatische identificatie van voertuigen en containers, navigatie- en trackingsystemen, mobiele communicatiesystemen, mobiele computers, container tracking, verkeersinformatiesystemen, internet, Wifi, enz. De overheid kan hier een heel sturende rol in spelen, bijvoorbeeld op het vlak van het zetten van standaarden.

Voor een land zoals Nederland heeft innovatie en nieuwe technologie in de sector van de logistiek een rechtstreekse koppeling met de industriële structuur. Regio's met een belangrijke industrie gericht op het ontwikkelen en vervaardigen van vervoermateriaal, stemmen van nature hun innovatiebeleid voor een gedeelte af op die sectoren. Vandaar het belang om ook een diepgaand inzicht te verwerven in de industriële structuur van alle sectoren die belangen hebben in het goederenvervoer.

Tabel B.3

Integratietrends in de maritieme keten
(bron: eigen samenstelling o.b.v.
schema Heaver et al., 2001)

Marktspelers	Rederijen	Stuwadoors	Havenautoriteiten
Rederijen	<ul style="list-style-type: none"> * Vessel sharing agreements (148 overeenkomsten geregistreerd bij de Europese Commissie in 2001) * Joint-ventures (vb. Lloyd-Triestino en Zim 2003 in AUX-dienst) * Consortia (vb. Cosco, K-Line, Yangming in PSW-dienst) * Allianties (Grand Alliance, New World Alliance,...) * Fusies/overnames (vb OMI's bod op Stelmar in de tankersector) * Conferenties (Italië alleen vb. wordt bediend door 19 conferenties) 		
Stuwadoors	<ul style="list-style-type: none"> * Joint-ventures (vb. Maersk/APM 50/50 in Xiamen) * Dedicated terminals (vb. HPH in 4 Mexicaanse havens) * Kapitaalaandeel (COSCO 17,5% in Shekou terminal) * Consortia (vb. SAGT terminal Sri Lanka met o.a. P&O Ports, P&O Nedlloyd en Evergreen) 	<ul style="list-style-type: none"> * Fusies/overnames (vb. PSA in HesseNoordNatie) * Joint-ventures (vb. P&O Ports en Modern Terminals in Shekou together with China Merchant an Swire Pacific) 	
Haven- autoriteiten	<ul style="list-style-type: none"> Concessies voor dedicated terminals (vb. MSC en HesseNoordNatie in Antwerpen). 	<ul style="list-style-type: none"> * Concessies (vb. Deurganckdok Antwerpen PSA and P&O) * Joint-ventures (vb. Ningbo Port Authority en PSA in plaatselijke haven) 	<ul style="list-style-type: none"> Allianties (vb. Haven Rotterdam en Humber Trade Zone)

Bedrijven denken steeds meer in termen van volledige logistieke ketens, waarvan het transport van de goederen over de weg, spoor of water, slechts een onderdeel is. Innovaties in één van de delen van die keten of in de organisatie van bedrijven hebben dus ook een weerslag op het logistieke systeem. De globalisering heeft ertoe geleid dat er langere en dus ook duurdere globale logistieke ketens zijn. Het is dan bijvoorbeeld van belang om na te gaan wat de invloed is van nieuwe vormen van voorraadbeleid op de rol van het goederenvervoer.

Verder dient te worden stilgestaan bij de verschillende effecten van innovaties op het logistieke systeem. Een bepaalde innovatie kan een positief effect hebben op een deelaspect van het vervoer, maar tegelijkertijd of aansluitend bijkomende negatieve effecten hebben op andere deelaspecten. Hier is systeemdenken noodzakelijk. Een typisch voorbeeld hiervan vormen ICT-toepassingen, ondermeer gericht op het verbeteren van logistieke organisatieprocessen in het intermodaal vervoer, om op die wijze goederenstromen bij elkaar te brengen. Het is ook voor de overheid van belang zich een idee te vormen van wanneer een innovatie kansen op slagen en dus succes heeft, en wanneer niet.

Een belangrijke innovatie die verder onderzoek vergt is de veranderende rol van klassieke partijen in het productie- en transportproces. Third-Party Logistics Service Providers (3PLs) bijvoorbeeld worden geconfronteerd met een markt vraag die van hen

nog meer strategische en sterker gestandaardiseerde oplossingen vraagt. Bovendien blijkt de prijs van de verleende diensten opnieuw belangrijker te worden dan de toegevoegde waarde die wordt gerealiseerd. Daaruit vloeit onvermijdelijk een nood aan nog meer kostenefficiëntie voort. Het gebruik van nog verfijndere technologische toepassingen lijkt daartoe onvermijdelijk. Daarenboven ontstaat een vraag naar een gedifferentieerd logistiek aanbod, dat, afhankelijk van het soort vraag, globaal, internationaal dan wel nationaal geïoriënteerd moet zijn²⁵.

Naarmate het aandeel van de logistieke kosten in het totale productieproces toeneemt²⁶, ontstaat ook de nood aan voldoende controle over dat hele productieproces. Het concept 4PL past in die evolutie. Vele grote bedrijven, en dan vooral distributieketens, besteden hun logistiek uit, bijvoorbeeld aan 3PL-bedrijven, maar houden in elk geval controle over de hele keten, van grondstof tot eindconsument. Getraind personeel om deze keten op te volgen is essentieel, maar wellicht nog het meest cruciaal is een performant technologienetwerk om visibiliteit binnen de hele keten te garanderen²⁷. Opnieuw ligt hier een taak voor de overheid weggelegd.

Nieuwe technologie kan voor bepaalde (deel)sectoren heel ingrijpende gevolgen hebben. We illustreren dat met een voorbeeld. De capaciteit van het nieuwe Antwerpse containerdok bedraagt meer dan 6 miljoen TEU op jaarbasis. De vraag stelt zich nu reeds of en wanneer een volgend dok (het 'Saeftinghedok' genaamd) noodzakelijk wordt. Een alternatief ligt mogelijk in het combineren van nieuwe technologie (b.v. volautomatische afhandeling i.p.v. de huidige 'straddle carriers') met een andere configuratie van de terminals. Die technologie bestaat reeds, maar blijft snel evolueren. Het is duidelijk dat een correcte investeringsbeslissing, gekoppeld aan de correcte timing, belangrijke effecten zal ressorteren op het vlak van havenproductiviteit en – competitiviteit. Dit betekent ook dat rekening dient te worden gehouden met alle mogelijke factoren en met hun impact op alle betrokken actoren. Relevante elementen zijn hier ondermeer de kenmerken van het innovatieproces, de mate van onzekerheid, het draagvlak bij de verschillende betrokken partijen, en voor elke partij ook de hoogte van de investeringskosten en de corresponderende baten²⁸.

²⁵ Het model van O'Bornick (2005) is hier van toepassing. Hij onderscheidt grote logistieke wereldspelers (bv. Exel, NYK Logistics, Schenker, Kuehne & Nagel en DPWN), internationale spelers (bv. Geodis, Logista, Ryder, TNT Logistics en Panalpina), en nationale spelers (bv. ABX Logistics, Frans Maas en Christian Salvesen).

²⁶ Grootdistributeurs bijvoorbeeld geven aan dat tot nu het aandeel van de internationale logistieke kosten beperkt bleef tot zowat 2 à 5%, maar zij verwachten dat dat aandeel de volgende drie tot vijf jaar toeneemt tot 30 à 40% (Aimi, 2006).

²⁷ Netwerkgigant Cisco bijvoorbeeld beheert en controleert haar reusachtig netwerk van toeleveranciers en 3PLs met een team van 30 mensen, die echter een beroep kunnen doen op uiterst gesofisticeerde track-en-trace systemen. (Aimi, 2006)

²⁸ Hier stelt zich ook de vraag naar de zgn. 'legitimiteit', i.e. de vraag of de overheid de taak heeft in te grijpen op het vlak van innovatie in de sector van het goederenvervoer. Vereist het maatschappelijk belang een overheidstussenkomst, of komt diezelfde innovatie ook zonder tussenkomst van die overheid tot stand? Vergelijkbare en te onderzoeken discussiepunten stellen zich ook op het vlak van het effect op het globale vervoerbeleid, de kosteneffectiviteit,

Tegelijkertijd moet ook op een alternatieve wijze gewerkt worden, met het oog op het beantwoorden van volgende onderzoeksvraag: in welke mate moeten cruciale technologische variabelen wijzigen opdat ze effect ressorderen op belangrijke vervoersparameters? Een voorbeeld ter illustratie. Het zgn. 'abstract mode choice' model van Baumol en Quandt (1966) analyseert het modale keuzeprobleem bij personenvervoer in termen van abstracte variabelen, i.e. variabelen die niet benoemd zijn maar wel bepaalde kenmerken vertonen. Wijzigingen in die kenmerken genereren mogelijke wijzigingen in de keuze van de vervoerswijze. Daarom moet onderzoek gevoerd worden m.b.t. welke richting technologische vernieuwing moet uitgaan om bepaalde doelstellingen op het vlak van goederenvervoer te behalen.

B.5 Logistiek wensbeeld vanuit beleidsoogpunt

Uiteindelijk dient elke ingreep van de overheid, ook en vooral m.b.t. logistiek, aan de beleidsdoelstellingen afgetoetst te worden. Op basis van diverse beleidsdocumenten, gekoppeld aan een calculatie van de maatschappelijke welvaart, kunnen de belangrijkste beleidsdoelstellingen inzake goederenvervoer als volgt worden samengevat (AVV, 2003; Europese Commissie, 2001; Ministerie van de Vlaamse Regering, 2001).

- *Efficiënt goederenvervoer.*
- *Voortdurende versterking van het netwerk waarin het goederenvervoer opereert.*
- *Veilig goederenvervoer.*
- *Duurzaam goederenvervoer.*

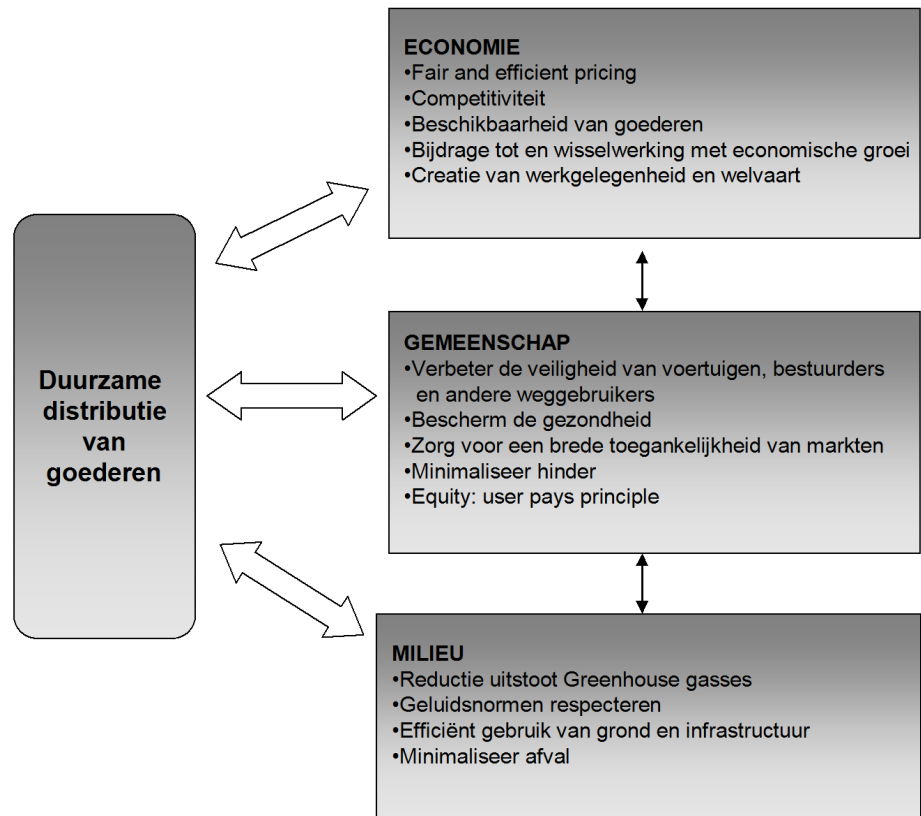
Het laatste element, duurzaam goederenvervoer, vertaalt zich o.m. in de sub-doelstellingen van Figuur B.2. Het komt er dus op neer dat een duurzame distributie rekening houdt met de economie, de samenleving en het milieu.

De voorgaande doelstellingen worden goed samengevat in de Beleidsbrief Logistiek en Supply Chains (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2006). Daar wordt expliciet gesteld dat "*het (logistieke) bedrijfsleven het maatschappelijk rendement van het goederenvervoer moet verhogen door naar transportfaciliteiten en traditionele aanvullende diensten nieuwe aanvullende diensten te ontwikkelen: Supply Chain Management (SCM).*" Het duurzaam karakter uit zich vooral waar gesteld wordt dat milieu, veiligheid en ruimte niet in het gedrang mogen komen.

de gevolgen voor het concurrentiebeleid (cf. de creatie van monopolies), het maatschappelijk draagvlak, de haalbaarheid, het ruimtelijk schaalniveau waar de bepaalde innovatie op mikt.

Figuur B.2

Duurzame distributie van goederen: de doelstellingen en maritieme logistieke keten: partijen en hun relaties (bron: Yürüyen, 2002)



B.6 Stappenplan om vanuit de huidige SCM-realiteit het wensbeeld te bereiken

Vertrekkend van de huidige SCM-realiteit, die in deel drie werd besproken, en het wensbeeld uit deel vier, kunnen een aantal beleidsthema's worden afgebakend die geïnspireerd zijn door de brede doelstellingen, maar die een aantal prioriteiten leggen.

- Inspelen op de toenemende concurrentie in het Europese en internationale goederenvervoer, zowel in het wegvervoer, met o.a. de gevolgen van een verdere uitvlagging richting Polen en Hongarije, als op het vlak van zeevervoer en –havens enerzijds, luchtvervoer en –havens anderzijds.
- Een prijsbeleid invoeren, met heffingen op het vrachtvervoer die ondermeer de externe kosten internaliseren, zodat de gehanteerde prijzen een weerspiegeling zijn van de sociaal-economische kosten.
- Alle vormen van congestie aanpakken, met als doel de doorstroming van de goederen te verbeteren, zowel in het wegvervoer als in havens en luchthavens.
- Het concept 'duurzaamheid' laten inburgeren bij alle actoren in de logistiek, in alle beslissingen en in al zijn aspecten.
- De veiligheid in het goederenvervoer verhogen, o.a. via het aanscherpen van de EU-regelgeving wat betreft rij- en rusttijden, een verhoogde 'pakkans' gekoppeld aan zwaardere bestraffingen.

- Een stimuleringsbeleid voeren om de logistieke sector, inclusief de sectoren die toeleveren, te behouden en te versterken.

Binnen voorgaande beleidsthema's lijken de prioritaire acties van Figuur B.3 zich dan ook aan te dienen. Ze zijn gespiegeld aan beleidsacties die worden genomen door diverse overheden die een beleid m.b.t. de logistieke sector hebben opgezet²⁹. De lijst van beleidsprioriteiten in Figuur B.3 is niet exhaustief. Een voortdurende kritische screening moet er mee voor zorgen dat ook op dit vlak het beleid dynamisch is en blijft.

Figuur B.3
Prioritaire acties binnen logistiek en SCM

<p>Project 1: Logistiek</p> <p>Capaciteitsbenutting van de multimodale infrastructuur</p> <p>Verdere stroomlijning van de regelgeving</p> <p>Logistieke clusters opzetten</p> <p>Alternatieve financiering van infrastructuurwerken</p> <p>Logistiek, onderwijs en arbeidsmarkt</p> <p>Onderzoek en ontwikkeling voor logistiek</p> <p>Doelgerichte communicatie</p> <p>Duurzaam omgaan met logistiek</p> <p>Gebruik van ruimte en ingezette middelen</p> <p>Verkeersveiligheid als specifiek aandachtspunt in vervoerssector</p> <p>Ecologie als aandachtspunt</p> <p>Duurzame mobiliteit benchmarken, opvolgen en bijsturen</p> <p>Innoveren naar duurzaamheid</p> <p>Project 2: Havens en maritieme snelwegen</p> <p>Project 3: Luchthavens</p>

In de Beleidsbrief Logistiek en Supply Chains (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2006) komen gelijkaardige prioritaire acties aan bod. De doelgerichte communicatie bijvoorbeeld wordt nagestreefd via rondetafelsessies. Innovatie komt aan bod via het definiëren van expertisethema's en het opzetten van partnerships. Dat laatste kadert trouwens in de logistieke clustervorming waarvan hierboven sprake. Stroomlijning van de regelgeving staat letterlijk als prioritaire actie in de Beleidsbrief. De veiligheid waarvan sprake in de Beleidsbrief wordt in bovenstaande tabel verengd tot verkeersveiligheid. Dat betekent uiteraard niet dat andere vormen van veiligheid, zoals bescherming tegen aanslagen of diefstal, niet aan bod hoeven te komen. Het stimuleren van concurrentie, zoals vermeld in de Beleidsbrief, is niet opgenomen als prioriteit in bovenstaande tabel, omwille van het feit dat in sommige markten natuurlijke monopolies nu eenmaal onvermijdelijk zijn, omwille van kostenredenen bijvoorbeeld. Capaciteitsbenutting wordt in de Beleidsbrief verder uitgesplitst naar aanbod van infrastructuur en beprijzing ervan. Ook het milieu krijgt in de Beleidsbrief ruime aandacht. In de Beleidsbrief wordt alternatieve

²⁹ Europese Commissie (2001), Tettelaar (2000), Vlaamse Regering (2006)

financiering slechts beperkt aangeraakt (via o.m. PPS-constructies), daar waar het wellicht een cruciaal onderdeel van toekomstige investeringen wordt. Ook de benchmarking en de opvolging verdient wellicht nog wat extra uitwerking.

Binnen de bovengenoemde prioriteitenlijst zullen tijds- en budgettaire beperkingen ongetwijfeld extra prioriteiten opleggen. Het lijkt daarbij aangewezen om in eerste instantie de bestaande potenties van logistieke netwerken optimaal te benutten. Capaciteitsbenutting van het bestaande netwerk zal op korte termijn dus zonder twijfel het dringendst zijn, gekoppeld aan aanleg van bijkomende infrastructuur daar waar zich nu de grootste knelpunten situeren. In elk geval blijft het zo dat een combinatie van maatregelen noodzakelijk is: inzetten op één extra link in het netwerk zal onvoldoende en misschien zelfs averechts effect op andere plaatsen genereren, en ook éénzijdig gericht zijn op nieuwe infrastructuur in het algemeen zal onvoldoende zijn als het niet wordt gecombineerd met bv. beprijzing, of met capaciteitsbewaking binnen de logistieke poorten. Ontwikkelingen in bijvoorbeeld Europees beleid moeten mee in beschouwing worden genomen, zodat daar alvast de nodige complementariteit mee wordt nagestreefd.

Op iets langere termijn wordt het echter cruciaal om een evenwicht te vinden tussen een verdere duurzame groei van de economische activiteiten en de druk die daardoor wordt gecreëerd op de samenleving, meer bepaald op het vlak van mobiliteit, ruimtegebruik en ecologie. Specifiek voor wat betreft het goederenvervoer, dient te worden nagegaan op welke wijze toenemende goederenstromen impact hebben op de infrastructuur, en in welke mate de competitieve positie van gevestigde bedrijven daardoor wordt beïnvloed. Daarbij dient een onderscheid te worden gemaakt tussen enerzijds goederenstromen met Nederland als oorsprong en/of bestemming, anderzijds transitstromen doorheen Nederland.

In theorie kan men zich het beste richten op een beïnvloeding van de gegeneraliseerde vervoerkosten, i.e. niet enkel op de zgn. 'out-of-pocket kosten', maar ook op kosten die gepaard gaan met congestie, milieuhinder enz. Op die wijze maakt men ook de koppeling tussen de negatieve elementen van de sector van het goederenvervoer en hun impact op de optimale omvang van de sector.

Om de juiste infrastructuurbeslissingen te nemen met het oog op het stimuleren van SCM, en binnen het SCM-beleid rekening te houden met de infrastructurele mogelijkheden, dient eerst een gekwantificeerd antwoord te worden gegeven op volgende vragen.

- Hoe sterk verhogen specifieke maatregelen de efficiëntie van de logistieke sector, zowel op het vlak van infrastructuur als op het vlak van de overige productiefactoren (vervoermateriaal, arbeid, ruimte, enz.)?

-
- In welke mate wordt de verdeling over de modi beïnvloed, b.v. in de richting van minder wegvervoer en meer spoorvervoer en binnenvaart?
 - Welke zijn de gevolgen voor de logistieke sector en de Nederlandse economie indien het principe van heffingen wordt doorgedrukt, waardoor de sector van het goederenvervoer moet betalen voor de aanleg en het onderhoud van de vervoerinfrastructuur of om de negatieve effecten op de omgeving (geluid, emissie, veiligheid,...) te compenseren?
 - Welke zijn de gevolgen van de invoering van een kilometerheffing voor zware vrachtwagens op het autowegennet, in navolging van het Duitse Maut-voorbeeld?
 - Op welke wijze werken subsidies in op de interne besluitvorming van bedrijven, b.v. op het vlak van technologische innovatie?
 - Welk maatschappelijk rendement kan de overheid verwachten van investeringen in die vrachtpoorten en de bijhorende achterlandverbindingen?
 - Welke is de economische schade bij een vermindering van de bereikbaarheid van Nederland of één van de belangrijkste Nederlandse economische groeipolen?
 - Wat zijn de gedragsreacties van vervoerders en verladers?
 - Wat is de rol van innovatie op het verminderen van de gegeneraliseerde transportkosten?
 - Welk effect heeft de ontwikkeling van bedrijventerreinen op het goederenvervoer, in termen van omvang, richting, type vervoer? Welke zijn de gevolgen voor ruimtegebruik, infrastructuur en bereikbaarheid, milieubelasting en veiligheid?
 - Heeft het zin een intermodaal vervoerbeleid te promoten, en op basis van welke variabelen?
 - Hoe speelt Nederland het best in op de verdere liberalisering van de Europese spoormarkt voor goederenvervoer?

Het gaat stuk voor stuk om cruciale aandachtspunten, waarvan bovendien de onderlinge interactie dient te worden gekwantificeerd. Pas eens dat is gebeurd, kan exact de impact van bepaalde beleidsmaatregelen worden ingeschat. De richting van maatregelen kan met de huidige kennis ongetwijfeld al worden aangegeven, maar een nauwkeurige kwantificering vereist bijkomend en gevals specifiek onderzoek.

B.7 Conclusie

Logistieke infrastructuur heeft in hoofdzaak effect op twee variabelen die cruciaal zijn voor SCM, met name de (beschikbare) capaciteit en de gegeneraliseerde kosten.

-
- Het beschikbaar stellen van vervoer- en overslagcapaciteit maakt supply en andere logistieke ketens sneller t.o.v. de concurrentie;
 - Meer snelheid betekent lager tijdsverbruik en dus lagere tijdskosten, dus ook lagere gemiddelde kosten.

Het is duidelijk dat hier kan gewerkt worden via de tijdsfactor. Meer en betere capaciteit, hogere productiviteit bij overslag, hoge turnovers enz. dragen allemaal bij tot verlaging van die gemiddelde kost. Omgekeerd moeten knelpunten worden vermeden. Knelpunten betekenen wachttijden en dus tijdverlies, cf. het effect op locatiebeslissingen van rederijen. Met het wegwerken van knelpunten riskeert men wel ongewenste effecten.

- Overcapaciteit aan infrastructuur, want de capaciteit wordt bepaald aan de hand van de maximale vraag, niet de gemiddelde vraag;
- Een zekere negatie van het prijsmechanisme als instrument van politiek.

Europa wil naar beleid toe een loskoppeling van economische groei en groei in transport. Eén van de weinige manieren om dat te realiseren (cf. wat er gebeurt met industriële productie, maar vooral met de groei in internationale handel), is werken via de modale verdeling. Dat kan best via fair and efficient pricing, i.e. de correcte prijs inclusief externe kosten.

Dat loopt goed zolang iedereen die regel volgt. Vervoer (en zo het hele SCM) wordt duurder, het globale vervoer daalt en er zal vooral een nieuwe modale verdeling komen, met minder wegvervoer en meer van de rest. Dat heeft ongetwijfeld ook gevolgen voor het SCM, alleen al door het feit dat bepaalde ketens meer worden getroffen dan anderen, vooral die met een hoog relatief aandeel wegvervoer. SCM moet zich hier focussen op concurrentiekracht en vooral een aangepaste organisatie.

B.8 Bibliografie

2C Communication Consultancy bv (2001), Einde E-commerce in Nederland?, <http://www.2c.nl/nl/nieuwsbrief/102001/web/item7.html>

Aimi, G., (2006), Global Logistics: Will you become your own "4PL"?, Supply Chain Digest, <http://www.scdigest.com/assets/NewsViews/06-07-13-1.cfm>

AVV (Ministerie van Verkeer en Waterstaat – Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat – Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 2001), Snel Spoorgoederenvervoer, Rotterdam, 14 p.

AVV (Ministerie van Verkeer en Waterstaat – Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat – Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 2002), Verkennde studie naar E-commerce, Rotterdam, 80 p.

AVV (Ministerie van Verkeer en Waterstaat – Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat – Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 2002), Handleiding Goederenvervoer en Bedrijventerreinen, Rotterdam, 152 p.

AVV (Ministerie van Verkeer en Waterstaat – Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat – Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 2003), Discussienota: Indicatoren en Kengetallen voor het Goederenvervoerbeleid, Rotterdam, 61 p.

AVV (Ministerie van Verkeer en Waterstaat – Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat – Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 2005), Ontwerp en Inrichting Spitsstroken, Plusstroken en Bufferstroken, Rotterdam, 52 p.

AVV (Ministerie van Verkeer en Waterstaat – Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat – Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 2005), Het vrachtverkeer in de Spitsperioden op het Hoofdwegennet, Rotterdam, 40 p.

Bilderbeek, B. en M. Kleijn (2002), Internationale Innovatiebenchmark voor het Goederenvervoer -Vergelijkende Analyse van het Kennis- en Innovatiebeleid op het Gebied van Goederenvervoer in België, Duitsland, Finland, Frankrijk, Zweden, Zwitserland en Taiwan, Rotterdam, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 97 p.

Blauwens, G. (1998), Welvaartseconomie en Kosten-batenanalyse, MIM, Deurne

Blauwens, G., Janssens, S., Vernimmen, B. en Witlox, F. (2001), Modale keuze in het goederenvervoer op basis van een vergelijking van de totale logistieke kostprijs: twee concrete gevalstudies., Working paper 2001/016, 34 p.

Blauwens, G., Janssens, S., Vernimmen, B. en Witlox, F. (2002), The importance of frequency for combined transport of containers., Working paper 2002/30, 22 p.

Blom, U., Kalders, P., Preenen, G., Kooijman, S., Van Dongen, I., Nooren, M. (2003), Haalbaarheidsstudie Logistieke Parken, Den Haag, 52p.

CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2006), Nationaal en Internationaal Goederenvervoer, <http://statline.cbs.nl>

Coppens, F., Lagneaux, F., Meersman, H., Sellekaerts, N., Van de Voorde, E., Vanelslander, T., Van Gastel, G. en A. Verhetsel (2006), Economic Impacts of the Port Activity: A Disaggregate Analysis, working paper Nationale Bank van België, Brussel, 51 p.

Cushman & Wakefield (2004), European Distribution Report, 12 p.

De Koster, René B.M. (2001), De logistiek achter de "Enter"-toets, in J.P. Duijker (Ed.), Praktijkboek Magazijnen en Distributiecentra, Kluwer, Devernter, april 2000

Digimedia (2006), E-commerce in Nederland : kaap van 2 miljard euro gerond, <http://www.digimedia.be/detail05nl.asp?id=2278>

Duponselle, D., Meersman, H., Van de Voorde, E., Lalou, E., Radelet, I., Stas, E., Van Breedam, A., Rome, F. en B. Meert (2005), Het Belang van Brussels Airport als Logistiek Platform, Vlaams Instituut voor de Logistiek, 85 p.

Europese Commissie (2001), European Transport Policy for 2010: Time to Decide, White Paper on Transport, Luxembourg, European Commission

Eurostat (2006), Statistics – Transport, <http://ec.europa.eu/eurostat/>

Forrester (2006), Europe's eCommerce Forecast: 2006 To 2011, <http://www.forrester.com/go?docid=38297>

Heaver, T, Meersman, H. en E. Van de Voorde, E (2001), Co-operation and Competition in International Container Transport: Strategies for Ports, Maritime Policy & Management 28 (3), 293-305

Jacobs, K. en J. Van Doorslaer (2004), Macro-economische Sterkte-Zwakte Analyse van Logistiek Vlaanderen, Vlaams Insituut voor de Logistiek, 21 p.

Meester, G.J. (2002), IT-infrastructuur – Voor internettoepassingen in de Logistiek, Better.be, 4p., <http://www.betterbe.com/docs/Infrastructuur.pdf>

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (2001), Mobiliteitsplan Vlaanderen – Naar een Duurzame Mobiliteit in Vlaanderen, Brussel, Mobiliteitscel, 378 p.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2006), Beleidsbrief Logistiek en Supply Chains, Den Haag, 27 p.

O'Bornick, M., (2005), Leaders of the Pack, Logistics Europe, September 2005

Quandt, R.E en W.J. Baumol (1966), The demand for abstract transport modes: theory and measurement, Journal of Regional Science, vol. 6 (2) 13-26.

Reyns, C., P. Roothaer, E. Van de Voorde, T. Vanelslander, A. Verhetsel en F. Witlox (1999), Toekomstmogelijkheden voor duurzame werkgelegenheid in het stedelijk gebied Turnhout, , Antwerpen, Universiteit Antwerpen, Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, 99-040, 71 p.

Roos, H.E. (2004), Ontwikkelingen in Logistiek: Trends en Toekomst, presentatie gehouden voor de Nederlandse Vereniging voor Inkoop en Logistiek in de Gezondheidszorg (NVILG), 14p.

Tettelaar, E., (2000), NVVP Beleidsopties Verkend – Goederenvervoer, onderzoek uitgevoerd in opdracht van Adviesdienst Verkeer en Vervoer, TNO, Rotterdam, 22 p.

Van de Vooren, F. (2004), *Modelling Transport in Interaction with the Economy*, Transportation Research Part E, 40, pp.417-437

Van Wee, B. en K. Geurs (2002), *Deel 1: Prijsbeleid in verkeer en vervoer*, in Van Wee, B. en M. Dijst (Eds.), Verkeer en Vervoer in Hoofdlijnen: Capita Selecta, Bussum, Coutinho

Visser, H. en A. Van Goor (2004), Werken met Logistiek, Stenfert Kroese, 452p.

Vlaamse Regering (2006), Vlaanderen in Actie – een Sociaal-Economische Impuls voor Vlaanderen, Beleidsdocument Vlaamse Regering, 176p.

Yürüyen, U.M. (2002), Maritime Transport and E-business: E-commerce Applications in Liner Shipping, Dokuz Eylül University, Izmir, 6 p.

De bijdrage van supply chain management aan welvaarts- en productiviteitsgroei in Nederland

Prof.dr. Frank A.G. den Butter ³⁰

C.1 Inleiding

Nederland is een echt handelsland. Al sinds lange tijd is er een gestage daling van de werkgelegenheid in de landbouw en de industrie, terwijl de werkgelegenheid in de sfeer van handel en dienstverlening trendmatig toeneemt. Deze trend heeft te maken met de toenemende *specialisatie*, zowel binnen de eigen economie als mondiaal gezien. Specialisatie betekent benutting van schaalvoordelen en gebruik maken van verschillen in bekwaamheden en beschikbaarheid van middelen bij het produceren van goederen en diensten. De productie vindt daar plaats waar deze relatief het goedkoopst is. Wereldwijde specialisatie impliceert ook dat de productieprocessen fysiek en qua locatie steeds verder worden opgesplitst. Dit is een trend die vooral in de afgelopen periode in het oog is gesprongen, namelijk de steeds verdergaande *fragmentatie van de productie*. Onderdelen van de productieketen worden via de markt aan anderen uitbesteed, of worden via eigen vestigingen in het buitenland geproduceerd. Deze voortgaande fragmentatie van de productie vormt een belangrijk onderdeel van de tendens tot *globalisering*. Het betekent dat steeds meer waarde wordt gecreëerd via de organisatie van het productieproces en dat de manier waarop het productieproces georganiseerd is, – dus in hoeveel schakels de productieketen moet worden gesplitst en wie wat waar gaat produceren – steeds meer bijdraagt aan de productiviteit en het concurrentievermogen. Tevens heeft deze trend tot gevolg dat waardecreatie steeds minder evenredig verloopt met het volume (en zeker het gewicht) van de productie. Dit is wat wordt verstaan onder de *dematerialisatie van de productie*: de waardecreatie per gewichtseenheid neemt toe.

Benutting van schaalvoordelen, van specifieke bekwaamheden en van de beschikbaarheid van middelen houdt in dat door de opsplitsing van productieprocessen en wereldwijde specialisatie gebruik wordt gemaakt van comparatieve voordelen van landen en bedrijven. Volgens de traditionele theorie van de internationale handel zijn deze comparatieve voordelen de drijvende kracht achter de internationale handel. Daarbij

³⁰ Hoogleraar Algemene Economie, Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam Trade University (AmTU) en als voormalig lid van de WRR initiatiefnemer voor het rapport "Nederland handelsland". Met dank aan Stefan Groot en Jan Möhlman voor onderzoeksassistentie, en aan Arjan Levinga (Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rijkswaterstaat) voor opmerkingen bij een eerdere versie.

wordt vooral gedacht aan de beschikbaarheid van productiefactoren en grondstoffen – de hulpbronnen of “factor endowments”. Toch levert deze traditionele verklaring van de internationale handelstromen slechts een beperkt beeld op van de feitelijke determinanten die schuilgaan achter de moderne internationale handel. Trefler (1995) schrijft hierover: “factor endowments correctly predict the direction of the service trade about 50 percent of the time, a success rate that is matched by a coin toss.” Bij de trend van globalisering spelen andere aspecten. Dit betreft het feit dat handel niet gratis is, maar allerlei kosten met zich meebrengt; ook wel transactiekosten genoemd. Deze transactiekosten kunnen zodanig hoog zijn dat hierdoor handelstransacties niet plaatsvinden. Verlaging van transactiekosten betekent zowel dat de bestaande handel goedkoper wordt, als dat nieuwe handelstransacties mogelijk worden gemaakt. In beide gevallen verhoogt deze reductie van transactiekosten de welvaart.

Deze rol van de transactiekosten in de handel en in de waardecreatie via transacties staat centraal in het WRR rapport “Nederland handelsland” (WRR, 2003) en vormt het uitgangspunt voor dit essay over de betekenis van supply chain management (SCM) in dit verband. Een belangrijke redenering daarbij is dat een land of bedrijf niet alleen – via de “factor endowments”- comparatieve voordelen kan behalen door specialisatie op een bepaald onderdeel van de keten, maar ook door het laag houden van de transactiekosten tussen de schakels van de keten. Zo’n land of bedrijf richt zich dan niet zozeer op de productie zelf maar veeleer op de *regievoering*. De veronderstelling, die later wordt uitgewerkt, is dat Nederland, en de in Nederland gevestigde bedrijven –denk aan de multinationals – vanuit de handelstraditie juist op dit gebied in brede zin comparatieve voordelen hebben. In de trend van globalisering zal het betekenen dat de Nederlandse maakindustrie zich steeds meer tot regievoerder zal transformeren (Den Butter, 2006a). Overigens is ons land daarin niet uniek. Ook in andere open economieën zoals België, Ierland, en in andere zin Zwitserland, wordt de waardecreatie via de transacties en regievoering over de productie steeds belangrijker. In landen en regio’s zoals Singapore, Hong Kong en New York, is deze gerichtheid op handel en dienstverlening nog veel extremer.

Dit essay bespreekt de betekenis van deze tendens voor het supply chain management vanuit het perspectief van de transactiekosten. In paragraaf C.2 wordt verder op deze ontwikkelingen ingegaan. Zoals gezegd, betekent een verlaging van transactiekosten dat meer handelstransacties kunnen plaatsvinden en dat bestaande handelstransacties goedkoper worden. Beide gevallen zijn van groot belang voor SCM. Aan de ene kant kan SCM, via innovatieve oplossingen, zelf bijdragen tot verlaging van de transactiekosten. Aan de andere kant zal de toename van het aantal handelstransacties – en daardoor de toenemende goederen- en dienstenhandel – van invloed zijn op SCM. Er is “meer” SCM nodig. Verlaging van transactiekosten via SCM, in combinatie met verlaging van transactiekosten via andere innovaties en schaalvergroting, betekent dat Nederland zijn comparatieve voordelen op dit punt kan behouden of zelfs versterken.

Dat is goed voor de concurrentiepositie. In paragraaf C.3 wordt SCM in dit brede kader geplaatst. Voor het beleid betekent het dat de samenhang tussen het specifiek op SCM gerichte beleid en het meer algemene beleid gericht op versterking van de concurrentiepositie, goed in het oog gehouden moet worden. Te denken valt aan de relatie met de zakelijke dienstverlening, zoals de banken en het verzekeringswezen, en met de juridische infrastructuur. Ook is bij de transitie van productie naar regievoering een proactief onderwijsbeleid nodig. Degenen die zelf produceren hebben namelijk (gedeeltelijk) andere competenties dan degenen die voornamelijk met de regievoering van de productie bezig zijn. Dit heeft evenzeer betekenis voor de competenties van degenen die in het SCM werkzaam zijn.

Deze band van SCM met andere onderdelen uit de sfeer van de economie van de transacties komt in paragraaf C.4 aan de orde. Naast goederen- en dienstenstromen brengt fragmentatie van productie ook meer, en andere, informatiestromen met zich mee, zowel via ICT als via (fysieke) personenstromen. Daarbij is standaardisering van groot belang voor het verlagen van de transactiekosten, ook waar het SCM betreft (paragraaf C.5). Het essay bespreekt vervolgens de rol van de overheid en gaat in op een aantal vragen die voor het overheidsbeleid op het gebied van SCM van belang zijn (paragraaf C.6). Tenslotte sluit paragraaf C.7 het essay met een aantal conclusies af.

C.2 Fragmentatie van productie, transactiekosten en regievoering

Zoals gezegd heeft de globalisering, mede dankzij de voortschrijdende handelsliberalisatie tot gevolg dat de feitelijk productie steeds meer daar plaats vindt waar dankzij schaalvoordelen en comparatieve voordelen met betrekking tot de "factor endowments" de kosten het laagst zijn. De productie wordt steeds verder gefragmenteerd. Tekenend hiervoor is dat de groei van de wereldhandel in de afgelopen decennia sterker is gestegen dan de economische groei, gemeten aan de groei van het bruto nationaal product per hoofd van de bevolking. Zeker gezien de verdere mogelijkheden die informatisering en standaardisering nog bieden zal deze trend van verdere globalisering zich voortzetten.

De trend van de voortgaande globalisering en daarmee samenhangende arbeidsdeling en specialisatie is overigens niet van vandaag of morgen. Adam Smith toonde al in zijn voorbeeld van de speldenfabriek dat arbeidsdeling de essentiële bron van welvaart vormt. Immers, des te meer specialisatie en (soms ook) schaalvergroting er in de productieketen plaatsvindt, des te hoger wordt de *productiviteit* en daarmee de mogelijkheid om die productiviteitsgroei in een *welvaartsverbetering* om te zetten. Natuurlijk betekent specialisatie een betere benutting van de technologische mogelijkheden en draagt een toegenomen technologisch vernuft bij tot verdere specialisatie en arbeidsdeling. Er is dus niets mis met kennisinvesteringen op technologisch gebied, en met technologiebeleid dat op internalisering

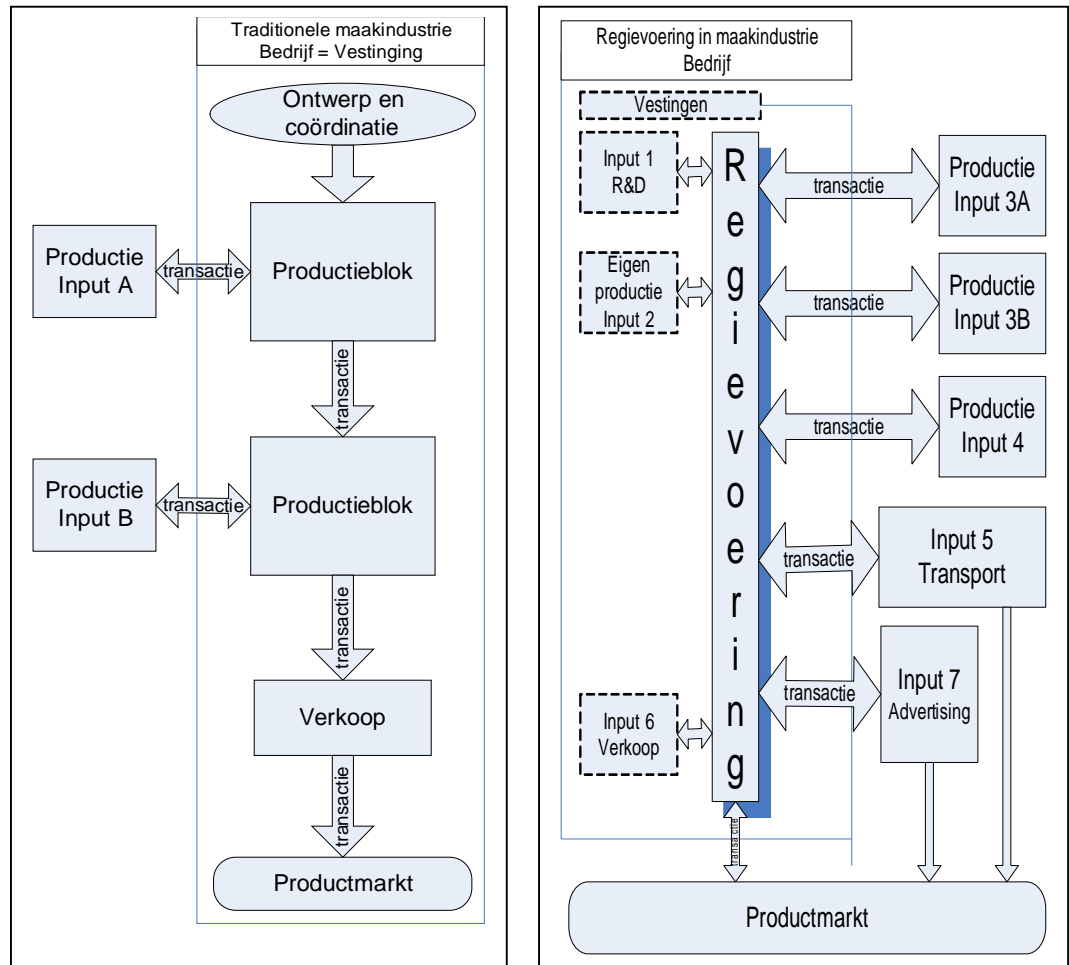
van de externe effecten van zulke kennisinvesteringen is gericht. Maar uiteindelijk moeten al die schakels van de productieketen, die vanwege de specialisatie uit elkaar zijn gehaald, op elkaar afgestemd en aan elkaar gekoppeld worden.

Fragmentatie van productie

Deze fragmentatie van productie heeft tot gevolg dat het aan elkaar koppelen van de schakels in de keten steeds belangrijker wordt. Juist in dit koppelen valt waarde te creëren. In figuur C.1 is deze overgang van een op productie gerichte bedrijfsvoering naar een op regievoering en handel gerichte bedrijfsvoering in beeld gebracht. De linkerkant van de figuur geeft de traditionele manier van op eigen productie gerichte bedrijfsvoering weer. De productiekosten maken het belangrijkste deel van de kostprijs uit. Alleen een deel van de input van de productie moet worden ingekocht en hiermee zijn transactiekosten gemoeid. De verkoop naar de productmarkt geschiedt door de verkoopafdeling binnen het bedrijf zelf. In deze organisatievorm van de bedrijfsvoering spelen de transactiekosten een betrekkelijk ondergeschikte rol, er van uit gaande dat binnen het bedrijf het management de verschillende fasen van de productie goed op elkaar weet af te stemmen.

Het rechter deel van figuur C.1 symboliseert een bedrijf waar de productie veel verder is gefragmenteerd en deels wordt uitbesteed via de markt aan andere bedrijven (outsourcing, onderaannemerschap), en deels plaats vindt in vestigingen van het bedrijf zelf, al dan niet als zelfstandige dochterondernemingen (offshoring, directe buitenlandse investeringen). In deze industriële organisatie met een gefragmenteerde productie liggen de directe productiekosten veel lager dan in het eerste geval. Hierbij kan veel beter van de comparatieve voordelen en schaalvoordelen voor de afzonderlijke onderdelen van de productie worden geprofiteerd. De fragmentatie van de productie verzilvert op deze wijze de voordelen van de wereldwijde specialisatie. Dit is de vorm van waardecreatie, waar een meer en meer op regievoering en handel gericht bedrijfsleven in Nederland in de toekomst van zal kunnen en moeten profiteren. Het betekent niet alleen dat het industriebeleid – of liever het beleid voor nijverheid en handel – beter dan nu het geval is op deze waardecreatie via transacties en de regievoering moet worden gericht. Deze fragmentatie van productie vereist ook een proactief arbeidsmarktbeleid, waarbij de uitsluitend op productie gerichte werkzaamheden langzamerhand worden vervangen door werkzaamheden die vooral in de sfeer van coördinatie en controle op uitbesteding liggen. Dat neemt overigens niet weg dat goede technische kennis onontbeerlijk blijft. De productiviteitsgroei die optreedt in het gunstige toekomstscenario van Nederland als vooraanstaand regievoerend handelsland, is een combinatie van technologische innovatie en handelsinnovatie. In de moderne kenniseconomie kan het één niet zonder het ander.

Figuur C.1
 Het belang van transactiekosten bij de
 fragmentatie van productie



Figuur C.1 illustreert het onderscheid tussen comparatieve voordelen binnen de verschillende schakels van de productieketen, en tussen de verschillende schakels van de productieketen. Dit onderscheid kan als volgt worden begrepen. Schaalvergroting, technologische vernieuwing en proces- en productinnovatie binnen een schakel van de productieketen levert een voordeel in de productiekosten op. Daarmee wordt de productiviteit binnen de schakel verhoogd, hetgeen in een comparatief voordeel voor die productie-schakel resulteert. Dit zijn de comparatieve voordelen in traditionele zin die direct uit de “factor endowments”, of uit innovaties in de benutting van die beschikbare hulpbronnen voortvloeien. Innovaties die een betere koppeling tussen de verschillende schakels van de productieketen bewerkstelligen, de transactiekosten verlagen en daarmee waarde creëren, leiden tot meer productiviteit in de regiefunctie. Dit betekent een comparatief voordeel in de regievoering. Empirisch onderzoek suggereert dat de bijdrage van dit soort handelsinnovaties aan de productiviteitsgroei in Nederland minstens zo groot is als de bijdrage van investeringen in R&D (Den Butter en Wit, 2006).

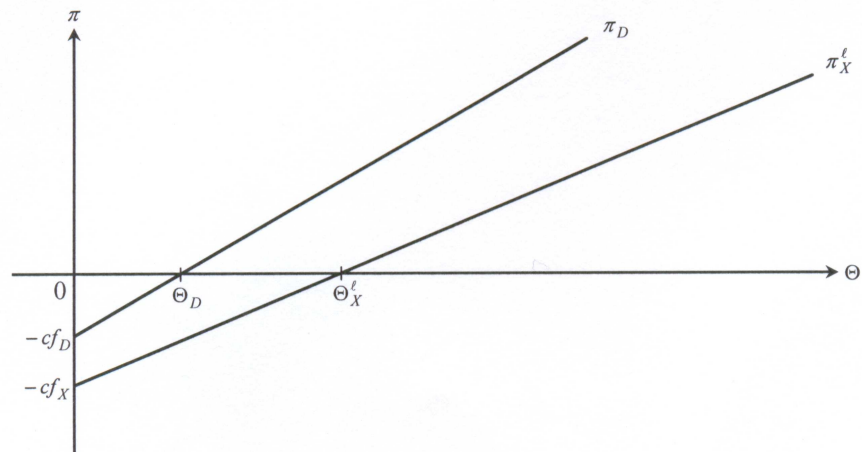
De toenemende oriëntatie van het Nederlandse bedrijfsleven op de regiefunctie is onvermijdelijk. Alleen die onderdelen van de productieketen blijven voor Nederland behouden waar zeer specifieke, veelal hoogwaardige kennis nodig is en waar de voordelen van splitsing niet opwegen tegen de coördinatiekosten bij splitsing. Veel van de feitelijke productie verdwijnt uit ons land omdat de voordelen van de splitsing wel steeds vaker tegen de coördinatiekosten opwegen. Het is bovendien een ontwikkeling die binnen vele traditionele bedrijfstakken plaatsvindt en waarbij de grenzen tussen de bedrijfstakken steeds verder vervagen. De benodigde kennis voor de regievoering heeft een algemene en een bedrijfsspecifieke component, maar het laat zich aanzien dat sectorspecifieke kennis daarbij aan belang inboet. Toegespitst op SCM betekent het dat de kennis op het gebied van SCM niet alleen tot de specifieke sectoren van logistiek, transport en dienstverlening aan de handel beperkt blijft, maar van belang is in alle sectoren waar fragmentatie van productie plaatsvindt. Dit geldt evenzeer voor de mogelijkheid om via innovaties in SCM de transactiekosten te verlagen, en voor het beleid dat op bevordering van dat soort innovaties is gericht.

Transactiekosten

In het voorgaande is reeds de cruciale rol van de transactiekosten voor de economische bedrijvigheid en het concurrentievermogen van ons land aan de orde gesteld. De vraag is wat met deze transactiekosten wordt bedoeld en welk type kosten er deel van uitmaken. Figuur C.1 toont dat het vanuit analytisch oogpunt van belang is om te onderscheiden tussen productiekosten en transactiekosten. De productiekosten zijn alle kosten die binnen de schakels van de productieketen worden gemaakt. Inclusief de ontwikkelkosten. De transactiekosten – voor een belangrijk deel gaat het daarbij om coördinatiekosten – zijn de kosten die moeten worden gemaakt om de verschillende schakels in de productieketen op elkaar af te stemmen. De transactiekosten hebben zowel betrekking op afstemmings- en overdrachtskosten binnen bedrijven, waar de coördinatie via de hiërarchie verloopt, als op kosten bij uitbesteding en handel tussen bedrijven, waar de coördinatie via de markt plaatsvindt. In dit laatste geval gaat het om transacties met overdracht van eigendomsrechten. In zo'n echte handelssituatie bestaan de transactiekosten uit de kosten van het vinden van een geschikte handelspartner, het onderhandelen over en het afsluiten van een contract, het controleren van de naleving van het contract en het opleggen van sancties indien de afspraken worden geschonden. De transactiekosten worden voor een deel veroorzaakt door formele handelsbelemmeringen, zoals invoertarieven, maar voor een belangrijker deel door informele belemmeringen die het gevolg zijn van verschillen in taal en cultuur, gebrek aan kennis en onvoldoende vertrouwen. Zo zijn er "harde" en "zachte" transactiekosten te onderscheiden. Het laat zich aanzien dat deze "zachte" transactiekosten, die overigens niet altijd goed meetbaar zijn, en waar een goede handelsgeest nodig is om ze te kunnen inschatten, een steeds belangrijker onderdeel van de totale kosten gaan uitmaken. Dit sluit aan bij de ontwikkeling in SCM waar de aandacht voor deze zachte transactiekosten ook toeneemt (zie b.v. Commissie Van

Laarhoven, 2006). Immers, de (met horten en stoten verlopende) handelsliberalisatie die één van de drijvende krachten achter de globalisering vormt, heeft vooral betrekking op het wegnemen van de formele handelsbelemmeringen. Iets soortgelijks geldt voor het verzorgen van een betere marktwerking binnen het land en voor het openen van buitenlandse markten. Dit leidt vooral tot een verlaging van de “harde” transactiekosten. Het gevolg is dat ook binnen SCM de “zachte” transactiekosten, naast de transportkosten, relatief steeds belangrijker worden.

Figuur C.2
 Het verband tussen exporterende en niet-exporterende bedrijven, ontleend aan Helpman (2006)



De verticale as geeft de winst weer en de horizontale as de productiviteit van verschillende willekeurige ondernemingen binnen een willekeurige sector. Twee functies zijn getoond. π_D is de winstfunctie op de (Domestic) thuismarkt en π_X^I is de winstfunctie op de exportmarkt (I). Winst is slechts positief boven de afsnijding van de winstfunctie met de horizontale as. Bedrijven met een te lage productiviteit gaan failliet en nieuwe bedrijven, die verwachten een productiviteit groter dan de afsnijding te kunnen realiseren, zullen toetreden. Zo ontstaat een continuüm van ondernemingen met een zekere productiviteit en een zekere winst op de thuismarkt.

Transactiekosten en handel

In de internationale economische literatuur wordt recentelijk ruim aandacht besteed aan de relatie tussen transactiekosten en handel waarbij de specifieke rol van de “zachte” transactiekosten een plaats krijgt. Bij wijze van intermezzo wordt hier een korte samenvatting gegeven van het overzicht van deze theorievorming door Helpman (2006). Hij toont het verband tussen de relatieve productiviteit en internationaal succes van ondernemingen. Bedrijven verschillen ten opzichte van elkaar. De omvang van een onderneming is vaak doorslaggevend voor de relatieve productiviteit van die onderneming. Grote ondernemingen exporteren meer en naar meer landen tegelijkertijd. De grafiek van figuur C.2, ontleend aan het werk van Helpman, geeft een beeld van het verband tussen productiviteit en internationale activiteiten. In deze figuur is af te lezen dat bij een gelijk niveau van productiviteit, binnenlandse ondernemingen veel winstgevender zijn dan buitenlandse. Dit wordt veroorzaakt door

toenemende transactiekosten die ontstaan wanneer productie naar het buitenland worden verplaatst. Het winstgevend verplaatsten van productie stelt dan ook hoge eisen aan ondernemingen met betrekking tot efficiëntie van de productie.

Aan de hand van figuur C.2 kan een aantal zaken opgemerkt worden:

1. Voor de internationale winstfunctie zijn de lasten voorafgaand aan handel of investering hoger dan bij de nationale variant. Dit is inzichtelijk gemaakt door de lagere afsnijding van de winstfunctie van de exportmarkt met de verticale as.
2. De hellinghoek van de winstfunctie is kleiner in het geval van internationale handel. De kosten in het buitenland zijn dus hoger! Dit lijkt in eerste instantie contra-intuïtief. De reden om een investering te doen in een ontwikkelingsland is immers om de productie te verplaatsen naar een plek waar de productiekosten lager zijn. De winstfunctie is echter een beeld van een continuüm van ondernemingen die met elkaar in concurrentie zijn. De productiviteit van alle ondernemingen wordt derhalve hoger door dit kostenverschil. De relatieve productiviteit blijft ongewijzigd, mits men niet achterblijft op de concurrentie. De kosten zijn hoger dan bij de nationale situatie in verband met de transactiekosten verbonden aan contact met het buitenland.
3. Tot slot vallen twee gerelateerde zaken op: te bedenken valt dat de nationale markt eerst betreden wordt voordat een onderneming internationaal gaat. Dit geeft in de meeste gevallen de onderneming de kans om kennis op te doen van zijn productiviteit en op basis van deze harde gegevens een keuze te maken. Onbekend blijft echter de afwijking in kosten van de internationale winstfunctie. Toch mag worden aangenomen dat verstand van de nationale productiviteit en winst inzicht geeft in de afwijking van de kosten van de internationale variant. Deze winstgevendheid bij gelijke productiviteit (kosten) verschilt bovendien per land zoals aangegeven door de toevoeging van het subscript "L" (voor land L) van de winstfunctie.

Ondernemers komen kort gezegd voor de volgende keuze te staan: productie in eigen land laten plaatsvinden zodat transactiekosten laag blijven, maar de voordelen van een verdere arbeidsdeling niet kunnen worden gerealiseerd; óf productie naar het buitenland verplaatsen zodat deze voordelen wel kunnen worden gerealiseerd met daartegenover echter een toename van transactiekosten. Concluderend kan dus worden gesteld dat inschatting en beheersing van transactiekosten voorafgaand en tijdens handel cruciaal zijn voor het succes van een onderneming. Bovendien verschilt de omvang van de kosten per land. Een relatief grote onderneming binnen een specifiek segment van de productie kan een hogere productiviteit eenvoudiger realiseren dan een kleine.

Wanneer transactiekosten dalen ontstaan nieuwe mogelijkheden om het bestaan van kostenverschillen bij verschillende delen van het

productieproces te "oogsten". Als een bepaald land een comparatief voordeel heeft bij de verlaging van transactiekosten, zullen de ondernemingen uit dit land eerder in staat zijn via deze weg hun winstgevendheid te verbeteren dan ondernemingen uit andere landen. Hiermee verkrijgen de individuele ondernemingen uit dit land dus een competitief voordeel op het internationale speelveld.

De transitie van de maakindustrie naar regievoering

Figuur C.1 brengt een van de belangrijkste uitdagingen in de toekomst van de Nederlandse economie in beeld. Het betreft de vraag *hoe we de maakindustrie kunnen behouden, terwijl steeds meer feitelijk productiewerk aan het buitenland wordt uitbesteed*. Het is zaak om niet in de fout uit het verleden te vervallen om koste wat kost ook de productie zelf in Nederland te willen beschermen. De teloorgang van de textielindustrie, RSM en Fokker tonen het failliet van een dergelijke strategie aan. Het behoud van het economisch belang van de maakindustrie, terwijl de daadwerkelijke productie uit Nederland verdwijnt, is mogelijk door tijdig de overgang in te zetten van "maken" naar "regievoeren".

Wat is een regievoerende onderneming?

Een regievoerende onderneming is een bedrijf dat een fors deel van zijn omzet direct of indirect verdient door de verschillende transacties in de sector te orkestreren. Zijn kennis van het productieproces en positie in het netwerk van gerelateerde ondernemingen geeft een dergelijke organisatie de mogelijkheid omzet te genereren naast (of in plaats van) het fysieke product. De levering van diensten (i.p.v. goederen) binnen de sector in het kader van transactiekostenbeheersing is voor zo'n bedrijf van toenemend belang. Naarmate een bedrijf zich meer op regievoering richt, wint voor dat bedrijf ook het Supply Chain Management aan gewicht.

De transitie naar meer regievoering betekent dat werkgelegenheid in de sfeer van de directe productie in Nederland deels komt te vervallen. Dat is niet erg wanneer we er maar voor zorgen dat er iets voor in de plaats komt. Immers, het verlagen van de transactiekosten, dat inherent is aan de regievoering, gaat niet vanzelf maar vereist evenzeer specialistische kennis en een innovatieve inspanning. Het levert daarmee ook extra werkgelegenheid op. Innovatie op het gebied van SCM, en een goede koppeling met vormen van economische bedrijvigheid die evenzeer van belang zijn voor het laag houden, of het omlaag brengen, van de "zachte" transactiekosten, is in dat verband essentieel. Aangezien Nederland traditioneel sterk is in deze handels- en regiefunctie is het zaak deze kennisvoorsprong te behouden en uit te bouwen. Het gaat daarbij als het ware om de kennisvoorsprong die ons een comparatief voordeel in de handel en regievoering verschaft. Het is van belang dat het kennis- en innovatiebeleid binnen SCM zich hier op richt.

Wanneer een bepaalde locatie eenmaal een comparatief voordeel op het gebied van handel heeft verkregen zal dit als een magneet gaan

werken op andere handelsondernemingen, ondernemingen die ondersteunende diensten aanbieden en mensen die in de handelssector werkzaam zijn. Een bekend voorbeeld van een dergelijke magneetfunctie is te zien in het Amerikaanse Silicon Valley. Het is daardoor niet aannemelijk dat na de productie ook de regie naar het buitenland verplaatst zal worden. Natuurlijk kan via snel internet en telefonie contact met andere handelaren blijven plaatsvinden, maar persoonlijk contact wordt veel lastiger.

Het is dus zaak locaties die een dergelijke magneetfunctie kunnen hebben verder tot ontwikkeling te brengen. De ontwikkeling van kernlocaties zoals de Amsterdamse Zuid-as verdienen bijzondere aandacht. Een goed functionerende arbeidsmarkt is een vereiste, met een pool van mensen met kennis op het gebied van handel, talen en sociale netwerken. Ook de aanwezigheid van een goed woon/werk klimaat is echter van essentieel belang, hiermee kunnen hoog opgeleide mensen worden aangetrokken. Infrastructuur speelt een centrale rol, niet alleen voor wat betreft vervoer over de weg, door de lucht en over het spoor, maar vooral ook op het gebied van kennis- en informatiestromen. Met de (nog) als open bekend staande Nederlandse cultuur alsmede de huidige positie als hub naar het Europese achterland heeft Nederland een voorsprong in handen. Door bedrijven met een regiefunctie te faciliteren kan de overheid er voor zorgen dat dergelijke bedrijven zich in Nederland blijven vestigen.

C.3 Logistiek en supply chain management in de transactie-economie

Uit het voorgaande blijkt dat de kunde om transactiekosten laag te houden en verder te verlagen van groot belang is in een economie waar regievoering en handel centraal staan. De vraag is dan welke rol SCM in een dergelijke transactie-economie speelt. Dit hangt samen met de wijze waarop SCM wordt gedefinieerd en welke activiteiten wel en niet tot de essentie van SCM worden gerekend. Uit de verschillende omschrijvingen van SCM blijkt dat er geen eenduidigheid bestaat over deze precieze afbakening van SCM. Soms wordt SCM uitsluitend geassocieerd met de fysieke goederenstromen waartoe aan- en verkopen in de productieprocessen leiden. In ieder geval is SCM meer dan uitsluitend de logistiek, die er toe bijdraagt dat goederenstromen tegen zo laag mogelijke kosten worden afgehandeld. In dat geval zou het alleen om "harde transactiekosten" in de vorm van transportkosten gaan. De commissie Van Laarhoven (2006) schrijft hierover:

"Het uitvoeren en managen van de supply chain levert zeer veel werkgelegenheid: bijna 600.000 Nederlanders zijn in de logistiek werkzaam."

Met de logistieke sector bedoelt de commissie *"de ondernemingen die 'de logistiek' als hoofdactiviteit hebben, zoals logistieke dienstverleners, transportbedrijven, ketenregisseurs en logistieke adviseurs, product- en software-ontwikkelaars. Hun internationale*

concurrentiekracht hangt uiteraard direct samen met logistieke kwaliteit en kosteneffectiviteit."

"Een efficiënte supply chain is echter van veel groter belang dan 'alleen' de directe werkgelegenheid die ermee samenhangt. De besparingen die dankzij innovatie kunnen worden bereikt op de kosten van logistiek vertalen zich immers in een lagere kostprijs voor producten en versterkt zo onze concurrentiekracht op de wereldmarkt en de koopkracht van de Nederlandse consument. Supply chain-activiteiten vertegenwoordigen ook een substantieel deel van de Nederlandse export, namelijk zo'n € 6 miljard aan toegevoegde waarde, wat 60% meer is dan de technologiesector. Bovendien trekken logistieke activiteiten weer andere industrieën aan (zoals de chemie rond de Rotterdamse haven). Tenslotte blijkt dat de helft van de buitenlandse bedrijven die hun Europese supply chain-activiteiten in Nederland plaatsen ook hun Europese hoofdkantoor hier vestigen." (commissie Van Laarhoven, 2006)

Deze citaten geven dus aan dat het bij SCM wel gaat om meer dan de 600 000 Nederlanders die in de logistiek werkzaam zijn. Welke andere werkenden nu ook geacht worden een bijdrage aan SCM te leveren, blijft echter onbesproken. Dat SCM meer is dan uitsluitend logistiek blijkt ook uit de volgende passage uit de "Beleidsbrief Logistiek en Supply Chains" (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2006):

"Goederenvervoer [wordt] steeds meer onderdeel van productieproces... Steeds meer ondernemingen opereren wereldwijd: ze produceren, kopen in en zetten af op juist die plekken waar het economisch gezien het meest aantrekkelijk is. Produceren is het managen van aanbodketens geworden. Dit zogeheten supply chain management (SCM) raakt zowel producenten, merkeigenaren, handelsbedrijven, kennisproducerende bedrijven als logistieke dienstverleners (die distributiecentra exploiteren) en zuivere transportbedrijven die in wegvervoer, spoorvervoer, binnenvaart of zeevaart actief zijn.

Dit citaat geeft een zeer ruime opvatting weer over wat er allemaal tot SCM gerekend dient te worden. In deze omschrijving is er weinig verschil met het idee uit de voorgaande paragraaf dat het de regiefunctie in de productieketen is waarin Nederland een comparatief voordeel heeft; een voordeel dat verder kan worden uitgebouwd via een verlaging van de transactiekosten. De beleidsbrief komt vanuit dit perspectief tot de volgende aanbevelingen:

"Wanneer Nederland kan uitblinken in SCM-competenties, biedt dat ons land vier voordelen:

1. Het bedrijfsleven kan beter concurreren

Dankzij SCM worden onze productiebedrijven efficiënter en effectiever. Voor de logistieke dienstverleners is het een kans hun productenpakket te verbreden en zo hogere winsten en hoogwaardigere werkgelegenheid te realiseren, ook misschien bij stromen die niet door Nederland gaan (door de ondersteunende

diensten internationaal in de markt te zetten; 'logistiek in de kleine ruimte' als exportartikel). De transportsector wordt een transitieperspectief geboden: door diensten te leveren die het transport aanvullen en ondersteunen is ze minder aangewezen op concurrentie op prijs.

2. Nederland wordt aantrekkelijker als vestigingsplaats

Een sterke SCM-dienstverlening biedt bedrijven die zich hier vestigen, extra mogelijkheden om hun mondiale productie- en transportstromen te sturen en zo nodig via onze mainports af te wikkelen.

3. De sectoren waarin Nederland goed is, worden duurzaam sterker

Deze sectoren zijn naast de mainports en het goederenvervoer: de distributie en logistiek, ICT en consultancy, en financiële en juridische dienstverlening. Met supply chain management kan Nederland een nieuwe invulling geven aan onze traditionele rol als handelsland.

4. De leefomgeving wordt minder belast"

Dit citaat illustreert dat ook de band tussen enerzijds distributie en logistiek, en anderzijds de juridische, financiële en bedrijfskundige dienstverlening een essentieel onderdeel van SCM vormt. Daarbij dient te worden gebruik gemaakt van innovatieve technieken op het gebied van de informatisering. Dit sluit naadloos aan bij het gedachtegoed van het WRR-rapport "Nederland handelsland", en daarmee bij de focus van dit essay. Het is niet voldoende om uitsluitend de fysieke goederenstromen goed te organiseren; het hele proces van aankoop, doorvoer en verkoop in de productieketen behoort integraal op de transactiekosten in alle mogelijke schakels van de keten te worden gezien. Dan kan ook gerekend worden met het feit dat een geforceerde verlaging van de kosten in een bepaalde schakel van de keten, bijvoorbeeld door te strenge leveringseisen, onnodig hoge kosten in de volgende schakel van de keten kan opleveren. De aansluiting op het gedachtegoed van de WRR, en van dit essay, komt ook in het volgende citaat van de beleidsbrief naar voren:

"De gunstige ligging van Nederland, de aanwezigheid van sterke mainports en goede achterlandverbindingen hebben ons land altijd een voorsprong gegeven in logistieke concurrentiekracht. Nu produceren meer het regisseren van aanbodketens is geworden zijn dat echter niet meer de enige doorslaggevendende factoren. Onze logistieke concurrentiekracht wordt steeds meer bepaald door het aanbod van kwalitatief hoogwaardige diensten die het transport aanvullen en ondersteunen. Het is nu van belang om tracking en tracing aan te bieden, de kwaliteit te bewaken, op innovatieve wijze goederen te verzekeren, douane- en inspectieformaliteiten snel af te handelen, en de administratieve lasten binnen de perken te houden. De WRR heeft in zijn rapport Nederland Handelsland aangegeven dat concurreren op de zogenaamde 'zachte transactiekosten' van de handel steeds belangrijker wordt en dat Nederland daar traditioneel goed in is. Nu nemen deze 'zachte transactiekosten' vooral de vorm aan van SCM-competenties".

Opmerkelijk is hoe dit citaat het belang van de "zachte transactiekosten" benadrukt. De traditionele literatuur over

internationale handel legt de nadruk namelijk nog vooral op de meer "harde transactiekosten". Hier is echter de laatste jaren een verschuiving merkbaar, en verwacht kan worden dat deze door zal zetten. Het hanteren van een breder begrip van transactiekosten kan niet alleen het blikveld van de wetenschap vergroten, maar ook op beleidsmatig gebied van belang zijn. Ook de commissie Van Laarhoven blijkt uiteindelijk een ruime opvatting te hebben over wat er allemaal tot SCM gerekend dient te worden, zoals uit het volgende citaat blijkt:

"De supply chain is de afgelopen jaren in hoog tempo internationaler en ingewikkelder geworden. Productie, assemblage en (eind)klanten liggen geografisch vaak ver uit elkaar en zijn over vele verschillende stappen en ondernemingen verspreid. Deze complexe supply chain is het resultaat van innovaties in (ICT-)systemen en de logistieke 'manier van denken'. Succesvolle ondernemingen hebben de supply chain met behulp van de nieuwe ICT-systemen getransformeerd van noodzakelijke kwaad tot cruciale 'enabler' van een efficiënt, flexibel productieproces, en daarmee van hun bedrijfseconomisch succes".

Al met al kan worden gesteld dat vanuit beleidsmatig oogpunt SCM meer omvat dan uitsluitend transport en logistiek. In andere woorden: *SCM omvat al het economisch handelen van bedrijven dat tot doel heeft de verschillende schakels in de productie- en waardeketen aan elkaar te koppelen tegen zo laag mogelijke transactiekosten. Daarbij gaat het niet alleen om het handelen van de bedrijven zelf, maar ook om dienstverlening aan die bedrijven.* In deze definitie (afbakening) van SCM blijft het handelen van de overheid weliswaar buiten beschouwing, maar de overheid kan er wel toe bijdragen dat bedrijven efficiënt, d.w.z. tegen lage transactiekosten, de koppeling van de schakels in de keten tot stand kunnen brengen. Probleem bij deze definitie is dat de betrokkenheid van SCM in de economie, en daarmee de mate waarin SCM op macro-niveau toegevoegde waarde oplevert, statistisch niet valt te bepalen. Al eerder is aangegeven dat de bijdrage van SCM aan de nationale productie niet beperkt blijft tot bepaalde, in de productiestatistiek te onderscheiden sectoren zoals handel, transport en logistiek, maar deel uitmaakt van de bedrijvigheid van vrijwel alle in de economische statistiek onderscheiden sectoren. Dit betekent dat de bijdrage van SCM aan de waardecreatie in ons land, en daarmee aan werkgelegenheid en welvaart, niet direct uit de beschikbare statistiek valt af te leiden.

Natuurlijk valt wel te meten welke goederenstromen in ons land plaatsvinden en wat de bijdrage van de distributiefunctie van ons land is aan de toegevoegde waarde. Hierbij geldt echter het volgende beeld. De fysieke goederenstromen, en het beslag dat deze goederenstromen op de infrastructuur in ons land leggen, is slechts het zichtbare topje van de onderliggende ijsberg van economische bedrijvigheid die het hele complex van SCM, of nog ruimer, de regievoering in de productie, omvat. Naarmate de fragmentatie van productie voortschrijdt, en het aandeel van de "zachte transactiekosten" in de coördinerende regievoering toeneemt, verdwijnt meer van deze ijsberg onder water. Om het beeld wat verder op te rekken: het soortelijk gewicht van SCM

neemt toe, hetgeen een toenemende waardecreatie in het niet-materiële deel van de productie betekent. Aldus draagt het bij tot een verdere dematerialisatie van productie en handel. Vanwege het milieubeslag dat het fysieke deel van de distributiefunctie op ons land legt, is dat een gunstige ontwikkeling. Daarmee is overigens niet gezegd dat het milieubeslag van de fysieke distributiefunctie ook in absolute zin afneemt. Om weer terug te keren tot het beeld van de ijsberg: de toenemende fragmentatie van productie en daarmee het stijgende belang van de regiefunctie kan er weliswaar toe leiden dat “zachte transactiekosten” steeds belangrijker worden, maar de ijsberg van SCM kan daardoor zodanig veel groter worden dat ook het zichtbare deel ervan groter wordt. Dit aspect behoeft nader onderzoek en daarbij in het bijzonder de beantwoording van de vraag in hoeverre een toenemend belang van de regiefunctie kan samengaan met een daling van het beslag op de milieuruimte door de fysieke goederendistributie.

De noodzaak van verdere ontwikkeling van de regiefunctie doet overigens niets af aan het belang dat de afhandeling van fysieke goederenstromen voor Nederland heeft. De regiefunctie kan hier juist aansluiting bij vinden. Met de aanwezigheid van belangrijke hubs als de haven van Rotterdam en de luchthaven Schiphol alsmede met een goede infrastructuur en een naam als handelsnatie heeft Nederland een stevige basis. Gezien het grote belang van deze fysieke stromen (naast dat een aanzienlijk deel van de Nederlandse beroepsbevolking hiermee zijn brood verdient levert het Nederland ook een centrumpositie op) is het niet direct gewenst deze functies in te perken. Het is veeleer nodig ook andere hoogwaardige sectoren (die een geringer beslag op de beschikbare ruimte en het milieu leggen) tot ontwikkeling te brengen. Wel kan verder worden gewerkt aan het tot ontwikkeling brengen van de relatief milieuvriendelijke vervoersinfrastructuur (over het water en het spoor).

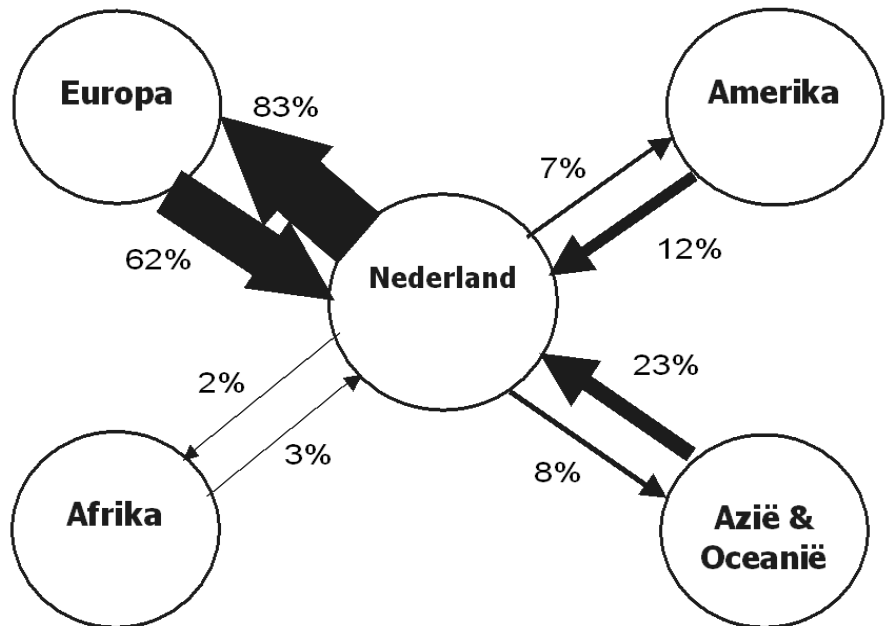
C.4 Nederland als “distributieland plus”

Het voorgaande geeft aan dat onderkenning van het belang van SCM en van Nederland als handelsland veel meer betekent dan het leggen van nadruk op de fysieke distributiefunctie van ons land. Vanuit dit brede perspectief is het gewenst om te bezien hoe de handelsstromen in ons land lopen.

Figuur C.3 geeft een beeld hoe de goederenhandelsstromen uit en naar de verschillende continenten voor ons land verlopen. Opmerkelijk daarbij is de belangrijke rol van Europa. Verreweg het grootste deel van de handel van Nederland vindt via Europa plaats. Daarbij voert Nederland veel meer uit naar de andere Europese landen dan dat het er uit invoert. Het omgekeerde geldt voor de handel met Amerika en met Azië en Oceanië. Met deze continenten heeft Nederland een handelstekort hetgeen impliceert dat ons land er meer inkoopt dan dat het er aan verkoopt. Dit alles tekent de positie van Nederland als poort voor Europa. Het koopt in de rest van de wereld in en verkoopt dit door

aan het Europese achterland. Uit de figuur blijkt dat de handel met Afrika naar verhouding uitermate gering is. Het tekent de moeilijke positie van dit continent in de wereld.

Figuur C.3
Aandeel continenten in de invoerwaarde en uitvoerwaarde in 2005
(bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2006a)

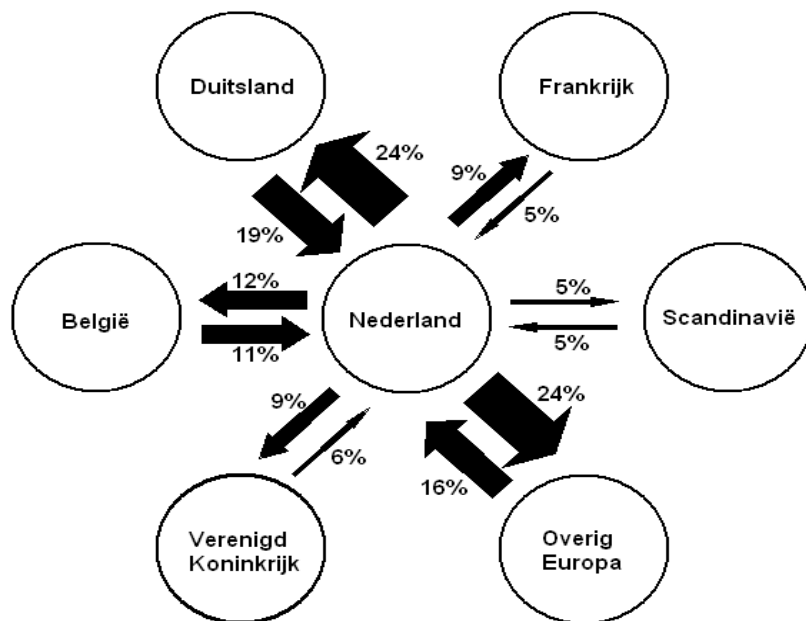


In figuur C.4 zijn de goederenhandelsstromen binnen Europa verder uitgesplitst (waarbij de uitvoer tot 83% en de invoer tot 62% optelt). Uit deze figuur blijkt het grote belang van de handel met Duitsland. Maar liefst 24% van de totale Nederlandse export gaat naar Duitsland en 19% van de import komt uit Duitsland. In het bijzonder handelt Nederland veel met de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen. Het aandeel van deze deelstaat is 8.5% voor de Nederlandse export en 4.6% voor de Nederlandse import.

Tabel C.1 geeft een beeld van de samenstelling van de Nederlandse handel. Hieruit blijkt dat ons land een belangrijk uitvoeroverschot heeft in de agrarische sector, in de aardolie en chemie, en in het vervoer, de opslag en de communicatie. Delfstoffen moeten daarentegen voor een belangrijk deel worden ingevoerd. Opmerkelijk is dat ook veel invoer in de financiële en zakelijke dienstverlening plaatsvindt. Opgemerkt zij dat uit deze statistische gegevens niet blijkt in welke mate de toegevoegde waarde, en daarmee het verschil tussen invoer en uitvoer, verkregen is uit bedrijvigheid in de zuivere productiesfeer, en welk deel in de transactiesfeer. Voor een goede meting van de bijdrage van de handelstransacties en de regievoering is een andere opstelling van de statistieken uit de nationale rekeningen nodig.

Figuur C.4

Aandeel van verschillende Europese landen in de invoerwaarde en uitvoerwaarde in 2005 (bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2006a)



Tabel C.1

Samenstelling van de Nederlandse handel in miljarden Euro's, 2005 (bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2006b)

	Invoer	Uitvoer	Saldo (uitvoer - invoer)	Saldo in % van invoer
Landbouw, bosbouw en visserijproducten	10,4	17,0	6,6	64%
Delfstofwinningproducten	26,7	11,3	-15,4	-58%
Voedings- en genotsmiddelen	16,6	32,2	15,5	93%
Aardolie en chemische producten	49,9	77,4	27,5	55%
Metaalproducten, machines en apparaten	114,3	116,0	1,7	1%
Overige producten	27,3	20,9	-6,5	-24%
Producten bouwnijverheid	1,3	2,1	0,9	69%
Handel, horeca en reparatie	0,0	0,0	0,0	0%
Vervoer, opslag en communicatie	8,2	20,9	12,7	156%
Financiële en zakelijke dienstverlening	37,1	35,0	-2,0	-6%
Overige diensten	1,9	1,8	-0,1	-6%
Overige	21,0	19,1	-1,9	-9%
Totaal	314,6	353,6	39,0	12%

In veel gevallen bestaat de toegevoegde waarde in Nederland uit bewerking van uit het buitenland ingevoerde goederen, die na bewerking weer aan het buitenland worden doorverkocht. Wanneer die bewerking niet al te groot is, wordt gesproken van doorvoer, dan wel van wederuitvoer. In de statistieken wordt als doorvoer aangemerkt de goederen die Nederland passeren zonder dat er een Nederlandse eigenaar bij betrokken is. Bij de wederuitvoer komen de goederen in het distributieproces wel in Nederlandse handen. Belangrijk daarbij is in

welke mate de bewerking hoogwaardige technische kennis, logistieke kennis dan wel kennis van marketing vereist, en hoeveel waarde er aan de producten wordt toegevoegd.

Om een beeld te geven van het belang van de distributiefunctie van ons land in de meer enge zin, is enig inzicht in de omvang van doorvoer en wederuitvoer nodig. De omvang van de doorvoer wordt niet in de Nederlandse handelsstatistieken opgenomen. Wel zijn uit andere bron hierover gegevens bekend (Kuipers et al., 2003). Hieruit blijkt dat de zuivere doorvoer in 2001 een waarde van 150 miljard euro had. Met een toegevoegde waarde van 2,1 miljard euro (1,5 % van de doorvoer) leverde de doorvoerstromen een werkgelegenheid van 29.700 arbeidsjaren op. De waarde van de zuivere doorvoer is in de periode 1987 - 2001 per jaar met gemiddeld 4,2% gestegen. In de periode 1987 - 1992 was de groei gemiddeld 7,4% en na 1992 was de groei gemiddeld 2,4% per jaar. De lagere groei na 1992 is deels een verdringingseffect, waarbij een deel van de doorvoer is verschoven is naar de wederuitvoer.

De omvang van de wederuitvoer wordt wel in de officiële betalingsbalansstatistieken geregistreerd. De ontwikkeling hiervan is weergegeven in tabel C.2. Uit deze tabel blijkt dat het aandeel van de wederuitvoer in de totale uitvoer toeneemt, wat doet vermoeden dat deze waardetoevoeging voor Nederland winstgevend is en dat er vanuit dat oogpunt geen bezwaar tegen deze ontwikkeling kan worden gemaakt.

.....
Tabel C.2

Uitvoer, wederuitvoer en wederuitvoer in % van total goederenuitvoer (bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2006c)

Jaar	Uitvoer	Weder- uitvoer	Weder- uitvoer in %
1995	144366	47376	33%
1996	150899	50247	33%
1997	170935	61945	36%
1998	177540	67010	38%
1999	188543	75130	40%
2000	232334	97638	42%
2001	236721	101257	43%
2002	232123	96141	41%
2003	233263	100329	43%
2004	255845	112430	44%
2005	281050	125424	45%

Wanneer de activiteiten in Nederland distributieland nogal laatdunkend als "dozen schuiven" worden afgedaan, wordt daarbij veelal gedacht aan de distributie van goederen die in ons land verder geen bewerking ondergaan, maar die gewoonweg vanuit ons land verder worden getransporteerd (zie ook de maatschappelijke kosten/baten analyse in Kuipers et al., 2003). Het idee daarbij is dat deze activiteiten lage marges opleveren maar wel veel beslag op het milieu leggen. Een

dergelijk, negatief, oordeel is echter niet zonder meer te rechtvaardigen. Zelfs in de gouden eeuw stond Nederland, en in het bijzonder Amsterdam, al bekend om zijn stapelmarkt. Deze vormde voor de Nederlandse handel een belangrijke bron van inkomsten, en de huidige positie van ons land als doorvoerland kan worden beschouwd als een voortzetting daarvan. Uit cijfers van het CBS (2006c) kunnen de marges op de wederuitvoer van goederen worden afgeleid. Deze zijn in tabel C.3 voor 1995 tot 2005 te zien. Het oordeel over de omvang van deze marges hangt natuurlijk samen met wat nog als wederuitvoer wordt gezien en wat als Nederlandse productie waarbij van ingevoerde basisgrondstoffen gebruik wordt gemaakt. (bijvoorbeeld de chemie). Voor een echte beoordeling of de toename van de wederuitvoer goed of slecht voor de economie is, moet worden bezien welke input van arbeid deze waardetoevoeging vraagt, en welke welvaartseffecten deze bedrijvigheid heeft.

Tabel C.3
Marges op wederuitvoer van goederen
(bron: Centraal Bureau voor de
Statistiek, 2006c)

Jaar	Inkoop waarde	Verkoop waarde	Marge in %
1995	42674	47376	11,02%
1996	44696	50247	12,42%
1997	54725	61945	13,19%
1998	59703	67010	12,24%
1999	66485	75130	13,00%
2000	87528	97638	11,55%
2001	90738	101257	11,59%
2002	85072	96141	13,01%
2003	89145	100329	12,55%
2004	100413	112430	11,97%
2005	112107	125424	11,88%

Al met al blijkt uit de kwantificering van de handelsstromen naar en van ons land hoe belangrijk de distributiefunctie voor Nederland is. Helaas is daarmee nog weinig zicht verkregen op de omvang van de transactiekosten en dus op de mogelijke competitieve voordelen die ons land op dit gebied heeft. Wel is het mogelijk om te kwantificeren wat de toegevoegde waarde van de sectoren logistiek en transport is, maar dit betreft slechts het zichtbare gedeelte van de ijsberg waarover eerder is gesproken. Nogmaals zij aangegeven dat het onzichtbare deel van de ijsberg, de "zachte transactiekosten" moeilijk kwantificeerbaar zijn omdat hier allerlei veronderstellingen nodig zijn en er soms ook geen transacties plaatsvinden omdat de kosten gewoonweg te hoog zijn. Om een voorbeeld te noemen: de kosten die het zakelijk wegvervoer extra dient te maken vanwege de fileproblematiek valt te berekenen door de wachttijd in de files te vermenigvuldigen met de kosten van het wachten (zie bijvoorbeeld Dewees, 1979). Daarmee zijn echter nog niet de (transactie)kosten gemeten vanwege het feit dat mensen anticiperen op de file en een ruimere reistijd plannen dan wellicht achteraf nodig was geweest. Ook kan het zijn dat andere kosten worden gemaakt om files te vermijden (andere, meer kostbare reistijden), zodat daardoor de

files weer wat minder lang worden. Eigenlijk zou dan met het netto-effect van deze extra kosten moeten worden gerekend. Bovendien kan van nuttig transport, of een nuttig bezoek, worden afgezien omdat de reistijd vanwege files te lang is, of, anders gezegd, wanneer er geen files zouden zijn zou er weer meer gereisd worden. Ook dit soort kosten zou eigenlijk moeten worden meegerekend.

Kortom de functie van Nederland als distributieland heeft niet alleen betrekking op de eigenlijke kosten en waardecreatie in de distributie, maar op een veel ruimer complex van kosten en kostenbeheersing rond de distributie. Dat is wat in dit essay met "distributieland plus" wordt bedoeld.

C.5 Standaards en innovatie ³¹

Een belangrijke manier om in het kader van SCM, de transactiekosten aanmerkelijk te doen verlagen, is het invoeren van standaards. Het bevorderen van een dergelijke standaardisatie kan zowel een taak van de bedrijfsgroep als van de overheid zijn. Een mooi voorbeeld van zo'n standaard is de container. De eerste proef met containers dateert uit 1956. Sindsdien heeft de container de wereld veroverd (zie Levinson, 2006). Dankzij de standaardmaten passen de containers op alle daarvoor toegeruste zeeschepen, binnenvaartschepen, treinen en vrachtwagens ter wereld. In feite is zo'n container niets meer dan een lege bak van staal of aluminium, met een houten vloer en aan één kant een grote deur, zo'n 2m30 breed en hoog, en ruim 6½ of 13 meter lang. Het is geen technologisch hoogwaardige vernieuwing waar men bij een zo wezenlijke innovatie geneigd is aan te denken. Toch heeft de container een enorme productiviteitswinst in handel en transport opgeleverd. De container heeft een wereldwijde omwenteling teweeg gebracht in de manier waarop stukgoederen worden verscheept en vervoerd. Zonder de container was globalisering op een schaal zoals die de afgelopen decennia heeft plaatsgevonden onwaarschijnlijk geweest. Het is een schoolvoorbeeld van hoe een standaard de transactiekosten kan doen verminderen, en dankzij die verlaging van transactiekosten de handel en daarmee de welvaart bevordert. Door de container is het aangezicht van havens radicaal veranderd. De Rotterdamse haven vormt daar een voorbeeld van: de overslag van bulkgoederen vindt er nog vrijwel uitsluitend via containers plaats. De hele infrastructuur van het goederenvervoer is op containers ingesteld.

Een ander voorbeeld uit de wereld van de distributie vormen de pallets. Via een standaard is voorgeschreven hoe deze eruit zien. Zo moeten pallets aan alle vier de kanten openingen hebben, moeten ze 120 centimeter bij 100 centimeter meten en moeten ze minimaal 1000 kilo aan goederen kunnen vervoeren. De specificatie van de karakteristieken van de pallet leiden ertoe dat de pallet, in het ideale geval, van de producent naar distributeur naar eindhandelaar kan, zonder dat de goederen handmatig hoeven worden omgepakt. De

³¹ Deze paragraaf is in hoofdzaak ontleend aan Den Butter, Groot en Lazrak (2007).

keten bespaart op deze wijze dus tijd en kan efficiënter werken. De keerzijde van de standaardisatie is in dit geval dat niet elke afzonderlijke distributeur zijn eigen maten meer kan voeren, ook al zou dit voor de individuele distributeur soms efficiënter zijn. Het is echter aannemelijk dat dit nadeel voor ondernemers die aan de standaard meedoen minder zwaar weegt dan de (kosten)voordelen van de standaard, anders zou de ondernemer er immers voor hebben gekozen het eigen systeem te houden.

Vormen van standaards

Verschillende vormen van standaards spelen in de economie een rol bij de verlaging van transactiekosten. Een brede definitie van het begrip standaard is: "een cultuur, gebruik, gewoonte of afspraak die zorg draagt voor een soepele afwikkeling van interacties en transacties tussen volkeren, samenwerkingsverbanden, individuen en systemen". Een meer economische omschrijving in enge zin van een standaard is: "een specificatie van de karakteristieken van goederen en diensten waarbij deze ook een nadere specificatie van het productieproces kan omvatten".

Standaarden kunnen op verschillende manieren tot stand komen. Een *private standaard* is een standaard die door marktpartijen is ontwikkeld, waarbij in eerste instantie het deelbelang van de desbetreffende marktpartij voorop staat: op een efficiënte wijze opstarten, afwickelen en analyseren van transacties zonder veel inspanning. Private standaards kunnen langs verschillende wegen tot stand komen. Zo kan er op individueel bedrijfsniveau besloten worden om bepaalde karakteristieken te delen met andere bedrijven om zo netwerkexternaliteiten tot stand te brengen. Te denken valt aan een bedrijfsinterne standaard (zie later) die door andere marktpartijen wordt overgenomen. Veelal zal het daarbij gaan om een dominante marktpartij die het voortouw neemt bij de implementatie van een standaard. Een voorbeeld vormt de introductie en de standaardisering van het gebruik van de streepjescode in Nederland. Het was Albert Heijn die hier samen met collega's en leveranciers alle zakenrelaties verplichtte om gebruik te maken van de code in een gestandaardiseerde verschijningsvorm.

In de tweede plaats kan een groep bedrijven gezamenlijk besluiten om een standaard te ontwikkelen. Indien de standaard vrij ter beschikking aan derden wordt gesteld, wordt er gesproken over "open standaards". Belangrijk is hier (in tegenstelling tot wat soms wordt gedacht) niet zozeer dát de standaard geen eigenaar kent, maar dat van de standaard vrij gebruik kan worden gemaakt. Wanneer Microsoft zijn besturingsprogramma kosteloos ter beschikking zou stellen aan alle gebruikers, zou er sprake zijn van een open standaard. Hier treedt wel eens verwarring op met het begrip "open source", waarbij niet alleen vrijelijk gebruik kan worden gemaakt van de standaard, maar waarbij de standaard (of delen daarvan) ook naar believen kan worden aangepast door de gebruikers. Een open source standaard is door deze flexibiliteit minder "standaard", waardoor een betere afstemming op specifieke wensen van klanten mogelijk is. Dit kan echter wel ten koste

gaan van aan de standaard gerelateerde voordelen. Het wekt dan ook geen verbazing dat Linux met name door meer professionele gebruikers gebruikt wordt, waar deze afstemming op specifieke wensen zeer zwaar weegt. Open standaards, maar ook open sources, worden in vele gevallen ontwikkeld door gebruikers van die standaards zelf. Een vraag die economen daarbij intrigeert is welke prikkels degenen hebben die aan het ontwikkelen en uitbouwen van deze vrij beschikbare standaards bijdragen (Lerner en Tirole, 2000, 2004; Von Krogh en Von Hippel, 2003; Gutsche, 2005; Maurer en Scotchmer, 2006). Immers, free riderschap ligt bij zulke open standaards en ontwikkeling van source codes op de loer, en directe revenuen ontvangen degenen die bijdragen aan de standaards niet. Het blijkt dat tussen de ontwikkelaars informele hiërarchische structuren ontstaan, waarbij de toelating van uitbreidingen en aanpassingen aan de standaard in handen van een klein aantal kern-ontwikkelaars ligt. Toetreding tot zo'n groep van echte deskundigen verhoogt de kans om in de sfeer van de ontwikkelde open standaard een (goed) betaalde baan te vinden. Daarnaast is er een zekere mate van intrinsieke motivatie om bij te dragen aan open standaards. Bovendien is ervaring in het ontwikkelen van de standaard en kennis van de netwerken van deskundigen rond de standaard vrijwel onontbeerlijk om een open standaard met vrucht te kunnen gebruiken en te begrijpen welke aanvullingen voor eigen doeleinden mogelijk zijn.

In andere gevallen, wanneer een standaard het eigendom is van een collectief van private organisaties, kan men spreken over een "club goed". Een voorbeeld van een clubgoed is SWIFT. SWIFT is een vereniging van financiële instellingen die producten ontwikkeld voor haar leden op het gebied van financiële communicatie. Om te zorgen dat financiële instellingen met elkaar kunnen communiceren en transacties op een veilige wijze kunnen uitvoeren heeft SWIFT verschillende standaards ontwikkeld.

Ook op het gebied van SCM kunnen standaards helpen processen efficiënter te laten verlopen. Een voorbeeld van een standaard op dit gebied betreft de GS1 Data Alignment Service, van standaardorganisatie GS1. Met dit systeem kunnen databases met artikelgegevens tussen leveranciers en detail handelaars worden uitgewisseld, via een centrale database. Belangrijk is dat het gaat om de gehele artikelhiërarchie; niet alleen om de gegevens van de consumenteneenheden, maar juist ook om die van de verpakkingen en pallets. Dergelijke standaarden maken bijvoorbeeld de invoering van just-in-time principes veel gemakkelijker, en goedkoper. Juist ook doordat de "zachte" transactiekosten wegvallen. Wanneer een dergelijke standaard eenmaal is ingevoerd, en in het gebruik een bepaalde kritische massa heeft bereikt, kunnen nieuwe gebruikers zich er eenvoudig bij aansluiten. De technische specificaties zijn vrijwel kosteloos toegankelijk, en het is niet noodzakelijk een lang proces van onderhandeling te starten om met een groep bedrijven tot een gezamenlijke standaard te komen. In bepaalde sectoren is te zien dat dergelijke standaards zich al hebben ontwikkeld. Wat opvalt is dat dit vaak om sectoren gaat met enkele grote spelers. Deze grote spelers, bijvoorbeeld autofabrikanten, kunnen een dergelijke standaard als het

ware “opleggen” aan hun leveranciers, omdat het vinden van een nieuwe leverancier voor een dergelijke speler met marktmacht doorgaans tegen veel geringere kosten mogelijk is dan de kosten voor een leverancier wanneer hij op zoek moet gaan naar een nieuwe klant. Dit wil echter geenszins zeggen dat de invoering van dergelijke standaards in andere markten, dus markten zonder grote spelers die een coördinerende taak op zich kunnen nemen, minder profijtelijk is. Overheidsingrijpen, bij voorkeur gedelegeerd naar een standaardenorganisatie, kan hier wenselijk zijn.

Een ander voorbeeld van een standaard die in de toekomst een rol kan gaan spelen voor het SCM is RFID (= Radiofrequentie Identificatie, een mogelijke opvolger van de streepjescode). Door een tag met de grootte van een rijstkorrel in stukgoederen te verwerken kunnen deze gemakkelijk door elektronische systemen worden geïdentificeerd, en zo worden gekoppeld aan in databases opgeslagen informatie. Hierdoor kunnen goederenstromen beter gevolgd worden, en wordt ook de geautomatiseerde afhandeling van goederen vergemakkelijkt. Ook kan de veiligheid van goederen beter worden gewaarborgd, doordat precies kan worden bijgehouden waar en wanneer het goed is geproduceerd, en welke route het daarna gevolgd heeft.

Er zijn tal van redenen waarom private standaards soms niet tot stand komen, of waarom er soms meerdere standaards tegelijk ontstaan, terwijl het vanuit maatschappelijk oogpunt doorgaans wenselijk is dat er één standaard tot stand komt (die bij voorkeur open is). Indien er enkele grote partijen zijn, bestaat de kans dat deze elk afzonderlijk een standaard ontwikkelen (dit was bij de chipknip en de chipper het geval), waardoor er onzekerheid ontstaat bij de gebruikers en de typische voordelen van een standaard niet kunnen worden benut. Als er heel erg veel kleine partijen zijn bestaat de kans dat deze niet in staat zijn om de organisatie van een standaard alleen of met een groep tot stand te brengen. In beide gevallen kan de overheid overleg en coördinatie faciliteren, bij voorkeur via een standaardenorganisatie. Deze heeft als taak partijen bij elkaar te brengen en de exacte definitie van de standaard te formaliseren en te verspreiden.

Ook bij de RFID kan dit een rol spelen. De overheid kan zorgen voor een standaard waarin is vastgelegd hoe RFID tags dienen te functioneren, en voor een infrastructuur waarlangs aangesloten organisaties gegevens die betrekking hebben op de specifieke RFID tags kunnen opvragen. De overheid kan dan tegelijkertijd toezicht houden op de privacy van burgers, doordat zij niet voor alle gebruikers alle beschikbare informatie opvraagbaar houdt. Bijvoorbeeld een RFID tag in elke fiets kan er voor zorgen dat de fabrikant en de distributeur eenvoudig kan aflezen wat het adres is van de verkoper waar de fiets naar toe moet. De verkoper weet vervolgens ogenblikkelijk voor welke klant de fiets bedoeld is en wat hiervan de inkoop- en de verkoopprijs is. Ook andere diensten kunnen echter van dezelfde tag gebruik maken. Zo kan de douane eenvoudig vaststellen dat het om een partij fietsen bestemd voor de Nederlandse markt gaat en niet om wapens bestemd voor export naar de een of andere dictatuur. Ook het werk van de belastingdienst kan ermee worden vereenvoudigd. In een later

stadium kan de politie met een scanapparaat eenvoudig achterhalen of de fiets gestolen is of niet. Dit kan allemaal bovendien op een zodanige manier worden georganiseerd dat de politie (na inachtneming van voorschriften ten aanzien van de privacy) wel kan zien van wie die gestolen fiets is, maar dat een niet-geautoriseerde persoon met een scanapparaat het adres van een willekeurige fietser niet kan achterhalen. Op deze wijze kunnen informatiestromen veel efficiënter worden verwerkt, en kunnen transactiekosten zowel bij de overheid als bij de deelnemende bedrijven verder worden verlaagd zonder dat het ten koste van de privacy van de burger hoeft te gaan.

Naast private standaards zijn er *publieke standaards*. Dit zijn standaards die door de overheid worden opgelegd aan de markt. Publieke standaards trachten een maatschappelijk belang dat als publiek belang wordt aangemerkt te borgen. In het kader van SCM kan hierbij aan allerlei veiligheidseisen in en rond het transport en verkeer worden gedacht. Naarmate publieke standaards op hoger niveau worden ontwikkeld, is het complexer om aan alle wensen van de verschillende actoren te kunnen voldoen. Daarmee wordt het eveneens lastiger om een belangenafweging te maken, zeker in geval van tegengestelde belangen. Welk belang weegt immers zwaarder? Denk hierbij aan (veiligheids)standaards die op Europees of zelfs op mondiaal niveau ontstaan. Moet een land dat de veiligheidsrisico's voor zijn bevolking minder van belang vindt dan economische groei gedwongen worden om aan standaards te voldoen die juist de risico's zwaarder laat wegen dan economische groei? Publieke standaards zijn op deze wijze een politieke keuze waarbij de deelbelangen van verschillende marktpartijen tegen elkaar worden afgewogen.

Standaards en transactiekosten

Een belangrijke reden waarom standaardisatie voor SCM in ruime zin belangrijk is, betreft het feit dat het de zoekkosten en informatiekosten vermindert. Beiden maken deel uit van de transactiekosten. Wanneer de productspecificaties gestandaardiseerd zijn en vastliggen, blijft de onderhandeling tussen leveranciers en afnemers in de productieketen beperkt tot de prijs en de leveringsvoorwaarden. Indien het product niet gestandaardiseerd is zal er ook over de specificaties moeten worden onderhandeld. Hier kunnen weer informatieproblemen ontstaan, omdat de afnemer niet alle informatie bezit met betrekking tot het product. Neem het voorbeeld van technische specificatie van onderdelen in de auto-industrie. Doordat er standaards ontstonden konden autofabrikanten hun onderdelen goedkoper betrekken van leveranciers. Ze hoefden niet te zoeken naar een leverancier die voldeed aan hun specifieke specificatie. De zoekkosten daalden en het werd goedkoper om onderdelen extern te betrekken. Naast de zoekkosten daalden ook de contractkosten. De contracten tussen leverancier en fabrikant hoefden nu niet meer uitgebreid gespecificeerd te worden. Dat daarmee ook de nalevingskosten dalen, is duidelijk. In de vroege auto-industrie hadden individuele fabrikanten geen marktmacht, zodat het voordeel dat er ontstond door standaardisering volledig werd doorgegeven aan de consument.

Dankzij het feit dat bij pallets er niet omgepakt hoeft te worden dalen bij het gebruik ervan de handelingskosten en daarmee de directe transportkosten als onderdeel van de transactiekosten. Dankzij één uniforme standaard ontstaat de mogelijkheid om pallets te leasen, in plaats van ze zelf te laten maken. Doordat ze niet alleen voor het eigen bedrijf worden gebruikt, kunnen er schaalvoordelen optreden. Het logistieke proces in zijn geheel wordt efficiënter. De voordelen worden verdeeld over producent, tussenhandelaar en detailhandelaar. In elke schakel van de logistieke keten dalen immers de kosten. Bij containers doet zich ook een daling van de directe transportkosten voor. Er zijn minder mensen nodig om het transport van A naar B te organiseren. Zo moest een vrachtwagenchauffeur in het verleden wachten bij het laden en lossen. Door de container is het nu aankoppelen en wegrijden met de aan de standaard aangepaste oplegger.

Het bestaan van een standaard binnen een bepaalde markt heeft over het algemeen een positieve invloed op de aanwezigheid van concurrentie binnen deze markt (de aanwezigheid van een standaard leidt tot meer concurrentie), omdat inter-compatibiliteit van halfproducten een verlaging van omschakelingskosten (als onderdeel van de transactiekosten) teweeg brengt. Enerzijds is het voor producenten gunstig om zich aan te sluiten bij een bepaalde bestaande standaard omdat dit hen minder afhankelijk maakt van één specifieke leverancier, anderzijds zorgt dit voor meer concurrentie waar uiteindelijk ook de consument van profiteert. Indien andere producenten echter geen gebruik kunnen maken van de standaard, kan dat leiden tot een markt waar één monopolist de markt domineert.

Standaarden en (netwerk)externaliteiten

In een aantal gevallen zullen standaarden samen gaan met netwerkexternaliteiten. Des te meer mensen, of bedrijven van een standaard gebruik maken, des te meer mogelijkheden biedt dit gebruik van de standaard en des te minder aanpassingskosten zijn er met het gebruik verbonden. In feite zijn deze netwerkexternaliteiten een vorm van positieve externe effecten zodat overheidsbemoediging met de standaard in de rede ligt. Wanneer er externe effecten aanwezig zijn is er namelijk sprake van marktfalen. De overheid kan deze vorm van marktfalen oplossen door bijvoorbeeld een subsidie (bij positieve externe effecten) of een belasting (bij negatieve externe effecten). Bekende vormen van netwerkexternaliteiten zijn de aansluitingen op internet: niet alleen de nieuw aangeslotene profiteert hiervan maar ook al degenen die al aangesloten zijn krijgen meer communicatiemogelijkheden. In dergelijke gevallen bestaat voor ondernemingen een sterke economische prikkel om samen te gaan werken via dezelfde standaard. Overigens leidt het bestaan van netwerkexternaliteiten in sommige gevallen ook tot een afwachtende houding bij zowel producenten als consumenten. Het is mogelijk dat zij wachten tot de markt voor een bepaalde standaard heeft gekozen, voordat zij deze implementeren. In het bijzonder in de ICT en in de elektronica speelt inter-compatibiliteit een zeer belangrijke rol. Wanneer een bepaalde kritieke massa de keuze voor een standaard heeft gemaakt, zullen andere potentiële gebruikers een sterke prikkel

hebben om ook voor deze standaard te kiezen. Dit op elkaar wachten kan ook bij standaarden op het gebied van SCM een hinderpaal vormen. Dit probleem kan ook als een variant op het free rider probleem worden gezien: het meedoen aan het ontwikkelen van de standaard is kostbaar, en wanneer de standaard er eenmaal is en men kan niet van het gebruik van de standaard worden buitengesloten, kan men zonder verdere investeringskosten meeliften met de standaard. Een dergelijk probleem geldt bij wereldwijde interbancaire systemen voor de garantie van de betrouwbaarheid van afnemer en/of leverancier (zie Douma, 2003).

Producenten worden in dit geval ook geprikkeld door de mogelijke aanwezigheid van "*first-mover advantages*". De ontwikkelaar van een bepaalde standaard heeft een tijdsvoorsprong op zijn concurrenten bij het betreden van de markt, en zal daardoor doorgaans ook op de lange termijn een groter marktaandeel verwerven. Hij ziet bovendien zijn eigen standaard geïmplementeerd als de standaard voor alle producenten, wat nog meer kostenvoordelen kan opleveren. Er zitten echter ook nadelen aan het als eerste ontwikkelen en implementeren van een standaard. First-movers lopen namelijk het risico dat hun standaard niet algemeen geaccepteerd wordt en dat er voor een andere standaard wordt gekozen. De first-mover heeft dan niet alleen last van de kosten van het ontwikkelen van de standaard, maar ook van de kosten om over te stappen op de nieuwe standaard.

De aanwezigheid van netwerkexternaliteiten wordt in veel gevallen versterkt door het niet-rivaliserende karakter van standaards. Elke additionele gebruiker brengt wel voordelen met zich mee, maar niet de nadelen die bijvoorbeeld worden veroorzaakt door een toenemende aanspraak op resources of door congestieproblemen. Dit voordeel van het zelf in de hand houden van de standaard kan opwegen tegen het nadeel meelifters met de standaard in de zin dat degene die de spelregels vaststelt ook het spel weet te winnen.

Netwerkexternaliteiten, tezamen met de schaalvoordelen van een standaard, maken een voorkeur voor internationale standaards boven nationale standaards aannemelijk. Zo kunnen immers nóg meer schaalvoordelen worden gerealiseerd, en is er niet alleen het voordeel van nationale, maar ook van internationale compatibiliteit. Deze internationale compatibiliteit wordt steeds belangrijker in de globaliserende wereld met toenemende fragmentatie van productie. Dit betekent dat ook standaards binnen SCM steeds meer een internationaal karakter dienen te krijgen. Dit geldt zowel voor standaards die via de private sector ontstaan (denk aan de container) als voor door de overheid gehanteerde standaards (veiligheidsvoorschriften, afhandeling van douaneformaliteiten). In beginsel is de invoering van dezelfde valuta voor een groot aantal landen, zoals de euro, als een vorm van internationale standaardisatie op te vatten. In ieder geval heeft de euro, door een verlaging van de transactiekosten, een gunstige uitwerking op de handel gehad.

Enkele economische implicaties van standaards

Zoals eerder aan de orde is gekomen, hebben standaards in algemene zin een positieve invloed op de economie, en dragen ze via een verlaging van de transactiekosten bij aan meer specialisatie en handel en daarmee aan de maatschappelijke welvaart. Dit geldt in het bijzonder wanneer ze vrijwillig zijn en (bijna) kosteloos door alle spelers op de markt kunnen worden gebruikt. Dit geldt in het bijzonder voor de eerder genoemde "open standaards".

Standaards brengen ook nadelen met zich mee, vooral wanneer deze wereldwijd gebruikt worden en er een hele infrastructuur met grote verzonken (leer) kosten rond het gebruik van de standaard is ontstaan. In zulke gevallen kan een bestaande standaard verdere innovatie in de weg zitten. Dit heeft te maken met de hoge transitiekosten (als vorm van transactiekosten) voor overschakeling op een andere standaard. Een voorbeeld dat in deze context vaak wordt genoemd is het QWERTY toetsenbord. Dit typesysteem werd eind 19^e eeuw geïntroduceerd om het vastlopen van typemachines te voorkomen. Inmiddels gebruikt men computers en speelt deze overweging al lang geen rol meer. Er zou dan ook kunnen worden overgeschakeld op andere toetsenborden, die een betere standaard vertegenwoordigen doordat ze een hogere typesnelheid mogelijk maken. De kosten van een dergelijke omschakeling zijn echter zeer hoog, omdat iedereen opnieuw zou moeten leren typen.

Dergelijke "lock-in" effecten treden in het bijzonder op als er sprake is van netwerkexternaliteiten. Hier zijn de kosten van het als eerste op de markt brengen van een product dat aan een nieuwe standaard voldoet én niet meer compatibel is met de bestaande standaard namelijk erg hoog. Hierdoor zal een beschikbare innovatie waarvoor een verandering van een standaard nodig is pas worden doorgevoerd wanneer de opbrengsten na implementatie van de nieuwe standaard sterk toenemen. In de praktijk zou dat kunnen betekenen dat kleine innovaties die toepasbaar zijn binnen de oude standaard geleidelijk worden doorgevoerd, terwijl kleine innovaties waarmee dat niet mogelijk is worden opgespaard totdat de voordelen van al deze innovaties tezamen zo groot zijn dat het vervangen van de standaard profijtelijk wordt. In gevallen waarbij de kosten van het vervangen van de standaard zeer hoog zijn in verhouding met de opbrengsten die door vervanging van de standaard gerealiseerd kunnen worden, zullen innovaties mogelijk helemaal geen doorgang kunnen vinden.

De overheid kan helpen dergelijke lock-in effecten te verminderen door zelf instituties in het leven te roepen die de vinger aan de pols houden bij de ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologieën die bestaande standaard moeten gaan vervangen. Universiteiten en standaardorganisaties kunnen een dergelijke rol (het liefst in samenspraak) vervullen. Zo wordt in elk geval voorkomen dat een nieuwe betere standaard in het geheel niet wordt ontwikkeld door lock-in effecten. Ook kan de overheid proberen het gebruik van de betere standaard te promoten (zodat een kritische massa wordt bereikt en ook andere gebruikers gaan overschakelen), onder andere door deze zelf te gaan gebruiken.

Een bekend voorbeeld van een technologische lock-in die verwant is aan de lock-in van standaardisatie, is het gebruik van verbrandingsmotoren. De infrastructuur is hierop zodanig sterk gericht, met een wegennet, automobielindustrie, benzinestations, en iedereen die in een auto met verbrandingsmotor heeft leren rijden, dat ontsnapping uit deze technologie welhaast ondenkbaar is. Vanuit de optiek van SCM, en meer in enge zin logistiek en vervoer, voegt zich hier het probleem bij dat in samenhang met die lock-in situatie, en het geïntegreerde karakter van het wegvervoer, koppeling aan andere vervoersmodaliteiten moeilijk blijkt en gepaard gaat met hoge transactiekosten. Alleen de container als eigenstandige standaard heeft ervoor gezorgd dat voor vervoer van een bepaald type goederen, vervoer per schip, rails en vliegtuig enigermate aan elkaar gekoppeld is.

Anderszins lukt het nog niet erg op koppeling tussen de verschillende vervoersmodaliteiten te standaardiseren. Dit geldt bijvoorbeeld voor de koppeling tussen privé wegvervoer en openbaar vervoer, alle welgemeende pogingen met transferpunten, pendelbussen, P&R spoorstations en treintaxi's ten spijt. Het is opmerkelijk dat vanuit de politiek de keuze tussen wegvervoer en openbaar vervoer nog steeds als een of/of keuze wordt gezien terwijl het beter zou zijn om via een goede standaardisatie en facilitering van de koppeling een zo efficiënt mogelijke combinatie van de vervoersmodaliteiten te bewerkstelligen. Kennelijk is de aansluiting van de verschillende vervoersmodaliteiten nog niet voldoende gestandaardiseerd zodat de transactiekosten te hoog zijn. Een vingerwijzing biedt het gebruik van de fiets voor het vervoer naar treinstation of bushalte. Openbare stallingen voor deze fietsen zijn vaak overvol en zeer onveilig. Kennelijk bestaat er te weinig aandacht voor de positieve welvaartseffecten die standaardisatie en vergemakkelijking van de voorzieningen op dit gebied opleveren. Een zelfde gebrek aan aandacht voor de transactiekosten geldt bij de aansluiting van de verschillende vormen van openbaar vervoer. Het kost vaak heel wat moeite om na een treinreis in een onbekende plaats de juiste stads- of streekbus te vinden. Het laat zich aanzien dat een goede toepassing van geïntegreerde informatiesystemen op dit punt transactiekosten kunnen doen verlagen. De overheid kan daarbij een belangrijke rol spelen. In de volgende paragraaf worden suggesties daartoe uitgewerkt.

Een dergelijke versoepeling van de koppeling van vervoersmodaliteiten door beter gebruik van ICT en standaardisering ligt ook bij het goederenvervoer in het verschiet. Ook hier zal de overheid een coördinerende rol moeten spelen, zeker waar een snelle afhandeling van de overslag van de ene naar de andere vervoersmodaliteit door regelgeving van de overheid wordt bemoeilijkt.

C.6 Samenhangend overheidsbeleid

Deze paragraaf bespreekt wat, volgens de moderne inzichten van de leer van de economie van de collectieve sector, in algemene zin de

taken van de overheid zijn (zie Den Butter, 2006b). Dit vormt de opmaat voor de vraagstelling welke rol de overheid kan spelen bij een verlaging van de transactiekosten bij SCM, zodat Nederland zijn rol als vestigingsplaats voor op regiefunctie gerichte bedrijfsactiviteiten kan behouden en zelfs versterken.

Bij de argumentatie of overheidsingrijpen vanuit een economisch gezichtspunt gerechtvaardigd is moet men zich altijd de vraag stellen waarom de markt niet automatisch in de gestelde taak kan voorzien. Anders gezegd is er een antwoord nodig op de vraag waarom het ingrijpen van de overheid een hogere maatschappelijke welvaart oplevert dan wanneer men de voorziening van de desbetreffende goederen en diensten volledig aan de markt had overgelaten. Overheidsbeleid vereist in dat opzicht een grondige argumentatie.

Vanuit de economische leer worden verschillende argumenten aangevoerd waarom de markt niet (volledig) werkt en overheidsingrijpen dus op zijn plaats kan zijn. Met nadruk staat hier "op zijn plaats *k*an zijn" want het is niet noodzakelijkerwijs zo dat de overheid altijd moet ingrijpen bij onvolledige marktwerking. Soms is overheidsingrijpen vanwege efficiencyverlies, transactiekosten of foutieve inschatting van maatschappelijke preferenties zodanig kostbaar dat de welvaartswinst vanwege het ingrijpen in de markt niet opweegt tegen het welvaartsverlies dat het overheidsbeleid met zich meebrengt. In zo'n geval van omvangrijk *overheidsfalen* is geen beleid beter dan een beleid dat zich richt op aanpassing van onvolledige marktwerking.

Herverdeling

Een eerste valide argument voor overheidsingrijpen is het *herverdelingsargument*. In dit geval levert de werking van de markt een verdeling van de welvaart op die vanuit maatschappelijk oogpunt kan worden verbeterd. Dit is het geval bij een "te" scheve verdeling tussen arm en rijk, waarbij te weinig recht wordt gedaan aan maatschappelijke opvattingen over solidariteit en rechtvaardigheid. Ten principale worden de opvattingen over maatschappelijke welvaart, en dus ook over de mate van herverdeling, bepaald door politieke preferenties.

Collectieve goederen

Naast herverdeling is de *voorziening van collectieve goederen* een volgend argument voor overheidsingrijpen. Men spreekt ook wel van publieke goederen (public goods). Dit zijn goederen en diensten waarin de markt niet voorziet omdat ze niet-rivaliserend en niet-uitsluitbaar (non-rival en zijn non-excludable) zijn. In de voorgaande paragraaf over standaards zijn hiervan al voorbeelden gegeven. Bekende andere voorbeelden zijn defensie, de juridische infrastructuur en verschillende vormen van fysieke infrastructuur zoals zeekeringen en polderdijken. Bij een private voorziening van deze goederen en diensten speelt, zoals in het voorgaande vermeld, het probleem van "free riderschap". Economische actoren zijn geneigd af te wachten totdat anderen de voorzieningen treffen en liften dan gratis mee. Wanneer iedereen dat doet, en het dilemma van de gevangenen laat zien dat dit bij rationeel niet-coöperatief gedrag gebeurt, komen die voorzieningen er niet. De

overheid is ervoor om dit dilemma te doorbreken. Wel is er in dit verband een voortdurende discussie hoe ver de bemoeienis van de overheid met de voorziening van publieke goederen moet gaan. Dit wordt wel de *kerntaken* discussie van de overheid genoemd. Ten dele heeft deze discussie een politiek karakter en hangt dus samen met politieke preferenties. In die zin ligt deze beantwoording van de "wat"-vraag, zoals dit in het WRR rapport "Borgen van Publiek belang" (WRR, 1999), in het verlengde van de bovengenoemde verdelingskwestie. Pas nadat de "wat"-vraag is behandeld komt de "hoe"-vraag aan de orde, die meer via een technocratische oplossing kan worden beantwoord. Deze procedurele splitsing is relevant voor de manier waarop de overheid via regulering en eigen initiatieven een goede infrastructuur voor SCM kan bevorderen.

Marktfalen

Een derde argument voor overheidsingrijpen dat aan het voorgaande verwant is, en dat vanuit het oogpunt van innovatiebeleid zeer relevant is, betreft het *marktfalen*. Dit betreft het optreden van *externe effecten*, zoals de genoemde netwerkexternaliteiten. Daarnaast kan een situatie van schaalvoordelen en monopolie aanleiding geven tot marktfalen. Externe effecten kunnen zowel positief als negatief zijn. Van positieve externe effecten is sprake wanneer inspanningen van private actoren voordelen voor andere actoren opleveren waarbij zij geen vergoeding van die voordelen kunnen krijgen. Ten dele krijgen daardoor de resultaten van die inspanningen het karakter van een collectief goed. Overheidsbemoeienis om dit soort marktfalen op te heffen kan de vorm hebben van aanvullende financiering (subsidies) of van fiscale tegemoetkoming. Bij negatieve externe effecten ondervinden andere actoren schade van de activiteiten van private actoren, zonder dat die private actoren daarmee rekening houden. Standaard veiligheidseisen vervullen een dergelijke rol.

Marktwerking

Een laatste argument voor overheidsingrijpen biedt een situatie dat de markt niet goed, of zelfs helemaal niet werkt. In dat geval moet de overheid niet proberen de rol van de markt (structureel) over te nemen, maar moet zij juist alles in het werk stellen om de markt wel zijn werk te laten doen. Dit is het beleid ter bevordering van de *marktwerking*. Overigens heeft dit beleid veelal betrekking op het tegengaan van kartels en monopolieposities en sluit in die gevallen aan op het *mededingingsbeleid*.

Overheidsbeleid en SCM

Welke van deze argumenten voor overheidsbemoeienis zijn nu van belang voor het beleid ten aanzien van SCM? Het laat zich aanzien dat het argument van herverdeling in dit opzicht een ondergeschikte rol speelt. Enige relevantie ligt hier uitsluitend bij de vraag in hoeverre de revenuen van de overheidsbemoeienis, bijvoorbeeld het bijdragen aan internationale standaards, voor het eigen land behouden kunnen blijven, dan wel hoe de kosten voor het tot stand brengen van dergelijke standaards "eerlijk" over de verschillende landen verdeeld kunnen worden. Dit vormt een punt van zorg voor het beleid.

De belangrijkste argumenten voor overheidsbemoeyenis bij SCM zijn de voorziening van collectieve voorzieningen en het opheffen van marktfalen bij externe effecten. Zoals in de voorgaande paragraaf is getoond vervult standaardisering hierbij een belangrijke rol. Essentieel voor de wijze waarop standaards via SCM de economie beïnvloeden is de mate waarin de standaard het karakter heeft van een collectief goed. Vaak ontstaat een standaard, of liever gezegd, wordt een standaard algemeen geïmplementeerd en geaccepteerd, door de bemoeyenis van een dominante speler of een club in de private sfeer. Om free riderschap te voorkomen, en om de investerings- en implementatiekosten van de standaard terug te verdienen, wordt het dan wenselijk geacht derden van benutting van de standaard uit te sluiten. Wanneer er vanwege netwerkexternaliteiten sprake is van positieve externe effecten, is echter het uitsluitbaar maken van standaards maatschappelijk ongewenst. In dit geval van marktfalen komen standaards niet automatisch tot stand en is overheidsbemoeyenis met standaardisering vanuit economisch perspectief op zijn plaats. Iets dergelijks geldt ook voor het doorbreken van een lock-in situatie en het bevorderen van de transitie naar een nieuwe standaard, zij het dat de precieze vormgeving van de overheidsbemoeyenis op dit punt zeer moeilijk is.

Bij internationale standaardisatie kan evenzeer sprake zijn van free ridersgedrag. Dit dreigt wanneer het niet lukt om de kosten van standaardisatie eerlijk te verdelen terwijl alle landen daar wel de vruchten van plukken. Indien er op multilateraal niveau geen goede afspraken worden gemaakt kan dit probleem gemakkelijk ontstaan: ieder land heeft namelijk geen prikkel om zelf bij te dragen aan de totstandkoming van de standaards. Een land dat niet meebetaalt krijgt toch vrijwel dezelfde voordelen als de andere landen. Wanneer de meeste andere landen echter besluiten niet bij te dragen zal het veelal nog steeds het gunstigste zijn zelf ook niet bij te dragen, omdat het eigen land anders een zeer groot deel van de kosten moet dragen. Dit werkt het "prisoners dilemma" in de hand, en leidt er toe dat uiteindelijk iedereen collectief slechter af is dan wanneer tot samenwerking zou zijn overgegaan. Een dergelijke (gevaarlijke) ontwikkeling is op het ogenblik ook waarneembaar op het gebied van wegvignetten. Hier hebben overheden als het ware de mogelijkheid om belastingen op te leggen aan de burgers van andere landen. Wanneer dat bijvoorbeeld in ieder land in Europa afzonderlijk en ongecoördineerd gebeurt, leidt dit tot een situatie die wat lijkt op de middeleeuwen, waarbij men bij elke grens die men tegenkomt moet betalen om verder te mogen. Dit werkt het vrij verkeer van personen en goederen tegen. Het betekent hogere transactiekosten en maakt dat Europa uiteindelijk collectief slechter af is. Samenwerking bij de totstandkoming van standaards, en het maken van goede overeenkomsten over het delen van de kosten daarvan, is dus erg belangrijk. In feite is een Europa breed gecoördineerde infrastructuur op te vatten als een collectief goed.

Het argument van marktwerking is in dit kader in zoverre van belang dat het gezamenlijk ontwikkelen van technologieën en standaards die de transactiekosten doen verminderen, aanleiding kan zijn tot samenwerking en kennistransfers tussen bedrijven. Wanneer het mededingingsbeleid dermate stringent is dat een dergelijke samenwerking wordt gefrustreerd zouden deze kostenvoordelen worden misgelopen. Aan de andere kant moet worden voorkomen dat dankzij deze samenwerking kartels gaan ontstaan met onderlinge prijsafspraken die de concurrentie dusdanig verstoren dat dit per saldo nadelig voor de maatschappelijke welvaart is. Evenzeer kan het nadelig zijn wanneer deze samenwerkingsverbanden tot uitsluiting van andere bedrijven leidt waarbij dit vanuit het perspectief van de netwerkexternaliteiten suboptimaal is. In dat geval kan de overheid de maatschappelijke welvaart verhogen door bij te dragen aan de vorming van voldoende grote "clubs" van betrokkenen.

Aldus zijn er verschillende manieren waarop de overheid betrokken kan zijn in de voorziening van een infrastructuur die er toe bijdraagt dat de transactiekosten bij SCM verlaagd worden. Dit kan (i) via steun aan initiatieven van een club van bedrijven; (ii) via het bevorderen dat een privaat ontwikkelde standaard algemene geldigheid krijgt; (iii) via een eigen bijdrage aan het ontwikkelen van een standaard en andere vormen van infrastructuur, of zelfs het initiatief daartoe nemen, voorkomen dat er een situatie van free riderschap ontstaat en een te afwachtende houding van de betrokkenen; (iv) via het bieden van een niche en bescherming aan nieuwe technologieën en standaarden die potentieel een lock-in in een bestaande dominante technologie of standaard kunnen doorbreken. Meer specifiek voor SCM betekent het dat de voorzieningen niet in enge zin uitsluitend op logistiek en transport gericht moeten zijn, maar dat die voorzieningen beschikbaar worden gesteld die de hele keten koppelen. Het is van belang daarbij de grote betekenis van de "zachte" transactiekosten te onderkennen. Voor de hand ligt dat vooral via ICT dergelijke koppelingen tot stand kunnen worden gebracht, waarbij goed rekening moet worden gehouden met het feit dat niet alle kennis die tot verlaging van transactiekosten leidt codificeerbaar is en dus met standaardregels valt te besturen. Voor een deel blijft het management van de keten afhankelijk van taciete kennis. Het betekent dat standaarden en procedurele regels voldoende flexibel moeten zijn om deze taciete kennis te benutten. In die zin verdient ook de bijdrage aan open standaarden en open vormen van innovatie bij het verder omlaag brengen van de transactiekosten in de productieketen de voorkeur.

Een voorbeeld van het samengaan van externe effecten en het collectieve goed karakter van kennis ligt bij het wegvervoer. Hier wordt steeds meer gebruik gemaakt van navigatiesystemen om de route te bepalen. Het laat zicht aanzien dat bij het invoeren van vormen van rekening rijden, de navigatiesystemen ook de desbetreffende kosten mede bepalend zullen laten zijn voor de te kiezen route, en wellicht ook voor het tijdstip dat het transport plaatsvindt. Kennis van de te kiezen routes, en tijdstippen van vervoer, is niet alleen van belang voor de individuele weggebruikers zelf maar ook voor de medegebruikers van

de weg. Hiermee krijgt deze kennis het karakter van een collectief goed en zou het een overheidstaak zijn (of de taak van een club van vervoerders) om de gegevens over de te kiezen routes centraal te verzamelen en naar de individuele weggebruikers terug te koppelen. Zo kan een optimale benutting van de capaciteit van het wegennet worden verkregen. Opvallend zijn op dit gebied de problemen in sommige dorpskernen, recentelijk in de media op de voorgrond getreden, waar navigatieapparatuur chauffeurs niet over doorgaande wegen, maar over daarvoor eigenlijk ongeschikte bestemmingswegen leidt. Door een geïntegreerde aanpak kunnen dergelijke problemen worden voorkomen. Natuurlijk is het voor een dergelijk informatie- en communicatiesysteem essentieel dat alle gegevens in dezelfde standaards worden aangeleverd en verwerkt. Uiteindelijk zouden dit wereldwijde standaards kunnen worden. In de verdere toekomst is het zelfs voorstelbaar dat de gegevens over weggebruik worden gekoppeld aan een centraal informatiesysteem voor het openbaar vervoer, zodat de optimale route in een combinatie van eigen vervoer en openbaar vervoer in real time kan worden berekend.

Dit soort wereldwijde kennissystemen zou ook voor het goederenvervoer tot een aanmerkelijke verdere verlaging van de transactiekosten kunnen leiden. Te denken valt aan informatie over de inhoud van bijvoorbeeld containers die wereldwijd via bepaalde veiligheidscodes opvraagbaar is voor belanghebbenden, zodat de douane afhandeling snel kan plaatsvinden en kostbare conflicten over de inhoud van de containers en leveringseisen kunnen worden vermeden. Toch zal het nooit zo zijn dat er in deze koppeling van de schakels van de keten in het geheel geen conflicten zullen optreden. Altijd zullen er discretionaire beslissingen moeten worden genomen. Zeker geldt dit ten aanzien van de geschreven en ongeschreven regels waarmee de overheid bedrijven die goederen kopen en verkopen confronteert. Buitenlandse (maar ook Nederlandse) bedrijven klagen over de verschillende regels waarmee zij door de Nederlandse overheid worden geconfronteerd en die elkaar soms zelfs tegenspreken. Vanuit dat oogpunt zou het aanbeveling verdienen om, wanneer buitenlandse bedrijven zich in Nederland willen vestigen, hen van overheidswege een intermediair ("buddy") toe te wijzen die de gang van de bedrijven langs alle overheidsloketten en regelgeving vergemakkelijkt. Dat zou de transactiekosten voor die bedrijven sterk doen verminderen en zou bijdragen tot een beter vestigingsklimaat in Nederland voor regievoerende en handeldrijvende bedrijven. Bovendien voorziet de kennis die de "buddies" op deze wijze opdoen de overheid van informatie over waar werkelijk de knelpunten liggen.

Kortom, voor een verlaging van transactiekosten is een goede infrastructuur en inrichting van instituties nodig. Uit een analyse van Dollar en Kraay (2003) blijkt dat op de lange termijn de omvang van de handel in een land in samenhang met dergelijke goede instituties een belangrijke determinant van de economische groei, en daarmee van de welvaart is.

Dit essay is bedoeld om speciale aandacht te besteden aan de volgende vragen die het overheidsbeleid raken:

1. Wat is de invloed van dematerialisatie van de handel op de functie van Nederland als distributieknooppunt?
2. In hoeverre zijn omvangrijke transport- of distributieactiviteiten voor Nederland nodig om een sterke of mogelijke zelfs coördinerende rol te kunnen spelen in de internationale handel?
3. Hoe verhoudt een coördinerende rol van Nederland in de internationale handel zich tot Supply Chain Management?
4. Hoe verhouden de baten van distributieactiviteiten voor welvaartsgroei in Nederland zich tot de mogelijke lasten van die activiteiten?
5. Wat is de rolverdeling tussen overheid, bedrijfsleven en wetenschap om SCM-competenties en -mogelijkheden te ontwikkelen en te benutten voor welvaarts- en productiviteitsgroei in Nederland?
6. Hoe grijpt, in het licht van internationale specialisatie in productie en de dematerialisatie van de handel, de doelstelling van het bevorderen van SCM aan op het beleid ten aanzien van de vervoersmodaliteiten?
7. Op welke overheidsniveau's kan het beste inzet worden gepleegd en op welke wijzen? (mondiaal, Europees, nationaal, lokaal)?

Op de meeste van deze vragen bevat dit essay een eerste antwoord. Voor een meer grondige beantwoording is per vraag een aparte studie nodig, waarbij in de meeste gevallen de uiteindelijke kwantificering in de afweging van kosten en baten veel stelposten en moeilijk te waarderen elementen zal bevatten. Vanuit deze argumentatie in dit essay kan het volgende worden opgemerkt.

Ad 1. De fragmentatie van de productie en de globalisering hebben tot gevolg dat bedrijven in Nederland, waaronder vestigingen van buitenlandse bedrijven, steeds minder zelf zullen produceren en daarom steeds meer de regie over de productieketen zullen moeten verzorgen om te overleven. Dit versterkt niet alleen de functie van Nederland als distributieknooppunt maar verbreedt deze functie ook naar alle schakels van de keten. Beheersing van de "zachte" transactiekosten wint aan belang, hetgeen betekent dat het aandeel van de waardecreatie in de fysieke distributie zal afnemen.

Ad 2. Omvangrijke distributie en transportactiviteiten blijven nodig voor de coördinerende rol van Nederland in de handel en voor het regievoerend karakter van de economische bedrijvigheid in Nederland. Dit vanwege de complementariteit tussen de fysieke distributie en de andere aspecten van de regievoering over de keten. De mate waarin hier van complementariteit sprake is verdient overigens nog nader onderzoek. Aandacht voor de distributie- en transportfunctie is daarom noodzakelijk, maar niet voldoende. De steeds verdergaande fragmentatie vergroot het aantal schakels in de keten en maakt een geïntegreerde benadering noodzakelijk. Dus de "distributiefunctie plus".

Ad 3. Supply chain management vormt een essentieel onderdeel van de regievoering van bedrijven: het is zelfs de vraag of SCM niet de hele regievoering zou moeten betreffen. Dit is een afbakeningskwestie waarbij men een enge, en een ruime definitie van SCM kan hanteren. Hoe dit ook zij, SCM dient in het hele regievoeringsproces te worden geïntegreerd. Ook het overheidsbeleid dient er mee te rekenen dat het geïntegreerde processen zijn en dat bij de koppeling alle schakels van de keten meedoen. In dit verband geldt wel de aanbeveling dat nader onderzoek nodig is naar de beste manier om het begrip “supply chain management” af te bakenen. Een inventarisatie en categorisering van de verschillende vormen van transactiekosten die hier een rol spelen, kan bij zo'n afbakeningsstudie van wat wel en wat niet tot SCM gerekend wordt, van dienst zijn.

Ad 4.. Dematerialisatie van productie betekent dat per eenheid productvolume de toegevoegde waarde toeneemt, zodat deze trend, ceteris paribus, tot een minder zware belasting van het milieu kan leiden. Toch is het niet gezegd dat de belasting ook in absolute waarde zal afnemen. Daarom verdienen de negatieve externe effecten die de distributiefunctie met zich meebrengt een voortdurende aandacht van het overheidsbeleid. Technologische vernieuwing, uitgelokt door strenge regelgeving, maar ook via creatieve oplossingen in de distributiemethoden, kan een voorbeeldfunctie vervullen. Zo'n functie kan een “first mover advantage” betekenen en hoeft vanuit dat perspectief niet tot een verslechtering van de vestigingskwaliteit te leiden (zie de discussie over de “Porter hypothese”; Folmer, Van der Veen en Withagen, 2005; Van der Vlist, Folmer en Withagen, 2007).

Ad 5. De rolverdeling tussen bedrijfsleven, overheid en wetenschap wordt bepaald door de verschillende functies die deze instituties in de economie vervullen. Deze argumenten voor overheidsbemoedening worden in dit geval met name gevonden bij het collectieve goed karakter van infrastructuur en de standaarden die de transactiekosten verlagen, en bij het internaliseren van externe effecten en voorkomen van ongewenste technologische lock-ins. Zoveel mogelijk dienen bedrijfsleven, overheid en wetenschap vanuit hun eigen verantwoordelijkheden samen te werken. De overheid moet de wetenschap goede prikkels geven, om met behoud van de onafhankelijkheid, deze samenwerking gestalte te doen geven.

Ad 6. De samenhang tussen SCM en vervoersmodaliteiten dient in kennisnetwerken tot stand te worden gebracht. Wereldwijde standaardisatie van deze kennis en kennisverzameling over vervoerkeuze is daarbij een te verwezenlijken ideaal. Nederland kan hierbij het voortouw nemen, maar kan het niet alleen.

Ad 7. Nederland kan op dit gebied op internationaal niveau een voortrekkersfunctie vervullen, maar vanuit praktische overwegingen geldt hier wel het subsidiariteitsbeginsel: op een zo laag mogelijk niveau beginnen, maar houd de mogelijkheid tot coördinatie op een hoger niveau in het oog.

C.7 Besluit

De wereldwijde fragmentatie van productie, waarbij de productieketen steeds verder wordt opgesplitst en productie daar plaatsvindt waar dat het goedkoopst is, betekent dat de regiefunctie voor het Nederlandse bedrijfsleven steeds belangrijker wordt. Voor een belangrijk deel valt deze regiefunctie samen met het Supply Chain Management (SCM), waarbij SCM dan wel in ruime zin wordt gedefinieerd. Waardecreatie wordt in deze vorm van economische bedrijvigheid vooral verkregen door het koppelen van de verschillende schakels van de keten en in het benutten van de kennis waar de verschillende onderdelen van de productie kunnen plaatsvinden. Hoe lager de transactiekosten bij het koppelen, des te winstgevender wordt de regiefunctie en des te beter weet ons land zich in dit opzicht te profileren als een goede vestigingsplaats voor regievoerende bedrijven. Dit biedt een concurrentievoordeel voor het binnenhalen van hoofdkantoren, in- en verkoopafdelingen en centra van waaruit de internationale logistiek en assemblage wordt geregeld. Hiertoe zijn geïntegreerde kennissystemen nodig die alle schakels van de productieketen omvatten. Vanuit de overheidsfuncties van de voorziening van collectieve goederen en opheffen van marktfalen heeft de overheid een rol bij het tot stand komen van deze kennissystemen. Dit essay geeft hiervan een aantal voorbeelden die in de sfeer van de distributiefunctie voor ons land van belang kunnen zijn. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet alleen om aspecten die te maken hebben met de (fysieke) distributiesector zelf, maar evenzeer met de hieraan gerelateerde sectoren. Als "distributieland plus" zal Nederland ook aandacht moeten besteden aan kostenbesparingen voor alle hieraan gerelateerde sectoren. Voor een beter begrip hoe de overheid kan bijdragen om in dit opzicht de concurrentiekracht van ons land te verhogen, is echter meer inzicht nodig welke transactiekosten hierbij van essentieel belang zijn en hoe de kosten en baten van het beslag op milieu en ruimte zich tot elkaar verhouden.

C.8 Literatuur

Butter, F.A.G. den, 2006a, De toekomst van de maakindustrie ligt bij de regiovoering, *Economisch Statistische Berichten*, 91, blz. 420-423.

Butter, F.A.G. den, 2006b, Argumenten voor overheidsingrijpen: drie beleidsterreinen als voorbeeld, *Tijdschrift voor het Economisch Onderwijs*, 106, blz. 126-130.

Butter, F.A.G. den, en P. Wit, 2006, Trade and product innovations as sources for productivity increases: an empirical analysis, *VU Research Memorandum* 2006-13.

Butter, F.A.G. den, S.P.T. Groot en F. Lazrak, 2007, Standaards als bron van welvaart, *Kwartaalschrift Economie*, 4, nr. 2, blz. 183-208.

Centraal Bureau voor de Statistiek, 2006a, *Kerncijfers internationale handel volgens SITC indeling*, <http://statline.cbs.nl>, geraadpleegd op 9 januari 2007.

Centraal Bureau voor de Statistiek, 2006b, *Nationale rekeningen 2005*, Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Centraal Bureau voor de Statistiek, 2006c, *Goederen en diensten: invoer en uitvoer*, <http://statline.cbs.nl>, geraadpleegd op 9 januari 2007.

Commissie Van Laarhoven, 2006, *Naar een Vitalere Supply Chain door Krachtige Innovatie*, Bijlage bij de beleidsbrief van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Douma, O., 2003, Standaard uit de kinderschoenen?, *Economisch Statistische Berichten*, Dossier Handel en Transactiekosten, blz. D21-D22.

Deweese, D.N., 1979, Estimating the Time Costs of Highway Congestion, *Econometrica*, 6, blz. 1499 – 1512.

Dollar, D., en A. Kraay, 2003, Institutions, trade and growth, *Journal of Monetary Economics*, 50, blz. 133-162.

Folmer, H., H. van der Veen en C. Withagen, 2005, Milieubeleid, concurrentievermogen en locatiegedrag van bedrijven, *Economisch Statistische Berichten*, Dossier Ontkoppeling van Milieu en Economie, blz. D6-D7.

Gutsche, J., 2005, The evolution of open source communities, *Topics in Economic Analysis & Policy*, 5, nr.1, article 2.

Helpman, E., 2006, Trade, FDI and the organization of firms, *NBER Working Paper* No. W12091, March 2006

Krogh, G. von, en E. von Hippel, 2003, Editorial: special issue on open source software development, *Research Policy* 32, blz.1149-1157.

Kuipers, B. e.a., 2003, *De maatschappelijke betekenis van doorvoer; een onderzoek naar de zuivere doorvoer van goederen door de Nederlandse zeehavens*, TNO Inro-rapport 2003-36.

Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen, 2006, *Ausfuhr und Einfuhr 2005 nach den wichtigsten Verbrauchs- bzw. Herstellungsländern*, <http://www.lds.nrw.de/statistik/datenangebot>, geraadpleegd op 9 januari 2007.

Lerner, J., en J. Tirole, 2000, The simple economics of open source, *NBER Working Paper* 7600, Maart 2000.

Lerner, J. en J. Tirole, 2004, The economics of technology sharing: open source and beyond, *NBER Working Paper* nr.W10956, December 2004.

Levinson, M., 2006, *The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger*, Princeton University Press, Princeton.

Maurer, S.M., en S. Scotchmer, 2006, Open source software: the new intellectual property paradigm, te verschijnen in T. Hendershott (red.), *Handbook of Economics and Information Systems*, Elsevier, Amsterdam

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2006, *Beleidsbrief Logistiek en Supply Chains*, kamerstuk br. 6287.

Rauch, J.E., 2001, Business and social networks in international trade, *Journal of Economic Literature* 39, blz. 1177-1203.

Sena, V., 2004, The return of the prince of Denmark: a survey of recent developments in the economics of innovation, *Economic Journal*, 114, blz. F312-F332.

Trefler, D., 1995, The case of missing trade and other mysteries, *American Economic Review*, 85, blz. 1029-1046.

Vlist, A. van der, H. Folmer en C. Withagen, 2007, Milieubeleid verbetert technische efficiëntie in de glastuinbouw, *Economisch Statistische Berichten* 92, blz. 86-88.

Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, 2000, *Het Borgen van Publiek Belang*, Rapporten aan de Regering nr. 56, Sdu Uitgevers, Den Haag.

Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, 2003, *Nederland Handelsland; het Perspectief van de Transactiekosten*, Rapporten aan de Regering nr. 66, Sdu Uitgevers, Den Haag.

Overheden en Supply Chain Management; een lat-relatie

Prof.dr.ing. Geert R. Teisman
Erasmus Universiteit Rotterdam

D.1 Inleiding

Vertrekpunt in dit essay is de beleidsbrief Logistiek en Supply Chains, die mede geïnspireerd door het rapport '*Naar een vitale supply chain door krachtige innovatie*' van de commissie Van Laarhoven, naar de Tweede Kamer is gestuurd. Beide stellen dat goederenvervoer onderdeel is geworden van productieprocessen, waarin ondernemingen op vele plekken in de wereld een rol spelen. '*Producers is het managen van aanbodketens geworden*' (Beleidsbrief Logistiek en Supply Chains, 2006:1)

Nederland is een knoop in internationale ketens en netwerken. De vraag in dit essay is wat overheden en meer in het bijzonder het Directoraat-generaal Transport en Logistiek van het ministerie van Verkeer en Waterstaat (DGTL) moeten doen of nalaten om het fenomeen Supply Chain Management (SCM) zich zo te laten ontwikkelen dat **publieke doelen** als leefbaarheid, duurzaamheid en economische vitaliteit op evenwichtige wijze worden gediend. Wil beleid effectief zijn dan dient het gestoeld te zijn op adequate kennis van de werking van deze ketens en netwerken. Wetenschappen die zich bezig houden met SCM dragen inzichten aan die helpen dat inzicht te krijgen. Drie essays gaan hierop in. Zij maken duidelijk dat meer kennis nodig is over de werking van transactiekosten, nieuwe markten en ketens en de relatie tussen regisseren van ketens en netwerken en het bieden van voldoende infrastructuur, om tot slagvaardig beleid te kunnen komen.

De ontwikkeling van deze kennis over SCM is echter niet voldoende. Kennis over sturend vermogen in een 'global network society' is een tweede pijler in de zoektocht naar effectiever beleid. Los van de claims die de sector bij overheden in brede zin en DGTL in het bijzonder neerlegt (minder regelgeving, meer R&D inspanning) is het nodig vast te stellen welke rol DGTL **kan** spelen in ketens en netwerken die haar eigen jurisdictie te buiten gaat en waar veel ontwikkelingen zich voltrekken buiten haar bereik en **hoe** DGTL een rol van betekenis kan spelen in het spanningsveld tussen de economische potenties van SCM en de negatieve externe effecten van het daarmee gepaard gaande goederenvervoer op leefbaarheid en ecologie. Bestuurskundigen houden zich met deze vragen bezig. Ik schets in de tweede paragraaf

recente ideeën uit de bestuurskunde over hoe overheden zich meer effectief kunnen verhouden tot netwerken en ketens. Er is vooral een verandering nodig in manieren van kijken en handelen.

D.2 Bestuurskundige theorieën over keten- en netwerkvorming

Het is boeiend om te constateren dat de bestuurskunde zich redelijk los ontwikkelt van de wetenschappen die zich met SCM bezig houden. Deze living apart relatie is historisch te verklaren. SCM speelt zich grotendeels in de private sector af, terwijl de bestuurskunde zich richt op het openbaar bestuur. De wetenschappers die zich met SCM bezig houden zijn in de bedrijfskunde en in technische wetenschappen te vinden. Daar is de kennis van het publieke domein geringer. Soms leidt dat er ook toe dat claims worden neergelegd bij de overheid die vanuit de sector logisch en rationeel zijn, maar die in het publieke domein zelf niet als zodanig worden herkend. Zo zien we dat de overheid opgeroepen wordt te zorgen voor de benodigde infrastructuur – een klassieke overheidstaak immers – en wordt daarbij overtuigend aangegeven dat de toenemende filevorming jaarlijks 0,5 % potentiële stijging van het bruto nationaal product onbenut laat. Toch zijn er andere maatschappelijke waarden die het toegenomen aan deze vanuit de sector bezien logische claim niet kunnen waarmaken. Ook wordt opgeroepen – net als in andere sectoren van de samenleving – de regeldruk te verminderen en zo de sector meer ruimte te geven voor innovaties en eigen verantwoordelijkheid. Deze claim is rationeel gezien vanuit de interne logica van de logistieke sector. De overheid wordt echter ook gevraagd om ‘zwakke’ waarden te borgen. Juist deze logica leidt doorgaans tot nieuwe wetten en regels.

Ondanks de eigenstandige kennisontwikkeling in beide wetenschapsdomeinen houden ze zich opvallenderwijs wel met vergelijkbare thema's bezig. De theorievorming over keten- en netwerkvorming valt het meest in het oog. De theorievorming in de SCM is van oudere datum. Al in de jaren 70 voltrok steeds meer productie zich in ketens. Het analyseren van en organiseren in ketens werd navenant belangrijker. De aandacht voor ketens en netwerken in de bestuurskunde is van recentere datum (jaren 90), maar ontwikkelt zich momenteel krachtig. De trage respons is te verklaren uit het feit dat overheden territoriaal georganiseerd zijn en van daaruit hun aandacht eerder richten op een bepaalde plek (Nederland, Zuid-Holland of Rotterdam) dan op een keten en netwerk.

De wat eenzijdige oriëntatie op de eigen organisatie en jurisdictie wordt versterkt doordat overheden geen mandaat hebben zich met zaken bezig te houden, die buiten hun jurisdictie liggen. Als Nederlandse overheden opvattingen hebben over bijvoorbeeld het beleid aangaande rekeningrijden en tolheffing in buurlanden wordt het uiten van deze opvattingen door de betreffende buurlanden snel beschouwd als ongewenste en onfatsoenlijke inmenging in binnenlandse aangelegenheden. Andersom geldt dat ook. Het is niet voor niets dat transportsystemen vaak hun zwakste schakels hebben op de grenzen

van landen. De Betuwelijn is een recent voorbeeld van deze problematiek. Omdat overheden zich concentreren op hun eigen gebied en eigen taken, richt de bestuurskunde als wetenschap van het openbaar bestuur de aandacht vaak op de organisatie van afzonderlijk overheden (EU, nationaal, provinciaal en lokaal), de politieke aansturing van de organisaties en het bijzondere van het primaat van de politiek. Dat primaat geeft aan dat eigen politieke voorkeuren bepalend zijn voor het handelen van overheidsorganisaties. De idee daarachter is dat in een democratie het volk soeverein is en zijn eigen vertegenwoordigers kiest die toezicht houden op het bestuur, dat uit deze vertegenwoordigers is samengesteld. De theorievorming over de parlementaire democratie heeft veel aandacht voor dit primaat en voor de mogelijkheden om via wet- en regelgeving te regeren over het gebied waarover de overheid 'heerst'. De bestuurskunde heeft vanuit deze theorievorming veel aandacht voor de manier waarop overheidsorganisaties intern tot beleidsvorming komen en de manier waarop het beleid vervolgens wordt uitgevoerd. Het besluit van bestuur en politiek wordt gezien als het kantelpunt waarin beleidsvorming omgezet wordt in uitvoering. Uitvoeringsorganisaties zijn verantwoordelijk voor een loyale uitvoering van wat het bestuur en de politiek heeft besloten. Kerndepartementen zijn de laatste decennia gevormd om het beleid voor te bereiden. Over het rollenspel van overheden die verantwoordelijk zijn voor beleidsvorming of voor uitvoering bestaat in de bestuurskunde uitgebreide theorievorming³²

Met het complexer worden van de samenleving is de aandacht van de bestuurskunde verbreed. De aandacht voor de context waarin overheden handelen is gegroeid evenals voor de manier waarop de context de effectiviteit van het handelen van de overheden bepaalt. Eerst was er aandacht voor de directe context van bestuurders in de vorm van beleidsarena's. Later is de aandacht verlegd naar de interorganisatorische context van diverse overheden die in onderlinge interactie het beleid bepalen. Deze theorie over beleidsnetwerken had al aandacht voor het probleem van de verkokering (Hufen en Ringeling 1990). Een stap verder ging de theorie over interdependentie tussen overheden van verschillende bestuurslagen. Deze is bekend geworden onder de naam multi-level governance (Jessop 2004; Hooghe & Marks 2001). Een logische vervolgstap waren de studies naar publiekprivate samenwerking (Teisman & In 't Veld 1992, Osborne 2000, Ghobadian, Gallear, O'Regan & Viney 2004) en de studies naar het managen van deze ingewikkelde samenwerkingsverbanden (Kickert et al 1997). Kernbegrippen zijn netwerk- en ketenvorming, governance en samenwerking.

³² Voor beleidsvorming zie de boeken Overheidsbeleid van Hoogerwerf uit 1987, Beleidsinstrumenten van Bressers en Ringeling 1989 en handboek Beleidswetenschap van Abma en In 't Veld (red) 2002 en Policy Science van Lerner en Lasswell uit 1954, Policy Analysis van Hogwood & Gunn uit 1984, Public Policy Analysis van Dunn uit 1994 en Public Policy Making van Anderson uit 1994. Voor management het proefschrift van Ringeling over uitvoering van beleid en de studies van Kickert. Internationaal kunnen worden genoemd het fameuze Implementation van Pressman en Wildavsky, Public Sector Management van Flynn uit 1993, Public management as art, science and profession van Lynn uit 1996 en The essential Public Managers van Pollitt uit 2003.

Centrale vraag hierbij is hoe overheden die ervaren dat ze voor het bereiken van eigen doelen afhankelijker worden van andere actoren, nieuwe vormen van effectief handelen kunnen ontwikkelen. Klassiek is effectiviteit vooral gezocht in de interne overheidsorganisatie zelf. Sturing is lange tijd gezien als een wilsbeschikking van politiek en bestuur. Deze gedachte is neergelegd in het concept primaat van de politiek. De gedachte daarachter is dat het volk zijn volksvertegenwoordiging kiest en dat deze weet wat het volk (niet) wil. De politieke agenda is maatgevend voor het handelen van bestuur en ambtelijke apparaat.

Vanuit de interne logica van het politiek-bestuurlijke overheidsgebouw is een voorkeur ontstaan voor specifieke beïnvloedingsinstrumenten:

- Wetgeving om te reguleren daar waar de markt niet goed functioneert
- Regelgeving om ongewenste effecten van markt en maatschappij te beteugelen. Denk aan venstertijden, maximale gewicht van vrachtauto's of tachografen om te voorkomen dat chauffeurs te lang achter het stuur zitten.
- Belemmerende maatregelen, zoals weigeren van vergunningen aan vervuilende bedrijven of intrekken van vergunningen bij overtreding van de regels.

In de theorie over beleidsinstrumenten wordt verondersteld dat regulerende of mitigerende maatregelen een voorspelbare impact hebben op het te sturen object. De idee is dat de overheid ingrijpt als het niet goed gaat, ingrijpt daar waar de markt niet tot optimale resultaten leidt. Er bestaat een zekere volgtijdigheid en een gescheiden verantwoordelijkheid en werkwijze. De overheid reageert³³.

Implementatiestudies tonen evenwel keer op keer dat veel instrumenten anders uitwerken dan vooraf gedacht. Dit probleem is de laatste decennia toegenomen, ondanks dat de overheid geavanceerder wordt. De snelheid waarmee vraagstukken complexer worden, lijkt groter dan de snelheid waarmee de overheid zich deze complexiteit meester maakt.

Overheden hebben (net als andere actoren overigens) moeite om de complexiteit van vraagstukken te doorgronden en van daaruit een visie te ontwikkelen die overtuigend is en gezaghebbend is. Iedere actor overziet en begrijpt een deel van de werkelijkheid, terwijl andere delen het eigen implementatievermogen beïnvloeden. Beslissingen in Sjanghai kunnen invloed hebben op Nederland en de effecten van Nederlandse beslissingen kunnen onverwachte effecten hebben door reacties elders in het netwerk. Het autonome stuurvermogen van organisaties als DGTL neemt volgens deze theorie dus af, zolang de complexiteit van

³³ Een uitzondering op de regels vormen hier de subsidie-instrumenten. In tegenstelling tot strafmaatregelen bij ongewenst gedrag, worden subsidies ingezet om gewenst gedrag te ontwikkelen. Veel overheden kennen het fenomeen van subsidies voor R&D activiteiten (zie bijvoorbeeld BSIK regeling in Nederland. Eerder waren er regelingen voor innovatiegelden. De ervaring leert overigens wel dat subsidies onvoldoende zijn om systeemdoorbraken te bewerkstelligen. Daarvoor moeten partijen blijvend voordeel ervaren van aangepast gedrag. Wel passen subsidies in de in dit essay behandelde aanpak van traject- en netwerkmanagement.

de SCM zich sneller ontwikkelt dan het vermogen om deze complexiteit te begrijpen en ermee om te gaan.

De toegenomen interdependenties tussen overheden onderling en tussen overheid en maatschappij en private partijen is erkend in de bestuurskunde en leidt tot theorievorming over beleidsconcurrentie, governance (als tegenpool tegen het klassieke begrip government, dat impliceert dat een overheid een autonome, eigenstandige entiteit is), publiekprivate samenwerking en nieuwe theorieën over het management van publieke organisaties in complexe systemen. Begrippen die gebruikt worden zijn: keten-, netwerk-, proces-, kennis- en programmamanagement. (Teisman 2005) Steeds is het idee dat de effectiviteit van overheidshandelen gezocht moet worden in de buitenwereld. De vraag wordt: 'wat gebeurt er al en wat kan ik eraan toevoegen?'

De positie van DGTL is niet meer gegeven op basis van de politieke eigen rationaliteit, maar moet 'bevochten' worden in ketens en netwerken, in processen van complexe innovatie en kwaliteitsontwikkeling. De wetenschap biedt daarvoor aanknopingspunten (zie onderstaand schema)

	Overheidsgerichte bestuurskundige theorievorming	Netwerk en ketengerichte bestuurskundige theorievorming
Visie op overheid Idee over sturing Inhoudelijk oriëntatie	<i>Government Primaat van de politiek Vastgesteld beleid</i>	<i>Governance Netwerklogica Publiek belang zoals dat in netwerken zichtbaar wordt</i>
Managementoriëntatie	<i>Uitvoering van beleid</i>	<i>Inspelen op ontwikkeling in ketens en netwerken</i>
Sturingsinzet	<i>Regels sturen het veld</i>	<i>Regie op ketenontwikkeling</i>
Kennisoriëntatie	<i>Beleids effecten zijn vooraf te kennen</i>	<i>Effecten komen in keten en netwerk tot ontwikkeling</i>
Verbeteroriëntatie	<i>Als het beleid onvoldoende effectief is, roept dat nieuwe wet- en regelgeving op.</i>	<i>De kern van de verbetering ligt in ketens en netwerken; eigen handelingsopties zijn daarvan afhankelijk</i>

Als deze ontwikkelingen in de theorievorming indicatief zijn voor de manier waarop de overheden hun rol ten aanzien van de logistiek gaan invullen, dan gaat het over:

- Een adequate visie van overheden op de governance-relaties tussen overheidslagen, over hoe ze elkaar versterken en tot een gezamenlijke rolinvulling komen om publieke belangen te behartigen.

-
- Een explicietere kennis over netwerken en ketens waarin logistieke ontwikkeling plaats vindt en van de logica van de ketens en mogelijkheden om het publieke belang daarin adequaat te borgen
 - Tegelijkertijd de borging zo te organiseren dat economische potenties van ketens benut worden.
 - Explicietere kennis en kunde van publieke netwerk- en ketenregie (Goldsmith en Egger) die de sector vitaler maakt.
 - Beleidsontwikkelingsprocessen die sterk uitgaan van de mogelijkheden en toekomstige mogelijkheden uit de ketens zelf.

Afsluitend kunnen we stellen dat de recente bestuurskundige theorievorming een aantal vragen formuleert voor DGTL die in het verleden mogelijk zijn verwaarloosd:

1. Wat is het relevante netwerk waarin DGTL opereert en hoe werkt dit netwerk?
2. Wat is de positie van DGTL in dat netwerk, welke meerwaarde heeft DGTL in dit netwerk en welke invloed kan DGTL doen gelden?
3. Wat zijn relevante issues, welke publieke belangen spelen een rol bij dat issue en welke inhoudelijke spanningen kenmerken dit issue?
4. Hoe verhoudt de besluitvorming van DGTL zich tot die van anderen en hoe ondermijnen of versterken andere processen de effectiviteit van het handelen van DGTL? Hoe kan DGTL zich aanpassen?

Kenmerkend voor deze vragen is dat de 'buitenrealiteit' meer aandacht krijgt dan de interne beleidsdoelen en prioriteiten. De buitenrealiteit bepaalt wat kan en wat DGTL moet doen om effectief te zijn. Dat is een belangrijke omkering in het kijken naar overheden. Daar waar de besluitvorming vaak werkt van binnen (wat wil ik, wat doe ik, hoe realiseer ik dat in de buitenwereld), wordt de effectiviteit van besluitvorming feitelijk bepaald door de werking van de ketens en netwerken in de buitenwereld en de mate waarin en waarop deze zich laten beïnvloeden door het handelen van DGTL. Ik onderbouw deze verwachting in de volgende paragraaf.

D.3 De praktijk van losgezongen werelden

De logistieke sector

In de logistieke wereld is het netwerk- en ketenkarakter van logistiek geen punt van discussie. Er is een sterk bewustzijn dat ketens de schaalniveaus en jurisdicties van overheden overschrijden en gekenmerkt worden door complexiteit. De commissie Van Laarhoven (2007:5) stelt vast dat *'de supply chain is ... in hoog tempo internationaler en ingewikkelder geworden.'* Ook is het geen punt van discussie dat individuele bedrijven zich moeten aanpassen aan deze nieuwe internationale logica. *'Alleen ondernemingen die hun processen en systemen snel genoeg aanpassen en vernieuwen, kunnen*

internationaal concurreren; zij zullen de complexe supply chain vorm moeten geven vanuit hun internationale opdrachtgevers.' (Van Laarhoven 2007:5)

Uit de zin die op dit citaat volgt, te weten *'en dat bovendien met een maatschappelijk acceptabele belasting van milieu en infrastructuur'* blijkt dat het bestaan van publieke waarden in de logistieke wereld onderkend worden, evenals de verwevenheid van bedrijfsbelangen en publieke belangen. Het bedrijfsleven weet in overwegende mate dat zij zich moeten aanpassen aan de toenemende eisen op het terrein van milieu en leefbaarheid. En hoewel de praktijk weerbarstig is en het hemd van vandaag nader is dan de rok van morgen, neemt de aandacht voor eco-efficiency en duurzame logistiek toe. Onder eco-efficiency wordt verstaan de verhouding van waardecreatie in een organisatie of keten tot de verliezen die deze organisatie of keten veroorzaakt. Onder duurzame logistiek wordt verstaan de groei in logistiek zonder dat daarmee de footprint wordt vergroot.

De sector onderkent de complexiteit van hun ketens en netwerken en ziet in dat ontwikkeling van ketens vraagt om een hogere graad van complexiteit, zowel in inhoudelijke zin, als van betrokken actoren en hun onderlinge relaties (structuur), en in de zin van complexe processen en vereiste vormen van keten- en netwerkmanagement: *'De complexe supply chain is niet alleen het gevolg van innovatie, maar vraagt ook om verdere innovatie. Het is boeiend om te zien dat juist de private logistieke sector vraagt om een betere kennisinfrastructuur en een hoog niveau van procesinnovatie. Dit zou immers ook een primair inzet van overheden moeten zijn. De private partijen evenwel lopen hier voorop omdat zij de consequenties van lage innovatiegraad ten opzichte van omringende landen keihard voelen via verlies aan marktaandeel. Daar waar Nederland in 1998 nog het favoriete land voor vestiging van logistieke bedrijven was, is het nu voorbij gestreefd door België, Duitsland en Frankrijk. De concurrentiepositie in containervervoer en distributiecentra neemt snel en meetbaar af.'* (Van Laarhoven 2006:6)

Tenslotte ervaart de logistieke sector volop effecten van overheidsbeleid. Net als andere sectoren roept de logistieke sector de overheid op meer samenhangend te handelen: *'Door de vele verschillende instanties, allemaal met hun eigen doelstellingen, slaagt de overheid er niet in om effectief innovatiebeleid voor de supply chain-sector te ontwikkelen'* (zie van Laarhoven, 2006:27). De roep om een integrale aanpak klinkt luid, maar de invulling blijft problematisch. Net als in andere sectoren roept de sector om een coördinator (SenterNovem wordt genoemd). De idee dat benoeming van een coördinator leidt tot eenheid in overheidsbeleid en uitvoering is naïef. Zonder de benodigde macht moet de coördinator proberen de onderdelen van de overheid die met elkaar interfereren tot samenhangend handelen aan te zetten. Dat is geen sinecure blijkt uit de lange historie van coördinatie.

En overheden dan?

Internationale oriëntatie, erkenning van externe opdrachtgevers, onderkenning van complexiteit en de noodzaak om de eigen organisatie aan te passen aan de externe dynamiek zijn niet zonder meer de kerncompetenties van overheden. Overheden zullen overwegend ontkennen dat zij internationale opdrachtgevers hebben. Ambtelijke diensten blijven primair georiënteerd op de eigen minister en het voorkomen dat de eigen minister pootje wordt gelicht. Dit is een algemene conclusie uit een veelheid aan bestuurskundige studies. Recent zagen we voorbeelden, zoals het niet tijdig ontkennen van de effecten van nieuwe wetgeving van de EU op het nationale beleid (Maasvlakte II, fijn stof problematiek). Dat betekent vaak dat overheden besluiten nemen op basis van een beperkte kennis van het complexe systeem dat ze willen beïnvloeden en sturen en dat overheden ervoor kiezen om vooral instrumenten in te zetten waar ze mee vertrouwd zijn, zoals nieuwe wetten, nieuwe regels en subsidie-instrumenten (Teisman 2005; Healey 2007; Wenger 1998; Susskind et al 1999). Bijkomend voordeel voor overheid bij deze instrumenten is vaak ook dat ze minimale interactie met de objecten waarop de wetten en regels zich richten vereisen. Als een wet eenmaal is aangenomen heeft het kerndepartement er geen omkijken naar. De uitvoering is immers vaak een zaak van andere overheden of controle-instanties zoals de inspectie of de politie.

Vele overheden maken zich nauwelijks druk om verlies aan marktaandeel van de logistiek. Het beeld dat veel burgers, politici, bestuurders en ambtenaren lijken te hebben van logistiek is vooral dat van 'vieze, milieubedrijvende, herriemakende vrachtauto's.' De afgelopen jaren is dat beeld nog uitgebreid met dat van een 'kostenverslindende' Betuweroute, die het mooie landschap van de Betuwe op hardhandige wijze doorsnijdt en waarvan het nog maar de vraag is of de lijn rendeert. Dit soort beelden weerhoudt overheden ervan logistiek te zien als een kansrijke ontwikkeling. In dat licht is het rapport van de commissie Van Laarhoven misschien meer een noodkreet dan een startschot voor de gewenste innovatie in en kennisontwikkeling over eco-efficiënte en duurzame logistieke ketens en netwerken. De beleidsbrief pikt de noodkreet op, maar een strategie die het negatieve beeld over logistiek in de toekomst kan kantelen staat nog in de kinderschoenen.

Logistieke sector en overheden als partners?

Het is mijn indruk dat de interactie tussen locale, regionale en nationale overheden en de private SCM gemeenschap een ad hoc karakter heeft³⁴. Er is weinig sprake van gedeelde visievorming. De twee werelden neigen ertoe visies intern te ontwikkelen en nemen besluiten relatief los van elkaar. Als er zich problemen voordoen verwachten beide werelden dat de ander het initiatief neemt.

³⁴ Dat bleek uit het project Incodelta, waar gemeentelijke en provinciale overheden en het bedrijfsleven elkaar ontmoetten. Dat was voor vele partijen nieuw en onwennig. De provinciale kennis over logistiek bleek beperkt.

Het bedrijfsleven stelt dat het organiseren en managen van supply chains veel werkgelegenheid oplevert, krachtig bijdraagt aan kostprijsbesparingen van producten en de Nederlandse concurrentiepositie versterkt. Deze beelden van importantie en urgentie zie ik echter niet terug in het publieke domein. Daar is het beeld van vieze en oude economie krachtig ontwikkeld.

Of misschien moet ik het preciezer stellen. Als we op zoek gaan naar logistieke beleid dan valt wel vast te stellen dat diverse gemeenten inzetten op logistieke bedrijventerreinen en ontwikkeling van logistiek. Maar als we inzoomen op de echte prioriteiten van gemeenten en provincies dan heeft het onderwerp minder importantie en weinig urgentie. Ook het regeerakkoord heeft geen aandacht voor logistiek. Logistiek wordt niet genoemd en bij de zoekterm vervoer gaat het om openbaar vervoer. Het woord keten komt slechts twee keer voor en dan in de betekenis van veiligheidsketen.

Er is kortom op politieke en bestuurlijke agenda's weinig kennis over en belangstelling voor logistieke ketens en innovaties daarin. Het regeerakkoord heeft wel aandacht voor innovatie, maar in algemene termen van concurrerende economie of innovatieplatforms nieuwe stijl. In relatie tot het vervoer wordt alleen over innovatie gesproken in relatie tot binnenvaart. Het lijkt er zelfs op dat milieumaatregelen die de komende jaren genomen worden voortvloeien uit milieumambities en maar in beperkte mate uit ideeën daarover in de logistieke sector. Veel maatregelen lijken er meer op gericht om de verplaatsing van goederen in te perken in plaats van het tot stand brengen van duurzame logistiek. Op dat punt ligt er een belangrijke rol voor DGTL. DGTL moet binnen de overheid en bij burgers het beeld creëren dat innovaties in bedrijvigheid innovaties in de logistiek impliceren en dat innovaties in SCM tot hoogwaardige werkgelegenheid en duurzamere productieketens kunnen leiden. Het gaat hier vooral om een beeldscheppende, vertalende en overtuigende strategie, niet om het zelf ontwikkelen van innovaties, wel om ze betekenisvol te maken.

D.4 Toekomstperspectieven voor logistiek beleid

De mondialisering van de productie laat goederen over de wereld stromen. Hoewel overheden vanuit overwegingen van negatieve externe effecten (dichtslibben van wegen, emissies, gezondheid en veiligheid) beperkingen zullen stellen aan dat vervoer (door vignetten, kilometerbeprijzing), lijkt het onwaarschijnlijk dat de groei in goederenverplaatsingen van 5 of 6 % per jaar de komende jaren aftopt.

Er is dus een slag nodig in het denken over en handelen in logistieke ontwikkeling. De uitdaging is om in te spelen op de komst van mondiale playing fields. Door de private keten- en netwerkvorming is het nodig om mondiaal en in Nederland als knoop in het mondiale netwerk goederenstromen te accommoderen. Tegelijkertijd is het nodig deze ontwikkelingen te combineren met minder gebruik van de verkeersinfrastructuurcapaciteit en minder emissies, hinder en

onveiligheid. De gecombineerde ontkoppelingsambitie is even logisch als ambitieus. Ambitieuze omdat ontkoppeling systeeminnovatie vereist in infrastructuur, vervoersystemen en logistieke ketenmanagement. Daarin heeft de overheid maar een kleine positie en een gebrek aan kennis over de vereiste innovaties. Hier speelt de tragedy of the commons in de zin dat velen wachten op de eerste innovatie uitgetest door anderen om dan tot de early adopters te willen behoren.

Ik verwacht niet dat er fundamentele tegenstand zal bestaan tegen innovaties in logistieke ketens. Het is alleen niet zo belangrijk voor overheden dat ze er echt werk van gaan maken. In de beeldvorming is er heel wat strategisch vermogen van DGTL nodig. Burgers en bestuurders handelen in complexe samenlevingen steeds meer vanuit beeldvorming, juist ook omdat ze bedolven worden onder onderzoeken en gegevens.

De beleidsbrief Logistiek en Supply Chains is te beschouwen als 'witte raaf' in dit sombere verhaal. Daarin wordt wereldwijde keten- en netwerkvorming als uitgangspunt genomen, evenals de spanning tussen economische groei en groei in logistiek enerzijds en grenzen van milieu, ruimte, verkeerscapaciteit en veiligheid anderzijds.

Ook biedt de brief uitzicht op een kanteling in het dominante beeld over logistiek als vervuiler, verstopper en dom werk. Zo stelt de brief dat *'SCM het milieu minder belasten dan de klassieke distributieactiviteiten en goederenvervoer alleen.'* De activiteiten met veel toegevoegde waarde en weinig belasting van ruimte, milieu en veiligheid (zoals het organiseren van ketens, bijbehorende ICT en consultancy) worden immers belangrijker. Er zal veel moeten gebeuren om dit 'jonge beeld' tussen de oren van de Nederlandse bevolking en de politiek te krijgen, maar ook tussen die van veel ambtenaren die zich met ruimte, milieu, leefbaarheid en veiligheid bezig houden. Voor velen is logistiek een oorzaak van hun problemen. Meer logistiek wordt (nog) niet gezien als oplossing voor hun problemen.

De beleidsbrief verzucht dat SCM onvoldoende van de grond komt en dat de uitdaging is om meer toegevoegde waarde te leveren, iets wat naar velen beweren onze burens beter lukt.

D.5 Kansen en acties om de perspectieven te benutten

De beleidsbrief ziet als kans voor Nederland haar gunstige positie als logistieke dienstverlener. Ook stelt de beleidsbrief –naar mijn inziens terecht – dat met name de complexe ketens en netwerken de meeste kansen bieden op innovatie en vergroten van de toegevoegde waarde. Door steeds meer diensten te verzorgen voor de keten neemt de waarde toe, terwijl de (milieu)kosten niet toenemen. Logistici noemen dit eco-efficiency. De beleidsbrief noemt dit een transitieperspectief. Het gaat er in essentie om dat de logistieke sector meer maatschappelijk rendement genereert. Enerzijds kan dat door de maatschappelijke kosten in het vervoer te verminderen. Veel perspectiefrijker is natuurlijk het toevoegen van niet vervuilende elementen aan de sector van SCM.

Klassieke hobbel: doet u het eerst, dan doen wij (misschien) wel mee Transitieperspectieven schetsen is één. Deze benutten is een andere. Daarvoor is een geavanceerd traject en hoogwaardig management van de trajecten nodig over de grenzen van publiek en privaat heen en niet vanuit het belang van publieke partijen alleen, maar vanuit de logica van de ketens die duurzamer moeten worden. De voortekens hiervoor zijn gunstig. Zowel in het regeerakkoord als in de beleidsbrief worden mooie woorden gewijd aan samenwerking tussen publieke en private partijen. Maar als het erop aankomt stelt ook de beleidsbrief weer dat de bedrijven het op het gebied van SCM-competenties zelf moeten doen en dat de overheid ondersteunt en dat voor andere zaken het ministerie de eerst verantwoordelijke is. Hoewel deze taakverdeling redelijk lijkt, is zulk een taakverdeling vaak niet gunstig voor alliantievorming en voor het gezamenlijk zetten van de eerste stap. Immers, de overheid zegt dat zij niet de eerste stap zet en elke aparte onderneming weet dat als je als onderneming in innovaties de eerste stap zet je ook degene bent die met de kinderziektes zit. Het is opportunistisch verstandig, en opportunisme is mensen niet vreemd, om in innovaties te stappen direct na de eerste ronde kinderziektes. De grootste risico's zijn dan verdwenen of beheersbaar en het is toch nog mogelijk om een cruciale voorsprong te nemen op the late adopters. Juist DGTL moet zich inzetten als regisseur van de beeldvorming over SCM.

Waar de beleidsbrief wel verantwoording bij de overheid legt is het terugdringen van de regelgeving. Hier moeten we oppassen voor overspannen verwachtingen. Regelmatig onderneemt de overheid pogingen om de bureaucratie terug te dringen. Daarbij zijn de bedoelingen oprecht, maar is de praktijk weerbarstig. De regels zijn er niet zonder redenen. Er is in politiek Den Haag naast een lobby om regels weg te krijgen ook een krachtige lobby om regels te behouden. Als resultaat zien we vaak dat de regelgeving in aantallen afneemt, maar dat de overblijvende regels complexer worden en zo het gevoel van bureaucratie en regeldichtheid vergroten. Ondanks deze waarschuwing is het van eminent belang om de regelgeving meer aan te passen aan de logica van innovatieve logistieke ketenontwikkeling. **Daarvoor is een gecombineerd werkproces nodig.**

De rondetafelconferenties, interventieteams, een programmabureau uitvoering Van Laarhoven, en de pogingen om innovatie en logistiek te verknopen en om het logistieke systeemdenken beter te verankeren binnen de overheid zijn hoopgevende aanzetten. Bij de nadere uitwerking vervalt de beleidsbrief echter in een reeks van kleine acties die op zich allemaal relevant zijn, maar die allen apart het doel om de aandacht voor duurzame logistieke ketens te vergroten bij overheden en bedrijfsleven en een transitie te bewerkstelligen niet realiseren. De acties zullen veelal stranden op het gebrek aan aandacht en urgentie bij veel overheden, naast het onvermogen van de logistieke sector om echt in innovaties te investeren.

Uiteraard wordt er wel opgeroepen tot het ontwikkelen van visie (zie actie 17 in de beleidsbrief), maar mijn ervaring is dat hier vrijwel nooit iets van komt. Er komen wel teksten, maar deze teksten verhouden zich maar slecht tot een diepgaande kennis met het gehele logistieke ketensysteem en zijn vaak niet terug te vinden in het gedrag dat partijen vervolgens vertonen. Ik wil daarmee niet zeggen dat elke partij zich niet grote inspanningen moet getroosten om tot een eigen visie te komen. Wel wil ik erop wijzen dat deze variëteit aan visies niet makkelijk en vaak zelfs onmogelijk tot één visie is te reduceren. Een poging daartoe kan ook gemakkelijk leiden tot een even stroperig als eindeloos proces. Veeleer gaat het erom vanuit de variëteit aan visies tot elkaar versterkend gedrag te komen.

Natuurlijk sluit het vergroten van het maatschappelijke rendement van de SCM aan op de Lissabon-strategie. Maar de grote vraag is wie zich gaat inspannen om dat rendement daadwerkelijk te vergroten en voor deze inzet beloond wordt. Dat zie ik nog niet adequaat geadresseerd. Terecht wordt geconstateerd dat het gaat om een inzet op alle overheidsniveaus, geheel in lijn met de governance theorieën uit deel twee van mijn essay, maar de uitwerking van deze mooie ambitie ontbreekt. De beleidsbrief doet het grote vraagstuk van multilevel governance ten onrechte af met de mededeling dat van medeoverheden verwacht wordt dat zij bijdragen aan de drie strategieën uit de brief. Dat zal zonder nadere maatregelen niet gebeuren, zou mijn werkhypothese zijn, wanneer ik de uitvoering van deze verwachting zou moeten evalueren. Juist op lokaal niveau laten de negatieve effecten van logistiek zich het meest heftig voelen.

De nog op te lossen vraag is hoe de voorziene rondetafel processen, het interventieteam en het programmabureau passen in een traject naar duurzame SCM. Daarop moet worden ingezet. De gefragmenteerde samenleving is een feit. Burgers zijn als consument voor een betere SCM, maar als bewoner en natuurliefhebber tegen alles wat met het slepen van goederen te maken heeft. De overheid bestaat niet. Er is een lappendeken aan overheden en samenwerkingsverbanden van overheden. En dat zal niet veranderen. Pleidooien voor één aanspreekpunt ten spijt blijft er een uitgebreid pallet aan relevante overheden bestaan. Een deel daarvan behoort tot 'de vrienden van de economie en de logistiek' en een andere deel bestaat uit 'de vrienden van de ecologie en de leefbaarheid'. Beide waarden worden maatschappelijk gedragen en dienen daarom door de overheid serieus te worden genomen en omgezet in daden. Net als het bedrijfsleven zal in het netwerk van overheden sprake zijn van (beleids)concurrentie. Deze heeft naast de strijd tussen materiele en postmateriele waarden, te maken met schaalniveau: wat op Europees niveau waarde heeft, kan op lokaal niveau tot uiting komen in kosten en nadelen. Een strijd tussen overheden op verschillende schaalniveaus is 'normaal' onderdeel van besluitvorming en publiek management. Waar het om gaat is dat overheden ondanks de inherente strijd om waarden die zij voeren in staat zijn en worden gesteld om tot een geheel van gedragingen te komen die milieu (M), leefbaarheid (L) en economische behoeften (E) combineren op een steeds iets hoger

niveau. De som van M+L+E moet groeien en geen der waarden apart mag afnemen.

Om dat te bewerkstelligen moet DGTL vormen van governance ontwikkelen die voorwaarden scheppen om de hoge ambitie naderbij te brengen. Dit kan gebeuren langs drie wegen. Allereerst is het nodig dat de overheden die zich met duurzame logistiek bezig houden (en dat zijn er aanzienlijk meer dan de overheden die zich met logistiek bezig houden en omvat ook de 'tegenstanders') in netwerkverband verkennen wat hen bindt, scheidt en zou kunnen gaan verbinden. Daartoe moet DGTL vormen van publieke keten- en netwerkmanagement ontwikkelen (Goldsmith & Egger 2004). Hier liggen kansen voor een snelle transformatie van de logistieke sector naar duurzame logistiek. Ook dient de inhoudelijke agenda van de netwerken, meer dan de gescheiden agenda's van leefbaarheid (bij gemeenten), milieu (bij provincies, waterschappen en VROM en in sterke mate de EU) en economie (bij andere afdelingen van de gemeenten, bij EZ en V&W, de EU), te zijn opgebouwd uit gedeelde agendapunten, inclusief de conflicten die scheidend werken. Kenmerkend voor de agendapunten is dat ze niet gemakkelijk oplosbaar zijn. Het gaat om **issues**: thema's waar de oplossing voor een partij het probleem is voor de ander en waar duwen aan de ene kant het issue deze aan de andere kant laat uitstulpen. Issuemanagement vereist verruiming en combinatie van oplossingen uit meer domeinen. Ten derde is het nodig om processen van gezamenlijke wilsvorming te ontwikkelen over de grenzen van logistiek, milieu en leefbaarheid heen. Interessante vragen die daarbij door de logistieke wereld als eerste beantwoord moeten worden zijn: welke logistieke aanbieding kunnen we doen om (bijvoorbeeld) een binnenstedelijk leefbaarheidsprobleem op te lossen of aanmerkelijk te verzachten. Alleen zo kan de logistieke sector aan haar imago werken. Het roepen dat de sector ook bijdraagt aan de economie zal geen indruk maken, verwacht ik. Daarvoor zijn er ondertussen teveel burgers, maar ook vele economen de mening toegedaan dat er voldoende schone economische kansen zijn. Het gaat erom echt zichtbaar te maken wat schone SCM is, in de beeldvorming van burgers en bestuur losgekoppeld van stinkende en gevaarlijke vrachtauto's. Een DGTL dat doordrongen is van het belang van SCM kan de rol spelen als trajectmanager. Om invulling te geven aan een evenwichtig en perspectiefrijk trajectmanagement naar duurzame logistiek zullen op drie dimensies stappen moeten worden gezet door DGTL:

1 Ontwikkel methoden van publiek keten- en netwerkmanagement

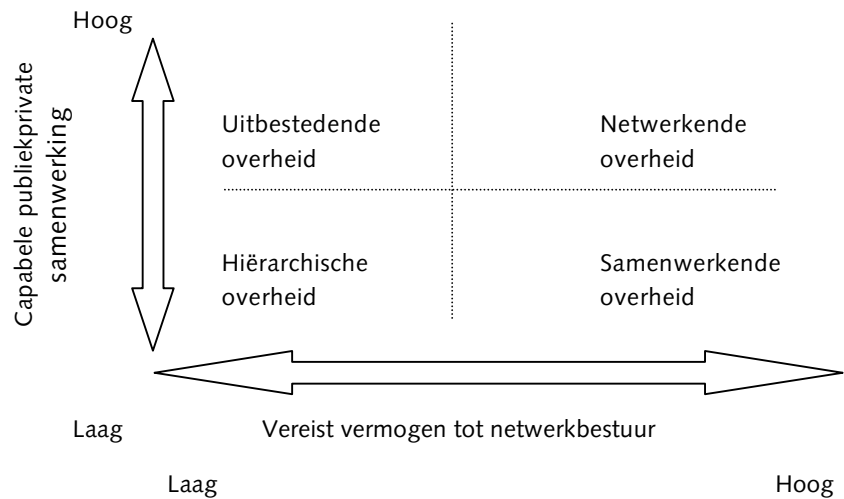
De overheid ontwikkelt zich tot een netwerk. Publieke belangen moeten steeds meer geborgd worden in publiekprivate netwerken. De netwerken houden zich niet aan grenzen van jurisdicties en regio's, noch aan grenzen van beleidsterreinen. Elke klassieke ordening zoals die in het organisatiegerichte publiek management van de afgelopen decennia steeds centraal heeft gestaan (opdelen van doelen in subdoelen, een subdoel omzetten in een taak en daarvoor een taakorganisatie verantwoordelijk maken) verliest aan effectiviteit. Dat

heeft consequenties voor het handelen van DGTL. De klassieke managementaanpak – in de literatuur spreekt men van lijnmanagement - is niet de meest geëigende methode om effectief in netwerken te managen. Naar mijn waarneming heeft het ministerie een zekere voorkeur voor deze aanpak. De aanpak is ook institutioneel verankerd in de zin dat carrière van medewerkers vaak nog meer afhangt van hun interne zichtbaarheid dan hun externe positie. Een eenzijdige lijnoriëntatie is echter niet gunstig om effectief in netwerken en ketens te handelen.

Er worden momenteel duidelijk pogingen ondernomen om de externe oriëntatie te versterken, bijvoorbeeld door vormen van projectmanagement toe te passen. Deze aanpak richt zich vaak op slechts een project (lees: een oplossing) en is daarmee minder geschikt voor het bepleite issuemanagement (zie punt II). Momenteel wordt er geëxperimenteerd met vormen van programmamanagement, bijvoorbeeld voor het ministerie van Verkeer en Waterstaat in de Noordvleugel. Gepoogd wordt om vraagstukken van infrastructuur, waar het ministerie normaal vooral op inzet, te combineren met vraagstukken van ruimtelijke ontwikkeling en blauwgroene ontwikkelingen. In deze vorm van management liggen aanzetten tot het managen van zowel een variëteit aan stakeholders als het managen van issues.

Netwerk- en ketenmanagement gaat echter nog een stap verder (In Nederland: De Bruijn en Ten Heuvelhof 1995; Kickert et al 1997, Duivenbode et al 2000, Teisman 2005; internationaal Child & Faulkner 1998, Goldsmith & Egger 2004). Daar wordt er vanuit gegaan dat elke beleidsproductie van importantie voor de (sturing van de) ontwikkeling van de samenleving een gezamenlijk product is van partijen in een netwerk. De overheid is daarmee nadrukkelijk niet 'in charge'. Voor Goldsmith, voormalig burgemeester van Indianapolis is dit een fact of life. Daar voegt hij aan toe dat het managen van netwerken en vooral het borgen van het publieke wel een belangrijke taak is van overheidsorganisaties en minstens zo moeilijk en uitdagend als het traditionele lijnmanagement. Goldsmith en Egger stellen dat het hiërarchische model dat overheidsorganisaties en bestuurders hanteren, niet in staat is de behoeften te bevredigen in een complexe en snel veranderende samenlevingen. *'Today, increasingly complex societies force public officials to develop new models of governance.'* (Goldsmith & Egger: 7). **'It takes a network to fight a network.'**

De auteurs verwachten een ontwikkeling waarbij intergouvernementele samenwerking en uitbestedingen zullen omvormen tot netwerken waarin hoogwaardige producten gemaakt worden die passen bij de veeleisende samenleving van de 21^{ste} eeuw.



Juist in netwerken kan een slechte prestatie van één organisatie of het verbreken van de relatie tussen twee organisaties een negatief effect hebben op het hele netwerk. De bestuursopdracht is om dit falen te zien en te behandelen. Bestuurders dienen te sturen op het bijeenbrengen en verbonden houden van sets van vaardigheden in het netwerk, het omgaan met informatieasymmetrie tussen partijen in het netwerk en met cultuurverschillen. De netwerkbestuurders *'must master the challenges of governing by networks: aligning goals, providing oversight, averting communication meltdown, coordination multiple partners, managing the tensions between competition and collaboration, and overcoming data deficits and capacity shortage.'* (idem: 52) De valkuilen waar netwerkbestuurders vaak in tuimelen zijn (idem:91):

Overheden laten zich bij de manier waarop ze in netwerken acteren leiden door eigen historie, huidige organisatieschema's en bestaande mogelijkheden; deze cultuur vermindert hun slagvaardigheid in netwerken sterk;

Overheden neigen ertoe ontwikkelprogramma op te breken en voor de delen aparte organisaties verantwoordelijk te maken, terwijl het programma als geheel vraag om integratie en dwarsverbanden.

Overheden denken vaak dat als hun partners verantwoordelijkheid nemen, dat ze dan zelf geen verantwoordelijkheid hoeven te nemen; juist in netwerken is het cruciaal dat bestuurders de vinger aan de pols houden en zelf verantwoording nemen voor de voorgang van het programma, ook als dat moed vereist.

Netwerkbestuur gaat om verbindend vermogen. **Bestuurders in netwerken zijn integrators.** *'Integrators must devise ways to establish communication channels, coordinate activities between network participants, share knowledge, align values and incentives, build trust, and overcome cultural differences.'* (idem:119).

De auteurs zijn niet blind voor lastige vraagstukken, die samenhangen met verantwoording. *'With authority and responsibility parceled out throughout the network, the problem of accountability is one of the*

most difficult challenges of networked government.' (idem: 156). Zij zoeken de oplossing in de rol van netwerk architecten, bestuurders die in staat zijn om het publieke goed dat in een netwerk tot stand moet komen in functionele zin te omschrijven, evenals de dienstverlening die nodig is, de output en de bedoeling van het netwerk. **Ze zijn zingever in het netwerk.** Deze rol van zingever in netwerken zou met name door DGTL vervuld kunnen worden. DGTL heeft als een van de weinige overheidsdiensten kennis van de logistieke wereld en SCM in het bijzonder. Er is veel voordeel te behalen voor de logistieke sector, wanneer DGTL de rol van zingever in de richting van andere overheden meer effectief zou spelen. Zingeving richt zich dan meer concreet op de schone kant van SCM en op de ontwikkeling van de mainports in de richting van hoogwaardige werkgelegenheid en verinnerlijking van externe effecten. Smartport roept positieve beelden op en geeft zin aan het investeren in logistiek.

Goldsmith & Egger leren ons daarbij dat het vooral om subtiel sturing in netwerken gaat. Dit in tegenstelling tot de meer harde sturing via wetten en subsidies. Het gaat veel minder om dwang en veel meer om de eigen verwachtingen en gewenste ontwikkelingsrichtingen (van DGTL)voldoende specifiek en betekenisvol te communiceren, zodanig dat anderen begrijpen wat ze moeten doen om DGTL tevreden te stellen. Ook moet helder zijn dat hier beloning tegenoverstaat. Ten derde moet het ondersteunen van de gewenste ontwikkeling deelnemers vrijwaren of ten minste deels ontlasten van contraproductieve, gedetailleerde procedures, regels en vereisten. De nadruk van de strategie van DGTL dient in lijn met het gedachtegoed van Goldsmith en Egger te liggen op het ontwikkelen van gedeelde waarden en gedeelde opvattingen over te behalen resultaten. DGTL moet met andere woorden een betekenisvolle actor worden, waar burgers en bedrijven snel van kunnen vertellen waar het voor staat. Of om het nog weer anders te verwoorden: De identiteit die DGTL nastreeft moet ook toegekend worden door de buitenwereld. Mijn beeld daarbij is dat DGTL zich vooral op de eigen cliëntèle richt en nauwelijks zichtbaar is voor andere departementen (i.t.t. DGP, DGW en RWS) en niet zichtbaar is voor provincies en gemeenten. Ook begeeft DGTL zich (samen met EZ) nauwelijks op het terrein van de totale productieketen van internationale bedrijvennetwerken en beperkt het DG zich – naar mijn waarneming – meer tot de vervoerswereld. Ook dat lijkt te beperkt.

Om trajecten te management moet DGTL veranderen, niet zozeer op het punt van de organisatiestructuur maar in haar manieren van kijken en doen. Goldsmith en Eggers stellen dat het openbaar bestuur een te smalle opvatting heeft over de vaardigheden die ambtenaren moeten hebben om effectief in netwerken te handelen. Ambtenaren worden beloofd om bestuurders tevreden te stellen, niet om iets in de 'echte wereld' tot stand te brengen. *'Government needs people with new network skills – collaborative skills currently neither highly sought nor valued by government. Building such a capacity requires not only far-reaching training and recruitment strategies, but a full-blown cultural transformation.'* (idem:178). Dit inzicht ligt denk ik ook besloten in de wens tot minder beleid en meer uitvoerend vermogen. Helaas krijgt

daarbij het opbouwen van de benodigde netwerkvaardigheden en competenties onvoldoende aandacht, terwijl juist de opbouw daarvan bestuurskracht zal genereren. Netwerkers moeten rondlopen, niet in eigen kringen – dat doen ze al zoveel dat ze klagen over bestuurlijke drukte – ze moeten rondneuzen bij potentiële partners, bij degenen waarmee ze zaken kunnen doen. Dan zal hun eigen bestuurskracht toenemen. De acties uit de beleidsbrief zijn \ indicaties dat de aandacht voor traject- en netwerkmanagement groeit. Wel is het zaak om de mensen die de tafels, de interventieteams en het programmabureau bemensen expliciet te trainen in de competenties van netwerkanalyse als trajectmanagement. Hier valt veel te winnen.

II Ontwikkel een methode van issuemanagement

De tweede te bewandelen weg is die van de inhoud. Vaak wordt de roep gehoord om visievorming. Dat is een even begrijpelijke als onmogelijke roep. Begrijpelijk is de roep omdat in hoogontwikkelde samenlevingen veel verwarring bestaat over de te volgen koers. De roep om visie ligt dan voor de hand. Onmogelijk is de roep omdat de overheid niet bestaat. Beleid komt tot stand in beleidsnetwerken en beleid wordt pas effectief in bredere netwerken. De kans dat daarin één visie domineert is klein. Veel belangrijker is het doorgaande proces van gedeelde beeldvorming, waarbij het belangrijk is om partijen met deels tegenstrijdige deelvisies bijeen te brengen. Erkend moet worden dat logistiek voor sommigen een oplossing is en voor anderen een probleem. Naarmate wetenschap, overheid en bedrijfsleven meer werken aan oplossingen die contrasterende ambities verbinden, ontstaat er een gunstiger klimaat voor verlangde (systeem)innovaties. Nu is de oplossing in het ene domein (logistiek) een probleem in het andere domein (leefbaarheid, milieu). De oplossing wordt in het eigen domein met verve ondersteund, maar verliest steun in de politiek-bestuurlijke arena, waar de confrontatie van waarden plaats vindt. Logistieke belangen verliezen daar vaak aan gewicht. De enige uitweg is het vinden van gezamenlijke oplossingen, bijvoorbeeld in de vorm van pakkagedeals, die ook bijdragen aan het bevredigen van verlangens van leefbaarheid en milieu. Voorbeelden zijn daarvan wel te vinden in de logistieke hoek, bijvoorbeeld de recyclingindustrie, die zorgt voor retourritten en ook zorgt dat het aantal ritten voor aanvoer van nieuwe grondstoffen afneemt en ook nog eens bijdraagt aan duurzame productie. Dit soort nieuwe systemen, die zowel profitabel, planeetvriendelijk als mensgericht zijn (people, planet, profit concept van duurzaamheid) kan helpen om het beeld over logistiek te verrijken en het klassieke negatieve beeld langzaam doen vervagen.

Het is ook van groot belang om het areaal aan oplossingen uit te bereiden. Aanvaard dat technische oplossingen wel aantrekkelijk zijn, maar in hun aparte effect onvoldoende zijn om partijen tot innovatie te bewegen en de beeldvorming van politiek en burgers over de logistiek niet veranderen. Maar al te vaak zijn deze onbenut gebleven omdat partijen er vanuit hun korte termijn eigenbelang niet aan willen. Er is dus ook een verbinding nodig tussen allianties van partijen die de ketens daadwerkelijk kunnen vernieuwen. Dat vindt voor een

aanzienlijk deel al plaats in de private sector, waar – soms keihard – wordt gevochten om de macht in de keten, maar waar ook verbeteringen voor de gehele keten besproken worden tussen diverse concurrenten. Daarover weten we al veel en gebeurt er veel. Veel minder gebeurt er op het overgangsgebied tussen overheid en bedrijfsleven. Recent is daarin wel een stap gezet met het rapport van de commissie Van Laarhoven, maar deze is nog een aanbieding en oproep vanuit de bedrijven aan de overheid. De beleidsbrief kan een aanzet geven tot een gemeenschappelijk traject van handelen in de richting van logistieke ontwikkeling. Dit spoor loopt naast bestaande sporen van regelgeving over security, safety, health en regulering van tijden, snelheden en asdruk, die de overheid vanuit zijn beheersende rol bewandelt. De restrictieve sporen alleen helpen onvoldoende om doorbraken te realiseren. Er is nieuwe actie nodig die zich in eerste instantie richt op het gezamenlijk formuleren van het issue (is niet hetzelfde als visie) en daarin ook een ontwikkelingstraject te schetsen dat bedrijfsbelangen en publieke belangen verzoent.

III Ontwikkel geavanceerde vormen van proces- en trajectmanagement

Tenslotte is het nodig om een traject op te tuigen en trajectmanagers in de publieke en private sector te benoemen. Vaak zijn het daarbij de onafhankelijke partijen met voldoende kennis (denk bijvoorbeeld in Nederland aan Transumo) die daarin een ongebonden en juist daardoor een verbindende rol in kunnen spelen. Het gaat erom een traject te organiseren waarin partijen vanaf heden systematisch kijken naar het eigen handelen in relatie tot dat van anderen. Het gaat daarbij om het voorkomen van wederzijdse bedreigingen en het grijpen van wederzijdse kansen:

- Voorkomen van wederzijdse bedreigingen: partijen gaan systematisch na of hun eigen handelen ongewenste negatieve effecten heeft op de ander en of hieraan iets gedaan kan worden. We kunnen dit de 'voorkom-onnodige-hinder' strategie noemen gericht op het opbouwen van wederzijds vertrouwen tussen partijen met concurrerende waardenprioriteiten.
- Grijpen van wederzijdse kansen: partijen gaan systematisch na wat de wensen van de ander kunnen betekenen voor de eigen ambities en fixeer niet op tegenstellingen, maar zoek naar kansen. Deze strategie van het grijpen-van-opgedachte-kansen beziet het eigen handelen in het licht van de mogelijkheid om daar anderen mee te bedienen.

Het organiseren van ronde tafelsessies vormt een start, maar is onvoldoende om een beleidsontwerpproces te starten waarin beleidsvoorstellen kunnen worden ontdekt die alle drie genoemde waarden verder helpen. De sessies moeten passen in een traject van opeenvolgend signaleren, verkennen van oplossingen, selecteren, uittesten en evalueren door een veelheid aan partijen.

De combinatie van bovenstaande strategieën biedt naar mijn overtuiging de beste kans om de logistieke sector verder te helpen. Het

gaat erom de noties over netwerk-, issue- en trajectmanagement in te vullen. Een aantal issues dient zich daarbij als natuurlijk aan, zoals de transitie van Schiphol naar een duurzame luchthaven, de transitie van het havensysteem Rotterdam-Antwerpen naar een mondiale bilocatie voor hoogwaardige meerwaardedecreatie (de onderlinge concurrentie voorbij). Spannende thema's zijn natuurlijk ook de logistieke systemen in de grote steden. Daar is de laatste 20 jaar weinig vooruitgang geboekt. Door de wensen van leefbaarheid en bereikbaarheid intenser te combineren met de mogelijkheden van ICT liggen hier kansen, zeker in relatie tot rekeningrijden. Nu is het nog zo dat veel lokale verordeningen negatieve effecten hebben op het daarboven liggende niveau.

De grootste uitdaging voor DGTL is om naast het areaal aan wet- en regelgeving waarin is vastgelegd wat niet mag, een incentive-systeem te ontwikkelen dat het voortdurend zoeken naar en doen van stappen in de richting van meer duurzame goederenmobiliteit beloont. Dat kan via R&D strategieën (zie Dialogic & NEA 2002) en via overheidsontvankelijkheid voor duurzame voorstellen (unsolicited proposals). DGTL schept daarmee veel meer ruimte voor het particulier initiatief, maar stuurt wel scherp op beeldvorming over maatschappelijk gewenste vormen van logistiek en SCM. Tegelijkertijd zorgt DGTL er ook voor dat de beelden over goede logistiek en SCM bij medeoverheden bekend zijn, zodat ook daar ontvankelijkheid is voor de voorlopers.

Voorlopers die shareholdervalue en public value verzoenen ontvangen beloningen. Als dat systeem is te bouwen kan DGTL met een gerust hart ruimte geven aan de private sector. Deze zal dan innovaties tot stand brengen die DGTL zelf niet zal bedenken. De kanteling van het denken over retourproducten in termen van afval dat ergens gedumpt moet worden naar nieuwe resources is daarbij een van de succesverhalen. Publieke beloning gekoppeld aan regulering van vals spel is de uitdagende dubbelstrategie voor DGTL. Nieuwe toepassingsgebieden voor deze dubbelstrategie dienen zich in ruime mate aan, zoals het vervoeren van halfproducten en het assembleren van deze producten vlak bij de markt, zodat er geen lucht meer vervoerd hoeft te worden in de container en het hoogwaardige deel van de productie toch weer plaats kan vinden in Nederland.

In alle gevallen gaat het om het bijeenbrengen van delen van het netwerk die nog onverbonden zijn, het ombouwen van te simpele probleemoplossingschema's naar issues en het laten vervloeien van losstaande en te smalle processen.

D.6 Literatuur

- Commissie Van Laarhoven, Naar een vitalere supply chain door krachtige innovatie 2006
- Dialogic & NEA, Internationale innovatiebenchmark voor het goederenvervoer, december 2002
- Ghobadian, Gallear, O'Regan & Viney, Public Private Partnerships; policy and experience New York: Palgrave 2004
- Hooghe L. & G. Marks, Multi-level governance and European integration, Lanham/ Oxford: Rowman and Littlefield 2001
- Hufen J.A.M. en A.B. Ringeling, Beleidsnetwerken; overheids-, semi-overheids- en particuliere organisaties in wisselwerking, Den Haag: Vuga 1990
- Jessop, B. (2004) Multi-level Governance and Multi-level Metagovernance Changes in the European Union as Integral Moments in the Transformation and Reorientation of Contemporary Statehood Oxford: Oxford University Press
- Kickert W., E-H Klijn & J. Koppenjan, Managing complex networks, London: Sage 1997
- Kieren Mayers C, C.M. France & S.J. Cowell, Extended producer responsibility for waste electronics, in Journal of Industrial Ecology, vol 9 nr. 3: 169-189
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Beleidsbrief Logistiek en Supply Chains, 2006
- Goldsmith S. & W. D. Eggers, Governing by Networks, the new shape of the public sector, 2004
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, DG Rijkswaterstaat, AVV, Perspectief op logistiek, juni 2006
- Osborne S.P., (ed.) Public Private Partnerships; theory and practice in international perspective, London: Routledge 2000
- Susskind, L, McKearman, S and Thomas-Larmer, J (eds) The consensus-building handbook, London: Sage
- Tavasszy L.A., Goederenvervoer: verre vriend én goede buur, oratie december 2006
- Teisman G.R. & R.J. In 't Veld (red) Over effectieve structuren tussen overheid en bedrijfsleven, Den Haag: Vuga 1992
- Teisman G. R. Publiek management op de grens van chaos en orde, over organiseren en managen in complexiteit, Den Haag: Academic Service, 2005
- Quariguasi Frota Neto J, G. Walther, J. Bloemhof, J.A.E.E. van Nunen, T. Spengler, How green is your closed-loop supply chain? Paper November 2006.
- Quariguasi Frota Neto J, G. Walther, J. Bloemhof, J.A.E.E. van Nunen, T. Spengler, A methodology for assessing eco-efficiency in logistic networks, paper October 2006
- Wenger, E, Communities of practice: learning, meaning and identity, Cambridge: Cambridge University Press
