

---

# 60

## **Samen slimmer in ketens**

Competenties in *supply chain management* als concurrentiefactor voor Nederlandse bedrijven

december 2004

## Colofon

Vormgeving: Junior beeldvorming – Zoetermeer

Druk: Quantes – Rijswijk

December 2004

ISBN 90 77005 25 0

Verkoopprijs 12,50

## Auteursrecht

Alle rechten voorbehouden. Mits de bronvermelding correct is, mogen deze uitgave of onderdelen van deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de AWT. Een correcte bronvermelding bevat in ieder geval een duidelijke vermelding van organisatienaam en naam en jaartal van uitgave.

## Inhoud

	<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>11</b>
1.1	De adviesvraag	11
1.2	Breedte en het bereik van het advies	12
1.3	Aanpak	13
<b>2</b>	<b>Analyse</b>	<b>15</b>
2.1	Het eigene van innovatie in logistiek	15
2.2	Hoe staat het met de Nederlandse innovatiecapaciteit op logistiek gebied, in het bijzonder <i>supply chain management</i> ?	17
2.2.1	Vraagzijde	18
2.2.2	Bedrijfstructuur	21
2.2.3	Onderwijs	30
2.2.4	Onderzoek aan Nederlandse universiteiten	32
2.2.5	Intermediairen	35
2.2.6	Randvoorwaarden en infrastructuur	37
2.2.7	Context: internationalisering van handelsstromen	40
2.3	Algemene conclusies	43
<b>3</b>	<b>Aanbevelingen</b>	<b>45</b>
3.1	Rol van de overheid	45
3.2	Aanbevelingen	
<b>Bijlage 1</b>	<b>Adviesvraag 'Kwaliteit en benutting van logistieke expertise'</b>	<b>55</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Gesprekpartners</b>	<b>57</b>



# Samenvatting

## Adviesvraag

De minister van Verkeer en Waterstaat heeft de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT) eind 2003 om een advies gevraagd over versterking van de logistieke innovatiecapaciteit van het Nederlandse bedrijfsleven. Met zijn beleid voor goederenvervoer en logistiek wil het Ministerie namelijk uitdrukkelijk bijdragen aan de prestaties van de totale Nederlandse economie. De volgende vragen staan centraal in dit advies:

- Hoe is het gesteld met de kwaliteit en benutting van logistieke expertise in ons land (met de logistieke innovatiecapaciteit)?
- Wat zijn de sterktes, zwakten, kansen en bedreigingen hierin?
- Wat kan de overheid doen om de kwaliteit van het onderwijs en onderzoek, alsmede de benutting van logistieke expertise door het verladende en vervoerende bedrijfsleven te verbeteren?

## Analyse

Bij het analyseren van de Nederlandse logistieke innovatiecapaciteit heeft de AWT het model van het dynamisch innovatiesysteem, zoals gehanteerd door het ministerie van Economische Zaken, als kapstok gebruikt. Voor de verschillende actoren ontstaat, op hoofdlijnen, het volgende beeld van sterktes en zwaktes, kansen en bedreigingen.

- **Vraagzijde.** Afzetmarkten veranderen, de invloed van afnemers wordt steeds groter: verdergaande individualisering en toenemende vraagsturing. Daarnaast heeft de druk op (voorraad-) kosten geleid tot verlaging van voorraden en een verschuiving naar frequentere, just-in-time leveringen. Tot slot kan nog genoemd worden de internationalisering van productie en handel, schaalvergroting in veel sectoren – waaronder retailers – en de beschikbaarheid van geavanceerdere ICT – de opkomst van e-business. Deze trends zijn echter niet in alle markten – *business to business* en *business to consumer* – van even groot belang. Het is dan ook overdreven om te zeggen dat logistieke expertise dé concurrentiefactor van alle bedrijven wordt. Wel geldt dat een goede logistiek een voorwaarde is om mee te doen in de internationale concurrentie.

Kostenbesparing blijft een belangrijk motief voor logistieke innovatie, maar is zeker niet het enige argument. De servicegraad – leversnelheid, -flexibiliteit en -betrouwbaarheid – zijn minstens zo belangrijk. Bedrijven erkennen ook het toegenomen (strategische) belang van logistiek. Dat uit zich onder andere doordat logistiek managers opgerukt zijn naar het niveau direct onder de directie.

- **Bedrijfsstructuur.** De hoofdproblematiek rond logistieke innovatiecapaciteit ligt bij het bedrijfsleven. Veel van de bedrijven zijn relatief beperkt van omvang, hebben slechts weinig hogeropgeleiden in dienst en kennen een sterke operationele gerichtheid – er wordt in kleine stapjes geïnnoveerd. De beperkte omvang van Nederlandse bedrijven maakt hen kwetsbaar. Voor logistiek dienstverleners geldt

dit in het bijzonder. Zij kunnen uit de markt gedrukt worden door grote buitenlandse dienstverleners, met ruime budgetten om te investeren in de benodigde geavanceerde ICT-systemen.

Naast de beperkte innovatiecapaciteit van veel individuele bedrijven, is de conclusie dat samenwerking tussen bedrijven moeilijk van de grond komt. Samenwerking tussen bedrijven met een verschillende positie in de bedrijfskolom verloopt nog relatief gemakkelijk, samenwerking tussen logistiek dienstverleners wordt als het moeilijkst aangemerkt. Daarbij speelt een belangrijke rol dat dienstverleners ontwikkelingen snel als concurrentiegevoelig aanmerken en weinig ruimte zien voor gezamenlijk optrekken bij onderwerpen van algemeen belang. Al met al is de conclusie dat samenwerking over grotere delen van ketens alleen van de grond komt als er een bedrijf bij is betrokken dat de marktmacht heeft om ketens te organiseren en innovaties af te dwingen. Samenwerking tussen bedrijven, het delen van informatie, is echter juist de kern van *supply chain management*. Vergroting van de bereidheid tot samenwerking is naar mening van de AWT dan ook het belangrijkste thema om aan te pakken.

In brede kring heerst de mening dat samenwerking tussen verladers nog veel onbenut potentieel heeft en gemakkelijker te stimuleren valt. Niet alleen speelt concurrentiegevoeligheid minder bij samenwerking tussen verladers, maar omdat zij ook de logistiek dienstverleners aansturen, kunnen dergelijke samenwerkingsverbanden grote effecten hebben.

- **Onderzoek.** Het Nederlandse universitaire onderzoek op het gebied van logistiek is van goede kwaliteit, maar kent een sterk accent op de 'harde' kant: infrastructuur en planningsmodellen. Dit terwijl juist de kennis van de 'zachtere' kanten van logistiek van groot belang is bij versterking van de logistieke innovatiecapaciteit. Denk onder andere aan vaardigheden nodig voor de samenwerking tussen bedrijven. Recent is wel enige vooruitgang geboekt op dit terrein. Aandachtspunten zijn verdere versterking van het onderzoek naar samenwerkingsverbanden en de integratie van de verschillende disciplines, leidend tot de voor ketenlogistiek benodigde multidisciplinaire aanpak.

Het ministerie stelt de vraag of nationale kennisontwikkeling nodig is. Kennisontwikkeling is internationaal, geen enkel land kan nog een onderzoeksgebied volledig domineren. Het is dus belangrijk dat Nederlandse kennisinstelling goed deelnemen aan internationale netwerken. Dat lijkt het geval. Wel is het zaak om de benutting van kennis nationaal goed te organiseren. De onderwijsfunctie van kennisinstellingen speelt daarbij een belangrijke rol. Zij voorzien mensen van de nieuwe, internationaal verkregen, kennis en de vaardigheden om die toe te passen.

- **Onderwijs.** Het onderwijs in logistiek is op zichzelf van goede kwaliteit, maar modernisering is gewenst, waarbij in het bijzonder de integratie van 'zachtere' aspecten meer aandacht moet krijgen. Business schools en hogescholen blijken flexibeler in het opzetten van multidisciplinaire opleidingen dan universiteiten. De nieuwe Bachelor-Master structuur van opleidingen aan universiteiten biedt een

goede mogelijkheid om een Master *supply chain management* te ontwikkelen. Logistiek kampt met een imago probleem. De verwachte instroom van studenten is duidelijk lager dan de verwachte vraag.

- **Intermediairen.** Er zijn nu reeds meerdere, publieke en private, partijen die optreden als intermediair en zodoende kennis toepasbaar maken voor bedrijven. Deze intermediaire partijen bieden echter zelden een totaaloplossing aan, bedrijven moeten bij het innoveren op het gebied van *supply chain management*, zelf de benodigde kennisgebieden combineren. Er is wel behoefte aan een partij die dergelijke combinaties kan maken, mede omdat de afstand tussen aan universiteiten ontwikkelde kennis en de sterk operationeel gerichte kennisbehoefte van bedrijven groot is. Naar mening van de AWT is de oplossing echter niet gelegen in vraagsturing van onderzoek of publiek-private samenwerkingen. Daarvoor is de kloof tussen kennisontwikkeling en kennisvraag te breed.
- **Randvoorwaarden en infrastructuur.** Bedrijven kijken bij hun investeringsbeslissingen naar het 'zakelijk klimaat'. De opstelling van de overheid wordt als onduidelijk ervaren: wat is de ambitie van die overheid op het gebied van logistiek, onder welke voorwaarden is uitbreiding of vestiging van bedrijvigheid mogelijk? Bedrijven roepen de overheid op inzicht te geven in de agenda. Naast deze algemene component van het vestigingsklimaat noemen bedrijven nog een aantal specifiekere zaken. Zij wijzen op het belang van standaarden, met name voor gegevensuitwisseling tussen bedrijven. Bedrijven pleiten voor een actievere opstelling van de overheid op nationaal en internationaal niveau bij de totstandkoming van standaarden. RFID (tracking and tracing) kan een belangrijke bijdrage leveren aan innovatie in logistiek. Individuele bedrijven zullen niet investeren in de infrastructuur die nodig is om RFID effectief in te voeren. Ook hier lijkt een rol voor de overheid.

Subsidieregelingen op het gebied van logistiek leggen sterk de nadruk op deelaspecten van projecten, met name duurzaamheid. Dit probleem komt het sterkst naar voren bij de financiering van pilotprojecten. Die projecten zijn een belangrijke stap voor invoering van nieuwe logistieke concepten, maar er worden geen integrale financieringsmogelijkheden geboden.

Duurzaamheid van bedrijvigheid is een steeds belangrijker thema geworden. Een aantal ontwikkelingen op logistiek gebied die commercieel interessant zijn, zijn dat ook vanuit het oogpunt van duurzaamheid, zoals transportbesparing door meer samenwerking tussen bedrijven en geografische concentratie van activiteiten én *tracking and tracing*, met name van gevaarlijke stoffen. Juist die overeenstemming biedt mooie kansen om versterking van de concurrentiekracht van bedrijven en duurzaamheid te combineren.

- **Context; internationalisering van handelsstromen.** Nederland heeft een goede positie bij het aantrekken van Europese distributiecentra. Dat is nog eens extra aantrekkelijk omdat rond die centra een opwaardering van de werkgelegenheid plaatsvindt (uitvoering van hoogwaardiger serviceactiviteiten) en de centra vaak een eerste stap zijn naar verdere activiteiten zoals service centers of hoofd-

kantoren. De Nederlandse positie is echter niet onbedreigd. Toetreding van de Oost-Europese landen tot de EU kan Duitsland aantrekkelijker maken voor vestiging van Europese distributiecentra. Maar Nederland heeft ook kansen. Juist de huidige expertise in logistiek en de beschikbaarheid van goede main ports kunnen een mogelijkheid zijn om tot nog hoogwaardiger dienstverlening te komen. Naarmate afstanden groter worden en er meer productie uitbesteed zal worden naar lage lonenlanden, worden leveringsketens complexer en is er meer behoefte aan deskundigheid in aansturing van ketens. Nederland kan die positie proberen te claimen door juist de goede positie in knooppuntlogistiek te gebruiken als basis voor verdere ontwikkeling van een positie in *supply chain management*. Daarvoor is wel een verdere professionalisering van de logistiek dienstverleners nodig.

Al met al leidt bovenstaande analyse tot een antwoord op de adviesvraag 'hoe is het gesteld met de logistieke innovatiecapaciteit', namelijk: naast sterke en positieve punten, zijn op meerdere gebieden verbetering en versterking mogelijk en wenselijk. Alvorens hiertoe aanbevelingen te geven, staat de Raad expliciet stil bij de rol van de overheid.

### **Rol van de overheid**

Uitgangspunt voor de AWT is dat bedrijven primair zélf verantwoordelijk zijn en blijven voor het op peil houden of verbeteren van hun concurrentiekracht, met inbegrip van de benodigde logistieke expertise. Bedrijven zijn dus allereerst zelf aan zet. Daarnaast heeft de overheid echter ook een rol te spelen. Legitimering hiervoor is te vinden in het belang van innovatieve bedrijvigheid voor de Nederlandse economie en daarmee voor onze welvaart én welzijn. Toekomstige groei zal in toenemende mate gerealiseerd moeten worden door productiviteitsstijging gebaseerd op verhoging van toegevoegde waarde. Logistieke innovaties kunnen daaraan een wezenlijke bijdragen leveren.

Het mag duidelijk zijn dat de overheid, *in casu* het ministerie van Verkeer en Waterstaat, niet op de stoel van de ondernemer moet of kan gaan zitten. Bijvoorbeeld door te kiezen of bepalen welke innovaties nader uitgewerkt kunnen worden. In algemene termen is de rol van de overheid vooral van ondersteunende aard: organiseren, faciliteren, stimuleren, enthousiasmeren dát innovaties tot stand kunnen komen. Het is daarbij van groot belang te beseffen dat innovatie, zeker ook logistieke innovatie, méér is dan kennis: kennisontwikkeling is slechts de eerste stap bij innovatie en moet nog gevolgd worden door de omzetting van kennis naar praktische toepassingen en introductie van die toepassing in de markt.

Vraagstukken rond logistieke innovatiekracht raken – in toenemende mate – aan het beleidsterrein van andere departementen. Daarom is de AWT géén voorstander van een eigen V&W-stimuleringsbeleid en -instrumentarium waar het innovatie in



*supply chain management* betreft. Naast de eigen verantwoordelijkheden op het gebied van infrastructuur zal de minister van Verkeer en Waterstaat zich vooral moeten richten op het 'aanjagen' van gewenste activiteiten bij andere ministeries.

### **Aanbevelingen**

Op grond van bovenstaande analyse komt de Raad tot de volgende aanbevelingen aan de minister van Verkeer en Waterstaat.

#### **1. Maak werk van versterking van samenwerking tussen bedrijven:**

- Zorg voor en ondersteun neutrale 'makelaars en schakelaars' die partijen in een keten bij elkaar kunnen brengen.
- Hanteer een thematische aanpak bij de stimulering van innovaties, waarbij de – in samenspraak met bedrijven – te kiezen thema's aansluiten bij de primaire belangstelling van bedrijven: het versterken van hun concurrentiekracht.
- Draag actief successen uit, zorg voor voorlichting en verspreiding van opgedane kennis en ervaring.
- Benut het potentieel van samenwerking tussen verladers.
- Zorg voor – goed opgezette – pilotprojecten.

#### **2. Verhoog het kennisniveau in bedrijven:**

- Stimuleer de aanstelling van meer hoger opgeleiden, op permanente of tijdelijke basis, in logistieke functies in bedrijven.
- Zet meer en explicieter in op stages rond logistieke projecten vanuit hogescholen en universiteiten.

#### **3. Bevorder multidisciplinair onderzoek en onderwijs:**

- Stimuleer multidisciplinair onderzoek op het gebied van *supply chain management*, met bijzondere aandacht voor de 'zachtere' kennisaspecten, zoals alliantievaardigheden.
- Stimuleer vernieuwing in het onderwijs, waarbij het multidisciplinaire karakter van *supply chain management* centraal moet staan.

#### **4. Verbeter de aansluiting tussen kennisinstellingen en bedrijven:**

- Werk aan verbetering in aansluiting tussen kennisontwikkeling en -vraag; hanteer daartoe een 'ingroeimodel' en vermijd voorlopig strakke(re) vraagsturing van onderzoek of een zware nadruk op publiek-private samenwerking in onderzoek.

#### **5. Zorg voor goede randvoorwaarden:**

- Ontwikkel samen met de andere betrokken ministeries, regionale autoriteiten en bedrijven een duidelijke visie en ambitie rond logistieke ontwikkelingen en draag die visie uit.
- Kies zowel op nationaal als op internationaal niveau een actieve opstelling bij het tot stand komen van standaarden, om zodoende de Nederlandse belangen te behartigen.



# 1

## Inleiding

Ministerie wil met beleid  
bijdragen aan prestatie  
totale economie

logistiek steeds belangrij-  
ker voor concurrentie-  
positie bedrijven

adviesvraag: kwaliteit en  
benutting van logistieke  
expertise rol overheid

### 1.1 Adviesvraag

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT) eind 2003 om een advies gevraagd over versterking van de logistieke innovatiecapaciteit van het Nederlandse bedrijfsleven. Met zijn beleid voor goederenvervoer en logistiek wil het Ministerie namelijk uitdrukkelijk bijdragen aan de prestaties van de totale Nederlandse economie.

Afzetmarkten veranderen: handel internationaliseert en afnemers worden steeds veeleisender. Daarnaast hebben bedrijven zich steeds meer gericht op hun kerncompetenties en andere activiteiten uitbesteed. Beide ontwikkelingen maken goede samenwerking in ketens steeds belangrijker voor de concurrentiepositie van bedrijven. Innovatie in de logistieke aansturing van ketens (ketenlogistiek) kan die concurrentiepositie verder versterken.

Tegen deze achtergrond heeft de minister van Verkeer en Waterstaat de volgende vraagstelling voorgelegd:

- Hoe is het gesteld met de kwaliteit en benutting van logistieke expertise in ons land (met de logistieke innovatiecapaciteit)?
- Wat zijn de sterktes, zwakten, kansen en bedreigingen hierin?
- Wat kan de overheid doen om de kwaliteit van het onderwijs en onderzoek, alsmede de benutting van logistieke expertise door het verladende<sup>1</sup> en vervoerende bedrijfsleven te verbeteren?

De uitdaging daarbij is om logistieke ketens niet alleen efficiënter en flexibeler in te richten, maar ook duurzamer. Rond de ontwikkeling en benutting van kennis stelt de minister nog twee aanvullende vragen:<sup>2</sup> moet kennis in Nederland ontwikkeld worden, of kan die internationaal worden 'ingekocht'? Verder vraagt de minister zich af of de aandacht voor knooppuntlogistiek niet ten koste gaat van de (gewenste) aandacht voor ketenlogistiek.<sup>3</sup>

1 Bij het verladende bedrijfsleven kan onderscheid gemaakt worden tussen producerend en ontvangend bedrijfsleven. In het onderstaande volgen wij de door EVO (Eigen Vervoerders Organisatie) gehanteerde definitie, waarbij geen onderscheid tussen beide wordt gemaakt.

2 De volledige tekst van de adviesvraag is weergegeven in bijlage 1.

3 Dit kan vertaald worden in de vraag of deze concentratie een zwakte is, of als basis kan dienen voor ontwikkelingen in ketenlogistiek.

**AWT expertise innovatie-  
beleid in algemene zin**

**geen uitspraken over  
specifieke logistieke  
concepten of hardware**

**beoordeling kwaliteit  
onderwijs: beperkte scan**

**advies richt zich op innova-  
ties in ketenlogistiek**

## 1.2 Breedte en het bereik van het advies

De adviesvraag van het Ministerie richt zich op de kwaliteit van het onderwijs en onderzoek op het gebied van logistiek en op de benutting van deze expertise in het bedrijfsleven. De AWT hanteert daarbij de volgende beperkingen:

- De AWT is om advies gevraagd vanwege zijn expertise op het gebied van innovatiebeleid in algemene zin. De AWT doet in dit advies dan ook geen uitspraken over specifieke logistieke concepten of concrete innovaties in de logistiek. Ook maken innovaties in de hardware van logistiek, zoals de infrastructuur en transportmiddelen, geen onderdeel uit van dit advies. Het advies beperkt zich tot innovatie in logistieke concepten. In dit advies zal de Adviesraad wel ingaan op de vragen hoe de logistieke innovatiecapaciteit van Nederlandse bedrijven versterkt kan worden en wat de rol van de overheid daarbij kan zijn. Hij betreft bij de antwoorden de specifieke kenmerken van logistiek, van de Nederlandse kennisinfrastructuur en van ons bedrijfsleven.
- Het Ministerie vraagt zich af of de kwaliteit van het onderwijs in Nederland van voldoende niveau is. In overleg met het Ministerie beperkt de AWT zich wat betreft tot het peilen van de mening van een aantal bedrijven over de kwaliteit van instromende medewerkers en een beperkte scan van relevante visitatierapporten. Een brede inventarisatie van het onderwijsaanbod en de kwaliteit daarvan valt buiten het bereik van dit advies.
- In de adviesaanvraag stelt het Ministerie dat Nederland veel expertise heeft op het gebied van knooppuntlogistiek of mainport logistics, maar minder sterk is in de ketenlogistiek ofwel *supply chain management*. Dit advies richt zich dan ook op ontwikkelingen en innovatie in ketenlogistiek: integrale verbeteringen in leveringsketens.

### Knooppunt versus Keten

Knooppuntlogistiek heeft betrekking op de afhandeling van goederen op overslagpunten zoals havens. Deze overslagpunten kunnen variëren van lokale voorraadpunten tot internationale main ports. In overslagpunten komen goederen aan van verschillende leveranciers die gecombineerd worden tot zendingen aan verschillende afnemers. Optimalisering van de afhandeling van goederenstromen in de knooppunten, met als gevolg lage afhandelingskosten, staan centraal in deze soort van logistiek.

Ketenlogistiek is te definiëren als de besturing en beheersing van alle materiaal-, geld- en informatiestromen in de logistieke keten, vanaf de inkoop van grondstoffen tot en met de levering van eindproducten aan de consument.<sup>4</sup> Hierin staan concepten als beschikbaarheid en responsiviteit centraal. Ook worden modellen voor de besturing van leveringsketens en voor efficiënt voorraadbeheer ontwikkeld.

<sup>4</sup> *Logistieke uitdagingen voor de Nederlandse economie, van visie naar actie*, Raad voor Verkeer en Waterstaat (2003)

voorbereiding via literatu-  
tuuronderzoek, interviews  
en workshops

ook gekeken naar ontwik-  
kelingen rond main ports

conceptadvies getoetst via  
gesprekken

### 1.3 Aanpak

Bij de voorbereiding van dit advies is gebruik gemaakt van eerder literatuuronderzoek en van interviews die de AWT heeft gehouden rond de voorbereiding van het advies *Backing winners*.<sup>5</sup> Literatuuronderzoek en interviews werden uitgebreid, met speciale aandacht voor ketenlogistiek: overwegingen van producerende bedrijven bij de inrichting van hun logistieke processen en structuren en de invloed die bedrijven kunnen uitoefenen op innovaties in ketens. Bovendien zijn de ontwikkelingen in de logistieke knooppunten, de Nederlandse main ports, nader onder de loep genomen.

Naast interviews en literatuurstudie heeft de AWT twee workshops georganiseerd, waarin een uitgebreide sterkte/zwakte analyse van de logistieke innovatiecapaciteit in Nederland is gemaakt. Een conceptversie van het advies is tot slot besproken met verschillende betrokkenen in een 'toetsingsronde'.<sup>6</sup>

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van de voorbereidende activiteiten geanalyseerd aan de hand van het model van het dynamische nationale innovatiesysteem. In hoofdstuk 3 doet de AWT op basis van deze analyse zijn aanbevelingen aan de Minister van Verkeer en Waterstaat.

5 *Backing winners, van generiek technologiebeleid naar actief innovatiebeleid*, AWT-advies nr. 53 (juli 2003). Hierbij werd gekeken naar veranderingen in het innovatiegedrag van bedrijven en naar belemmeringen en kansen voor innovatie. Logistieke dienstverlening was één van de onderzochte sectoren voor dit advies.

6 Een lijst met deelnemers aan de workshops, de gesprekspartners bij de interviews en toetsingsronde is opgenomen in bijlage 2.



# 2

## Analyse

verschilt logistieke innovatie van innovatie in andere sectoren?

### 2.1 Het eigene van innovatie in logistiek

Heeft innovatie in (keten-)logistiek specifieke eigen kenmerken, een eigen aard? Verschilt logistieke innovatie van andere typen van innovatie of van innovatie in andere soorten van bedrijvigheid? Deze vraag is voor dit advies belangrijk, omdat het innovatiebeleid voor een bepaalde soort bedrijvigheid zo goed mogelijk moet aansluiten op de innovatiepraktijk van de bedrijven waarvoor het beleid bedoeld is.

#### Innovatie: definitie en trends

Onder innovatie verstaat de AWT het 'met succes naar de markt brengen van nieuwe, verbeterde of meer concurrerende producten, processen, diensten of organisatievormen'. Dit kan bijvoorbeeld door de toepassing van nieuwe, maar ook van al bestaande kennis. Innovatie moet dan ook niet verward worden met inventie. Inventie is 'het bedenken van iets geheel nieuws'. Dat kan weliswaar ook leiden tot innovatie, maar daarvoor is dan vaak nog een heel traject nodig van ontwikkeling en commercialisering.

De AWT ziet in de praktijk van innovatie twee trends zich aftekenen: innovatie vindt ten eerste steeds meer plaats in netwerken en ten tweede worden de niet-technologische aspecten van innovatie steeds belangrijker. Door concentratie op kerncompetenties, een explosieve toename van kennis en een kortere terugverdientijd besluiten steeds meer bedrijven innovatie onder te brengen in allianties met anderen – in netwerken. Daarnaast komen consumenten en hun individuele wensen steeds centraler te staan in bedrijfsprocessen. Dat maakt dat een behandeling op maat, gebruiksvriendelijkheid en vormgeving – niet technologische aspecten – belangrijker worden in de praktijk van innovatie.

Vrij naar: AWT, *Tijd om te oogsten! Vernieuwing in het innovatiebeleid*, Advies 59, Den Haag (2004)

in eerste lijn innovatie gelijk, maar accentverschillen

De vraag of logistieke innovatie verschilt van andere vormen van innovatie, is in eerste instantie ontkennend te beantwoorden. Net als bij andere typen gaat het bij innovatie in de logistiek voornamelijk om het combineren van wetenschappelijke kennis met kennis van klanten tot een innovatie die op de markt gebracht kan worden.

Er is in die algemene omschrijving echter wel een paar accenten aan te geven:

- Logistiek, in het bijzonder ketenlogistiek, gaat om het slim inrichten van leveringsketens van bedrijven. Dat vereist verregaande vormen van samenwerking die

samenwerking bedrijven  
absoluut vereiste

ICT belangrijk, maar kern  
van innovatie is niet  
technisch

kennis over samenwerking  
verdient extra aandacht

de leverantie van goederen in de keten kunnen optimaliseren.<sup>7</sup> Bij andere vormen van innovatie kunnen bedrijven zelfstandig een innovatietraject doorlopen, maar bij innovatie in (keten-) logistiek is samenwerking tussen bedrijven een absoluut vereiste. Het is daarbij vooral belangrijk dat de in de keten opgenomen bedrijven informatie uitwisselen, elkaar inzicht in hun bedrijfsprocessen geven en dat zij gemeenschappelijke systemen en standaarden ontwikkelen.

- Juist omdat het bij logistieke innovatie om het slim inrichten van leveringsketens gaat, is niet-technologische kennis, zoals organisatiekunde, informatiebeheer en kostencalculatie van essentieel belang voor innovatie in deze sector. ICT is hierbij een belangrijke ondersteunende technologie. De beste perspectieven om logistieke innovaties tot stand te brengen, biedt momenteel de ontwikkeling van nieuwe logistieke modellen en concepten – een niet-technologische aangelegenheid.
- Een andere vorm van niet-technologisch kennis verdient daarbij nog extra aandacht – dat betreft de kennis van alliantievaardigheden, modellen voor samenwerking en voor het kweken van vertrouwen tussen verschillende partijen. Als samenwerking een *conditio sine qua non* van logistieke innovatie is, dan is het versterken van samenwerkingsrelaties de kern. Dat vraagt in ieder geval om een stevige inbreng van de gamma-disciplines.

### Vertrouwen en samenwerking

Veel keten- en netwerkinitiatieven falen omdat het vertrouwen tussen de betrokken partijen ontbreekt, de incentives om deel te nemen onjuist zijn ontworpen of de bijbehorende contracten niet of onjuist gespecificeerd zijn. Zelfs in de gunstige omstandigheid van een zogenaamde win-win situatie, kunnen deze faalfactoren optreden. Het inrichten van ketens en netwerken vergt immers investeringen van de verschillende betrokken partijen, zowel in ICT als in de organisatie van processen of in de opbouw van competenties van personen. Dat neemt niet weg dat een herinrichting van de keten vele voordelen kan bieden. Dat is echter alleen succesvol, indien investeringen en opbrengsten eerlijk verdeeld worden en op voorwaarde dat partijen elkaar daarin vertrouwen.

Vrij naar: *Keten en netwerkkunde op koers – eindrapportage van het project KLICT*, (2004).

### Conclusie

Innovatie in de logistiek verschilt in grote lijnen niet wezenlijk van andere vormen van innovatie. Er is echter wel een aantal accenten te zien: samenwerking tussen bedrijven is een absoluut vereiste. Daarnaast geldt dat niet-technische kennis de kern van logistieke innovatie is, nog meer dan in andere sectoren. Het vergt boven-

<sup>7</sup> Samenwerking tussen bedrijven bij innovatie is natuurlijk niet beperkt tot optimalisatie in leveringsketens. Het kan daarbij ook gaan om het samen ontwikkelen van nieuwe producten voor afnemers in of buiten de leveringsketen. Dit advies beperkt zich tot ketenlogistiek, integrale verbeteringen in (bestaande) leveringsketens en richt zich dus niet op de ontwikkeling van nieuwe producten.



dynamisch innovatie-  
systeem gebruikt als kap-  
stok bij analyse

dien extra input van niet-technologische kennis, in het bijzonder kennis van samenwerkingsvormen en het opbouwen van vertrouwen tussen partijen.

## 2.2 Hoe staat het met de Nederlandse innovatiecapaciteit op logistiek gebied, in het bijzonder *supply chain management*?

Bij het analyseren van de Nederlandse logistieke innovatiecapaciteit heeft de AWT het model van het dynamisch innovatiesysteem, zoals gehanteerd door het ministerie van Economische Zaken, als kapstok gebruikt – zie figuur 1.

### Nationale innovatiesystemen

In de beleidsontwikkeling rond innovatie is het denken in termen van systemen centraal komen te staan.<sup>8</sup> Basisgedachte daarbij is dat er altijd diverse actoren betrokken zijn bij innovatie. Kennis wordt ontwikkeld op verschillende plaatsen, zowel in bedrijven als in kennisinstellingen. Veranderingen bij leveranciers en afnemers of in de regelgeving van de overheid kunnen innovatie mogelijk of noodzakelijk maken. De aanname is dat als al deze elementen samenkomen, het innoverende bedrijf verschillende ontwikkelingen kan combineren, innovatie het meest effectief verloopt. Het systeemdenken gaat er dan ook van uit dat de verschillende actoren (bedrijven, kennisinstellingen en overheid) goed op elkaar ingespeeld moeten zijn en het combineren van ontwikkelingen vlot moet kunnen verlopen.

In dit systeemdenken heeft de overheid twee rollen: enerzijds is zij actor (kan zelf als afnemer optreden, of regelgeving initiëren, bijvoorbeeld op het gebied van duurzaamheid), anderzijds wordt zij verantwoordelijk geacht voor goede werking van het innovatiesysteem als geheel (kwaliteit van onderwijs en publiek onderzoek, maar ook het wegnemen van belemmeringen in de werking van het systeem). Dat laatste is onderwerp van het innovatie(stimulerings)beleid van de overheid.

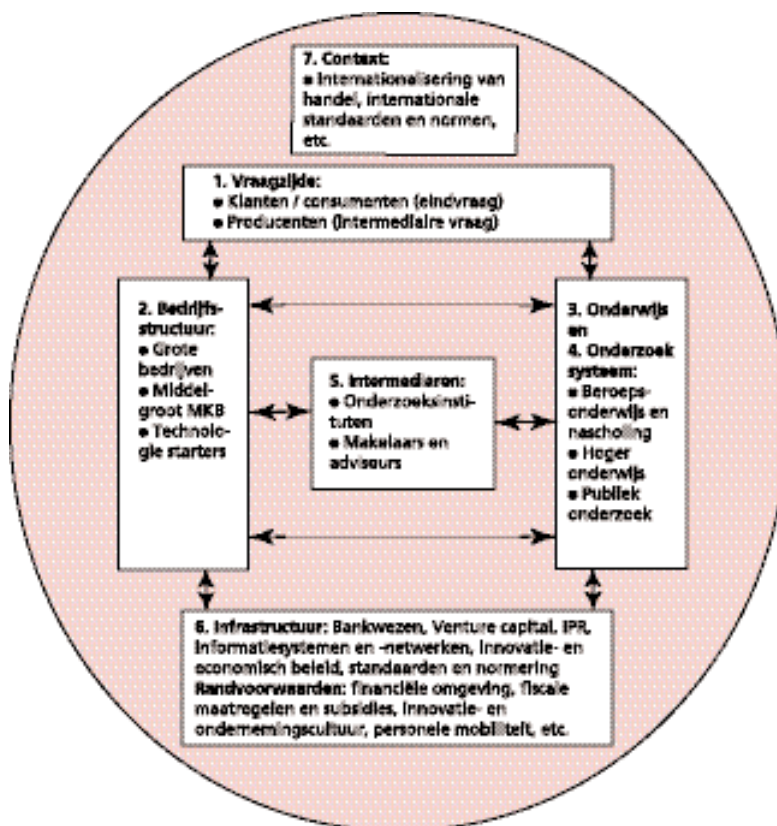
In dit model wordt in principe alleen gekeken naar nationale partijen. Juist omdat handel en logistiek zich in een internationale context afspelen, is aan het dynamisch innovatiesysteem een extra element toegevoegd: de internationale context waarin logistieke en verladende bedrijven opereren.<sup>9</sup>

internationale context als  
extra element

<sup>8</sup> Zie onder andere: *Innovation in networks, co-operation in national innovation systems*, OECD, Parijs (2001)

<sup>9</sup> Dit advies richt zich op de nationale overheid. De beschrijving van de internationale context beperkt zich dan ook tot de omgeving waarin Nederlandse bedrijven opereren bij hun productie en afzet. Internationale samenwerking binnen – landsgrensoverschrijdende – ketens en de rol van internationale overheden, zoals de EU, worden buiten beschouwing gelaten.

In de onderstaande paragrafen worden de verschillende actoren in het logistieke innovatiesysteem systematisch langsgelopen bij het beoordelen van de Nederlandse innovatiecapaciteit op dit gebied. De nummering van onderstaande paragrafen komt overeen met de nummering van actoren in figuur 1.



Figuur 1: Dynamisch innovatiesysteem

## 2.2.1 Vraagzijde

Het belang van (innovatie in) logistiek wordt vaak beargumenteerd door te wijzen op de dynamiek in de afzetmarkt, ofwel de veranderingen aan de vraagzijde. Snel wijzigende wensen en het sterker worden van de behoefte aan een behandeling op maat worden gezien als belangrijke factoren van invloed op het complexer worden van logistiek.

wijzigingen in vraagzijde  
maken logistiek complexer

maar invloed trends niet  
gelijk voor alle markten

verschillen markten en  
producten altijd in het  
oog houden

### Trends in supply chains

- Ketenomkering; toenemende vraagsturing in ketens
- Massa-individualisering; segmentering van de vraag
- Het steeds minder voorspelbaar worden van de vraag
- Verschuiving naar just-in-time levering; druk op voorraadkosten
- Schaalvergroting van retailers; vervaging van traditionele sectoren
- Verschuiving van productie naar lage lonenlanden; internationale logistiek
- E-business; tussen bedrijven onderling en in consumentengoederen

Zie onder andere *Been there, seen that, doing it tomorrow – een verkennend onderzoek naar de consument in de 21e eeuw*<sup>10</sup>

Achtergrond van veel van deze ontwikkelingen is het steeds mondiger worden van consumenten, segmentering en individualisering van de markt en de internationalisering van bedrijvigheid, handel en productie. Ontegenzeggelijk is een aantal van deze trends breed geldig. Toch zou het te simpel zijn om te denken dat alle markten (*business-to-business* en *business-to-consumer*), en alle goederen in gelijke mate getroffen worden door deze ontwikkelingen.

Bij het kijken naar logistiek en *supply chain management* zullen altijd de kenmerken van goederen en de bijbehorende markten in het oog moeten worden gehouden.

- De belangrijkste factoren blijken daarin te zijn:<sup>11</sup>
- Het product – o.a. fysieke en economische houdbaarheid;<sup>12</sup>
- De manier waarop men concurreert op deze markt – op prijs, productkenmerken, branding of servicegraad;
- De 'waardedichtheid'<sup>13</sup> van de producten.
- De locatie van productie en markten.<sup>14</sup>

De betekenis van verschillende trends in afzetmarkten en de doorwerking hiervan in leveringsketens moet dus genuanceerd bekeken worden, er kan niet voorbij gegaan worden aan specifieke kenmerken van markten en producten.

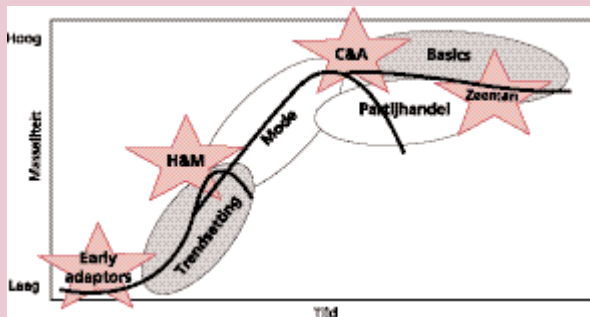
<sup>10</sup> Dialogic in opdracht van het ministerie van Economische Zaken (2000)

<sup>11</sup> Zie onder andere *Strategische verkenningen* voor DGG, RAND Europe (2003) en *Excellente logistiek, de optimale combinatie van slimme, gevarieerde en efficiënte netwerken maakt het verschil*, Nederland Distributieland (2003).

<sup>12</sup> Bijvoorbeeld bij versproducten beperkt de 'fysieke' houdbaarheid de mogelijkheden van opslag en transport. Microprocessoren voor PCs zijn een voorbeeld waarbij de economische houdbaarheid erg belangrijk is. De ontwikkeling van (de snelheid van) processoren gaat zo snel, dat het window om een bepaalde versie op de markt te brengen beperkt is en dus snelle aanvoer van het product belangrijk is.

<sup>13</sup> Onder waardedichtheid wordt verstaan de handelswaarde per eenheid product (bijvoorbeeld kg of m<sup>3</sup>). In zijn algemeenheid gesproken maken producten met hogere waardedichtheid duurder (en snellere) vormen van transport mogelijk. Zo is het heel gewoon dat microprocessoren ingevlogen worden, maar wordt voor bulkchemicaliën of cement voor andere vormen van transport gekozen.

<sup>14</sup> Eén van de overwegingen bij de keuze van productielocaties is de gewenste schaalgrootte van de productie. Als schaalgrootte nauwelijks of niet relevant is voor het productierendement kan voor een gedecentraliseerde productie, dicht bij afzetmarkten, gekozen worden. Als schaalgrootte van bijzonder groot belang is, bijvoorbeeld bij de productie van bulkchemicaliën, zal eerder gekozen worden voor één (grote) centrale productie-locatie.



### Kledinglogistiek

Zelfs in homogeen lijkende markten, zoals de kledingindustrie, zijn vaak nog deelsegmenten te onderscheiden, die ieder hun eigen logistiek vereisen. In bovenstaande figuur zijn de subsegmenten in de kledingmarkt verbeeld als onderdelen van de product-levenscyclus. De voorspelbaarheid van de vraag en de strategieën voor marktintroductie en bevoorrading verschillen navenant. Trendsetting producten kennen een grote afzetonzekerheid (slaat het aan?), maar tegelijkertijd een grote planbaarheid (de producent zet het product in eenmalige batches in de markt; op=op in deze push strategie). De markt kenmerkt zich door hoge logistieke flexibiliteit met snel opeenvolgende collecties en kleine zendingen.

In de groei- of modedefase wordt het trendsettende product geïmiteerd en aan de massa aangeboden. De logistieke structuur is tweeledig: productie en eerste aanlevering in grote batches, gecombineerd met flexibele nalevering in kleinere partijen. In de verzadigings- of basics-fase is inmiddels een stabiele vraag ontstaan. Op basis van historische gegevens zijn afzet, productie en bevoorrading redelijk te voorspellen.

*Uit: Kledinglogistiek in de mode, Logistieke studie NDL (2003)*

Dit gezegd hebbende, geldt wel dat logistiek in het algemeen een steeds belangrijker aspect van bedrijfsvoering wordt. Bijvoorbeeld door de druk op voorraadkosten, de ontwikkeling dat bedrijven steeds lagere voorraden aanhouden, is het belang van leverbetrouwbaarheid toegenomen. Bedrijven die niet aan de overeenkomstige eisen van afnemers kunnen voldoen, vallen af in de concurrentie. Goede logistiek heeft dus wel degelijk strategische waarde voor bedrijven.<sup>15</sup>

Maar het gaat te ver om te stellen dat logistieke competenties dé concurrentiefactor voor bedrijven wordt, die factor is waarop zij zich in markten kunnen onderscheiden.<sup>16</sup> Onverkort geldt echter dat de logistiek op orde moet zijn.

<sup>15</sup> Bedrijven onderkennen dit belang. Dit blijkt ook uit het feit dat logistiek managers zijn 'opgeklimmen' in organisaties tot het niveau direct onder directie of raad van bestuur. Toch is het zeker niet zo dat in alle bedrijven de logistiek manager direct betrokken is bij strategische beslissingen. In *Op weg naar een betere positie van logistiek binnen het bedrijf* (EVO, september 2003) beschrijven Scheffer en Lammers een aantal redenen waarom de voordelen van logistieke verbeteringen niet altijd doorkomen op het hoogste niveau. Daarbij wordt ook genoemd dat logistiek managers niet altijd goed in staat zijn om de voordelen te kwantificeren.

<sup>16</sup> Dit laat onverlet dat bedrijven soms door slimme logistieke concepten een concurrentievoordeel kunnen opbouwen, zoals Dell bij PCs.

logistiek wel noodzakelijk  
voorwaarde voor meedoen  
in concurrentie...

... maar logistiek niet dé  
concurrentiefactor voor  
bedrijven

## Conclusies

Verschillende veranderingen in afzetmarkten maken logistiek steeds complexer. Daarmee wordt het ook strategisch belangrijker voor bedrijven, al verschilt dat per product en bijbehorende markt. Het gaat te ver om te zeggen dat logistiek dé concurrentiefactor voor verladende bedrijven wordt. Wel moet logistiek op orde zijn, is het een belangrijke voorwaarde voor het meedoen in de (internationale) concurrentie. Hoewel een aantal trends brede uitwerking hebben op bedrijvigheid en logistiek, verschillen leveringsketens op essentiële punten van elkaar. Logistieke innovatie zal met die specifieke kenmerken rekening moeten houden.

## 2.2.2 Bedrijfsstructuur

In dit advies over de logistieke innovatiecapaciteit is het van belang om, voor zowel verladende als dienstverlenende<sup>17</sup> bedrijven, goed inzicht te hebben in de factoren die aanzetten tot innovatie en de kenmerken van bedrijven die het vermogen tot innoveren bepalen. In het onderstaande zullen achtereenvolgens de effecten van bedrijfsgrootte, de betekenis van samenwerking en motieven voor innovatie besproken worden.

### Bedrijfsgrootte

De omvang van bedrijven bepaalt in hoge mate:

- Welk serviceniveau in de operaties een logistieke afdeling of dienstverlener kan leveren en welk ontwikkelingspotentieel men op dat vlak heeft;
- Welke mogelijkheden er zijn om te investeren, bijvoorbeeld in de ontwikkeling van hoogwaardige ICT of capaciteiten van medewerkers
- Welke invloed een bedrijf kan uitoefenen op de samenwerking binnen zijn leveringsketen, dus wat het niveau van aansturing, of regie, van de keten kan zijn;

aantal werknemers	0 <sup>18</sup>	1-10	10-50	50-200	200-1000	1000 +	aantal bedrijven
vervoer over land	45,3	34,5	15,7	4,0	0,45	0,07	14.425
vervoer over water	53,2	42,0	3,4	1,2	0,24	0,00	4165
vervoer over lucht	59,0	30,8	5,1	5,1	0,00	0,00	195
dienstverlening tbv vervoer	41,4	41,0	12,3	4,4	0,95	0,08	6320
totaal logistiek	45,8	37,3	12,7	3,6	0,54	0,06	25.105
totaal Nederlandse bedrijven	50,7	39,3	7,2	2,2	0,43	0,09	694.510

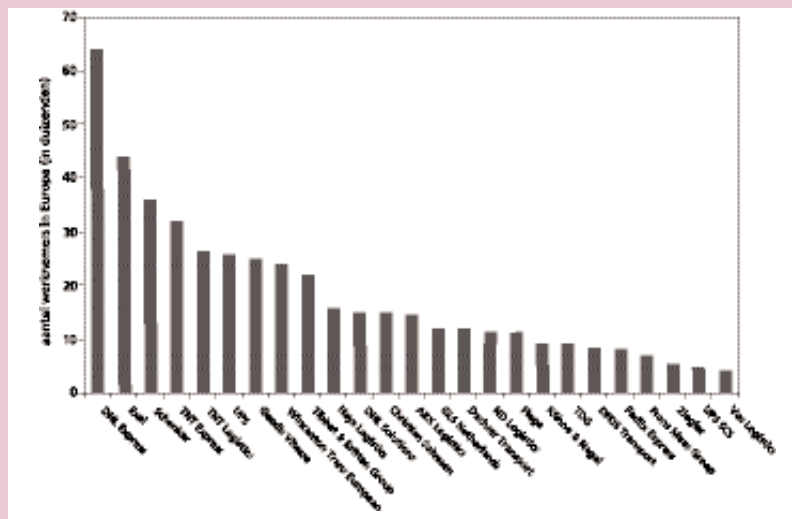
- Tabel 1: Grootteverdeling van logistieke bedrijven in percentages van totaal en totaal aantal bedrijven (peildatum 1-1-2002, bron: CBS Statline)

<sup>17</sup> Onder dienstverlenende bedrijven wordt hier verstaan het geheel van bedrijven dat zich richt op het vervoer en de opslag van goederen voor derden, ongeacht het niveau van de dienstverlening (zie ook kader over PL-niveaus)

<sup>18</sup> Bedrijven met alleen een directeur/eigenaar, zonder verdere werknemers

veel bedrijven met beperkte omvang

Dwars door alle sectoren heen is het aantal grote bedrijven in Nederland beperkt. De logistieke dienstverlening vormt daarop geen uitzondering. Op de Europese markt bedraagt het aantal logistieke ondernemingen met meer dan 20.000 werknemers niet meer dan 10, in Nederland heeft alleen TPG/TNT een dergelijke omvang (zie figuur 2).<sup>19</sup> In de logistieke sector heeft een relatief groot aantal bedrijven een omvang van tussen de 10 en 200 werknemers, zie tabel 1.



Figuur 2: top 25 logistiek dienstverleners met vestigingen in Nederland

(bron: NDL&LogistiekKrant, Europese logistieke ondernemingen gerangschikt naar aantal werknemers in Europa). Sommige dienstverleners uit deze lijst hebben zich gespecialiseerd op bepaalde deelmarkten (bijvoorbeeld gekoeld transport), anderen hebben een bredere dienstverlening. De ondernemingen die zich bezighouden met express-leveringen (veel kleine zendingen in een dicht netwerk) zijn groot qua omvang. het merendeel van de Nederlandse logistieke dienstverleners is beduidend kleiner dan de grootste in de lijst.

Nederlandse bedrijven scoren goed

Nederlandse bedrijven scoren, zeker in vergelijking met Europese concurrenten, relatief goed op het gebied van logistieke competenties, ook op het gebied van *supply chain management*.<sup>20</sup> Maar die positie is niet onbedreigd. De beperkte omvang van Nederlandse logistiek dienstverleners maakt hen wel kwetsbaar voor concurrentie van grote buitenlandse logistieke ondernemingen, bijvoorbeeld uit de Verenigde Staten. Deze beschikken over ruimere (ICT-)budgetten en kunnen daardoor sneller en krachtiger inspelen op marktontwikkelingen.<sup>21</sup>

maar beperkte omvang maakt hen kwetsbaar

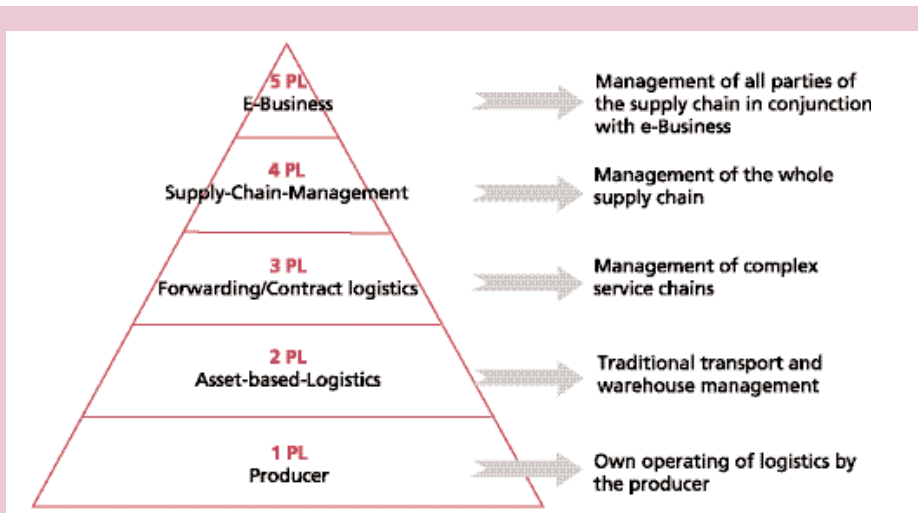
<sup>19</sup> Bron: *Logistiek Krant* (mei 2004).

<sup>20</sup> De goede internationale reputatie van Nederland op het gebied van logistiek blijkt bijvoorbeeld uit het feit dat Nederland goed scoort op de ranglijsten voor vestiging van distributiecentra van Amerikaanse en Aziatische ondernemingen, die toegang zoeken tot de Europese markt (zie onder andere *The Netherlands, Excellence in integrating supply chain capabilities*, HIDC 2001). De goede reputatie van Nederland op het gebied van logistiek blijkt ook uit het feit dat de logistieke *competence centers* van (internationaal opererende) consultants vaak gevestigd zijn in Nederland.

<sup>21</sup> Zie ook *Backing winners*, p. 65-66.

## Serviceniveau

Het niveau van services – de mate van aansturing van ketenactiviteiten – dat een logistieke afdeling van een verlader of een logistiek dienstverlener kan leveren, hangt af van de grootte van die afdeling of het totale bedrijf. In zijn simpelste vorm – zie onderstaand kader – kan logistiek gezien worden als het regelen van transport. Maar, integrale aansturing van ketens vraagt aanzienlijk meer dan alleen transport, bijvoorbeeld planning samen met andere partners in de keten.



## Serviceniveaus van logistieke dienstverlening

Bij het karakteriseren van het serviceniveau van een logistiek dienstverlener worden de zogenaamde PL-niveaus gehanteerd. Op niveau 1 vindt er geen uitbesteding plaats maar regelt het bedrijf de logistiek zelf. Naarmate het niveau hoger wordt, neemt de logistiek dienstverlener steeds meer taken op zich. In de praktijk komen echter niveaus hoger dan 3PL nauwelijks voor.

vermogen om in ICT te investeren belangrijk

dienstverleners strategische partners, steeds hoger niveau dienstverlening gevraagd

Zeker bij gezamenlijke planning van bedrijven is het vermogen om te investeren in nieuwe ICT-systemen een belangrijke factor. Dat vraagt niet alleen om financiële middelen, maar ook om de inzetbaarheid van mensen bij de ontwikkeling en implementatie van die systemen. In de praktijk zijn alleen de grotere bedrijven in staat om die middelen en mensen vrij te maken.

90% van de Europese verladers heeft zijn logistieke activiteiten (geheel of gedeeltelijk) uitbesteed. Logistieke dienstverleners hebben zich ontwikkeld van transport-ondernemingen naar ondernemingen die steeds vaker de planning en informatievoorziening rond de logistieke processen op zich nemen. Logistieke bedrijven zijn daarom voor veel andere bedrijven van toenemend belang. Opvallend is dat Europese organisaties, meer dan Amerikaanse, hun logistieke dienstverleners als

strategisch partner aanmerken. Zij vragen daarbij ook een steeds hoger niveau van dienstverlening,<sup>22</sup> in het bijzonder de inzet van moderne ICT- zie onderstaand kader.

### 3PL: Management van complexe ketens

De markt voor 3PL-dienstverlening is momenteel continu aan verandering onderhevig. Zowel gebruikers als dienstverleners worden meer ervaren, met als resultaat dat eisen op een hoger niveau komen te liggen. De rol van de 3PL wordt in Europa vaak als strategisch betiteld. Bij de taken die worden uitbesteed op dit niveau ligt de nadruk nog steeds op traditionele diensten als transport en warehousing. Meer geavanceerde diensten, zoals product-retourneren, reparaties uitvoeren en inventory management, zijn echter wel groeiende.

Toekomstige behoeften aan (IT-gerelateerde) diensten van 3PL'ers zijn in West-Europa onder andere: *Shipment Tracking / Tracing / Event Management, Web-enabled communications en Supplier Management Systems*. De beschikbaarheid van adequate IT-oplossingen vormt steeds vaker een integraal onderdeel van 3PL-dienstverlening. Duidelijk is dat klanten op bovengenoemd gebied hogere verwachtingen hebben dan de 3PL's op dit moment kunnen waarmaken. Iets meer dan een kwart van de klanten slechts is tevreden over de IT-faciliteiten en vaardigheden die 3PL's hun klanten bieden.

*Uit: Cap Gemini Ernst & Young, Third Party Logistics (3PL) Study Results and Findings of the 2003 Eight Annual Study (2003).*

aantal hogeropgeleide  
medewerkers belangrijk

### Ontwikkelingspotentieel en absorptiecapaciteit voor kennis in bedrijven

Innovatie is mensenwerk. De kennis en vaardigheden van de medewerkers bepalen in hoge mate het innovatiegedrag van bedrijven.<sup>23</sup> Die factoren bepalen de aard van de kennis die de bedrijven kunnen inzetten bij veranderingen en het tempo waarmee dat gebeurt. Het aantal hoger opgeleiden in het bedrijf, oftewel het aantal medewerkers dat kennis kan opnemen en omzetten in innovaties, speelt daarbij een belangrijke rol. De mogelijkheid om hoger opgeleiden in dienst te nemen hangt ook weer samen met de bedrijfsomvang.

De praktijk is dat alleen de grotere bedrijven hogeropgeleiden in dienst kunnen nemen, die vrijgesteld van de dagelijkse uitvoering, innovatieprojecten kunnen uitvoeren. Het zijn ook deze bedrijven die de middelen hebben om te investeren in geavanceerde ICT-systemen.

Het merendeel van de Nederlandse bedrijven kenmerkt zich wat hun logistiek betreft door:

bedrijven sterk  
operationeel gericht

- Een sterke operationele gerichtheid, zowel van de logistieke dienstverleners als van de logistieke afdelingen binnen verladende bedrijven. Deze bedrijven zoeken

<sup>22</sup> 'EU enlargement, European Distribution Centers on the move?', Cap Gemini Ernst & Young (September 2003)

<sup>23</sup> Zie ook AWT-advies nr. 53, *Netwerken met kennis, kennisabsorptie en kennisbenutting in bedrijven* (november 2003).



**pas recent meer hogerop-geleide werknemers**

**marktmacht belangrijk bij invoering veranderingen**

**SCM op hoog niveau alleen voor grote bedrijven**

zelf oplossingen voor de dagelijkse logistieke problemen en innoveren in kleine stapjes;

- Een beperkte absorptiecapaciteit voor wetenschappelijke kennis. Zo is pas recent een stijging waar te nemen in het aantal hoger opgeleiden binnen logistieke afdelingen van Nederlandse bedrijven.

### **Invloed in de keten**

Marktmacht en de positie van een bedrijf in de keten zijn belangrijke factoren bij de invloed die zij uit kunnen oefenen op hun leveringsketens, en dus op de mate waarin zij *supply chain management* werkelijk kunnen doorvoeren. Grote ondernemingen zijn beter in staat om ketenlogistiek op hoog niveau door te voeren. Zij kunnen dwingende afspraken maken met toeleveranciers, ook met bedrijven verderop in de keten. Voor kleinere bedrijven zijn de beïnvloedingsmogelijkheden veel geringer. *supply chain management* beperkt zich in hun geval vaak tot kleinere delen van een leveringsketen, bijvoorbeeld één of twee schakels.<sup>24</sup>

### **Supply chain management, (nog) niet voor iedereen**

Onderzoek van de LogistiekKrant en IT Logistiek geeft aan dat van de bedrijven met 100-500 medewerkers al 62% en van bedrijven met meer dan 500 medewerkers al 71% een strategie met betrekking tot *supply chain management* (SCM) heeft ontwikkeld. Bedrijven met minder dan 100 medewerkers blijven echter duidelijk achter, van hen heeft slechts 28% een strategie.<sup>25</sup> In een reactie op dit onderzoek wijst Wissink van ASML er op dat, naast bedrijfsomvang, ook de positie in de bedrijfskolom van belang is voor de wens om SCM in te voeren. Veel Nederlandse bedrijven werken als toeleverancier. Pas als het niveau van OEM (*original equipment manufacturer*) bereikt wordt, zal de behoefte aan SCM toenemen, stelt Wissink. Deze reactie heeft vooral betrekking op de maakindustrie.

In breder verband reageert Wortman (RU-Groningen)<sup>26</sup> op de stelling dat het MKB het belang van SCM onderschat met: "Ik denk dat de stelling juist is, alleen al omdat de afnemers van deze kleine bedrijven wel over SCM nadenken. Bovendien denk ik dat de hele economie beweegt in de richting van netwerkorganisaties. Nota bene: misschien denken kleine bedrijven er wel over na, maar niet onder het label SCM."

SCM lijkt dus (nog) niet voor alle bedrijven te zijn weggelegd. Toch kan geconstateerd worden dat SCM, het denken in leveringsketens, meer is dan het laatste buzz word. De onderliggende concepten kunnen een belangrijk kader voor innovatie kan zijn, basis voor verbetering van samenwerking tussen bedrijven; leverancier en afnemer. Veel van de problemen in leveringsketens zijn terug te voeren op

24 Ook grote bedrijven kunnen beperkte mogelijkheden hebben als ook andere partijen in de keten groot zijn. Daarbij kan gedacht worden aan de chemische industrie of *retail*. In dergelijke gevallen is innovatie in logistieke concepten ook vaak beperkt tot kleinere delen van ketens, die delen waarin samengewerkt wordt met kleinere bedrijven.

25 *LogistiekKrant* nr. 19, 28 november 2003

26 De reacties van Wissink en Wortman zijn te vinden op het discussieforum van zibb.nl

mogelijkheden dienstverleners als ketenregisseur beperkt

steeds meer behoefte aan pan-Europese netwerken

nu voornamelijk van buitenlandse origine

meer samenwerking dienstverleners gewenst

balans tussen samenwerking en concurrentie nodig

gebrekkige communicatie en afstemming tussen partijen.<sup>27</sup> Dat geldt niet alleen voor de levering van goederen, het onderwerp van dit advies, maar ook voor heel andere sectoren. Zo geeft een analyse van Bakker<sup>28</sup> aan dat in de gezondheidszorg belangrijke besparingen te bereiken zijn door invoering van logistieke concepten.

Hoewel logistiek dienstverleners voor veel bedrijven belangrijk zijn, ook als bron van innovatie, lijkt hun rol in de aansturing van ketens beperkt. Zij dragen nu eenmaal geen verantwoordelijkheid voor productie en afzet.<sup>29</sup> Een rol als ketenregisseur lijkt dan ook niet goed denkbaar.<sup>30</sup> Wel kan een dienstverlener frictiepunten in leveringsketens verminderen door goederen en informatie efficiënter te laten stromen.

### Samenwerking

Vanuit het verladende bedrijfsleven ontstaat steeds meer behoefte aan pan-Europese logistieke netwerken.<sup>31</sup> De handel krijgt immers een steeds internationaler karakter. Er zijn echter nog maar weinig logistiek dienstverleners die een dergelijk netwerk aanbieden. Zo deze er al zijn, zijn zij voornamelijk van buitenlandse (Franse en Britse) origine.<sup>32</sup>

De samenwerking tussen logistieke bedrijven neemt wel toe, constateren verladers in de workshops, maar met het oog op de vorming van Europese netwerken, zou dat versterkt moeten worden. Het lijkt er nu op dat logistieke dienstverleners er moeite mee hebben afwisselend in de rol van hoofd- en onderaannemer op te treden en informatie over capaciteit en afzet met elkaar te delen. Terwijl samenwerking onderling vertrouwen delen van informatie vereist. Een dergelijk proces komt niet gemakkelijk van de grond, vooral niet omdat de markt van logistieke diensten gekenmerkt wordt door lage marges en prijsconcurrentie.<sup>33</sup>

Logistieke bedrijven proberen uit de prijsconcurrentie te komen door het verhogen van het serviceniveau, het creëren van onderscheidend vermogen en het bieden van een hogere toegevoegde waarde- zie ook onderstaand kader. Samenwerken is in een dergelijke situatie een delicate aangelegenheid tussen allianties op punten van

27 Een vermaard fenomeen is het zogenaamde *bullwhip* effect, dat het eerst in een samenwerking tussen HP en Stanford university beschreven werd. Bij gebrek aan communicatie tussen partijen kunnen orders, voorraden en productie sterke slingeringen vertonen, toenemend van achter naar voor in de keten. Dit kan niet alleen leiden tot problemen met beschikbaarheid, maar ook tot hoge kosten door onnodige voorraden en productiecapaciteit en correctiezingingen. (zie onder andere Hau L. Lee, V. Padmanabhan en Seungjin Wang, *The bullwhip effect in supply chains*, Sloan Management Review 1997(38,3), p. 93-102)

28 Het kan écht, betere zorg voor minder geld, P. Bakker, eindrapport TPG, juni 2004.

29 Hier is ook sprake van een andere vorm van 'marktmacht'. Verladers bepalen wat zij uitbesteden en aan wie. Daarmee bepalen zij ook de ruimte die logistiek dienstverleners hebben om meer te regelen dan transport en warehousing.

30 Veilingen, van oorsprong vaak coöperatieve bedrijven, kunnen in sommige gevallen een bijzondere rol spelen. Zo zijn er veilingen die leveringscontracten afsluiten met telers en zo dus een meer regisserende rol op zich nemen (bron: Demkes, Raad voor Verkeer en Waterstaat).

31 Zie onder andere EU enlargement, *European Distribution Centers on the move?*, Cap Gemini Ernst & Young, Ernst & Young, September 2003

32 In *Duurzame mobiliteit en ruimtelijke kwaliteit van de 3PLP markt* (Novem en VROM, 2003) worden enkele voorbeelden gegeven van Nederlandse bedrijven die wel uitgebreide netwerken hebben.

33 De OECD concludeert ook dat samenwerking tussen bedrijven moeizaam verloopt als prijsconcurrentie het dominante concurrentie mechanisme is (zie: *Innovative clusters, drivers of national innovation systems*, OECD (2001))

opbouw vertrouwen sleutel tot samenwerking

neutrale partij kan samenwerking stimuleren

algemeen belang en concurrentie op onderscheidende terreinen. Waar logistiek dienstverleners zich op verschillende marktsegmenten richten (gekoeld transport, gevaarlijke stoffen etc. of verschillende geografische gebieden), zal samenwerking natuurlijk eenvoudiger zijn. Het opbouwen van vertrouwen, het besef dat samenwerking voor alle partijen voordelen biedt en voordelen eerlijk verdeeld zullen worden, is de sleutel om hier voortgang te boeken. Een neutrale partij kan daarin een belangrijke rol spelen.<sup>34</sup>

### Nieuwbouw Universitair Medisch Centrum St. Radboud Nijmegen

De gebouwen van het UMC St. Radboud worden vernieuwd. Vanaf 2002 is de installateur HVL betrokken bij de nieuwbouw van het kinderziekenhuis. In de oude situatie haalden monteurs de benodigde onderdelen op bij een centraal magazijn van HVL in een loods op het bouwterrein. Dat leidde tot veel onproductieve uren. De leverancier, Technische Unie, bood in overleg met HVL een oplossing aan. Technische Unie heeft een medewerker op het bouwterrein gestationeerd, die niet alleen de voorraad in het centrale magazijn beheert, maar ook mobiele kasten vult voor elke monteur. De samenstelling van de grijpvoorraad in die kasten wordt bepaald in overleg met de HVL-projectleider en verschilt per monteur en werkplek. De samenwerking tussen Technische Unie en HVL leidde tot een besparing van 8% op monteursuren.

naar: EVO paper: *Ketenlogistiek in de steigers*, Lammers, Ploos van Amstel, Schoonderwoerd

bij verladers trend naar meer samenwerking

In het verladende bedrijfsleven, zeker in sectoren waar het product en de branding dominant zijn in de concurrentiestrategie, is niettemin een trend naar meer samenwerking op logistiek vlak te bespeuren. Deze bedrijven gaan ervan uit dat zij beter op andere dingen dan logistiek met elkaar kunnen concurreren.<sup>35</sup>

### Concurrentie en samenwerking

Concurrentie, de wens om onderscheidend te zijn, wordt gezien als een belangrijke drijfveer voor innovatie. Samenwerking tussen bedrijven zou daarentegen kunnen leiden tot afscherming van markten en vermindering van innovatie. Vanuit die gedachte zou het stimuleren van samenwerking tussen bedrijven dus ongewenst zijn en zou de overheid zich juist moeten richten op het verhogen van de intensiteit van concurrentie: het wegnemen van belemmeringen voor concurrentie en het zorgen voor vrije mededinging. Daarbij is echter een aantal kanttekeningen te maken.

Bij samenwerking tussen bedrijven moet onderscheid gemaakt worden tussen horizontale samenwerking (samenwerking tussen bedrijven met dezelfde positie in de bedrijfskolom) en verticale samenwerking (bedrijven die complementair zijn,

34 De autoriteiten rond de havens van Amsterdam en Rotterdam en rond Schiphol zijn al actief op dit gebied. Zij proberen het lokale bedrijfsleven bij elkaar te brengen en aan te zetten tot gezamenlijk innoveren.

35 Tijdens de workshops werd het voorbeeld van de kledingindustrie genoemd, een industrie die al tientallen jaren werkt met productie in lagelonenlanden. Bij het transport naar en van die landen is zichtbaarheid van het eigen merk nauwelijks relevant en kan het dus lonen gezamenlijk transport te regelen.

samenwerking tussen  
dienstverleners het  
moeilijkst

met verschillende positie in de bedrijfskolom deel uitmaken van een leveringsketen). Juist verticale samenwerking wordt gezien als een goede manier om innovatie te realiseren, met ook minder risico's voor ongewenste markteffecten.<sup>36</sup> Niet alleen levert de complementariteit van bedrijven, het kijken over grenzen in de bedrijfskolom, vaak nieuwe inzichten op, maar bundeling van de krachten kan ook de nadelen van de beperkte omvang van individuele bedrijven wegnemen: leiden tot vergroting van de innovatiecapaciteit.<sup>37</sup> Daarnaast is er sprake van een zeker optimum in de relatie tussen innovatie en concurrentie. Niet alleen te weinig concurrentie (monopolie van bedrijven) zou nadelig zijn voor innovatie, maar ook een teveel aan concurrentie kan innovatie remmen.<sup>38</sup>

Het aanjagen van innovatie door het bevorderen van samenwerking tussen bedrijven vraagt om een delicate balans tussen samenwerking en concurrentie: het onderscheiden van elementen die van algemeen belang zijn voor een bedrijfstak, leveringsketen of de nationale economie (bijvoorbeeld de ontwikkeling van gemeenschappelijke standaarden voor e-business) en elementen die van belang zijn voor concurrentie tussen bedrijven op gelijk niveau in een bedrijfskolom.

In typen bedrijvigheid waarin de concurrentie intensief is, worden ontwikkelingen vaak snel als concurrentiegevoelig gezien. De bedrijven zien weinig ruimte voor samenwerking op punten van algemeen (en concurrentieongevoelig) terrein, ook al is die er wel. Bij het bij elkaar brengen van bedrijven in samenwerking is het in die gevallen belangrijk dat eerst zichtbaar wordt op welke gebieden men wel kan samenwerken en waar het concurrentiegevoelige van samenwerking begint.<sup>39/40</sup>

Uit de verschillende gesprekken komt naar voren dat verticale samenwerking in veel gevallen nog wel lukt, zij het vaak op beperkte delen van ketens. Samenwerking tussen logistiek dienstverleners wordt als het moeilijkst aangemerkt, bij deze vormen van samenwerking worden ontwikkelingen het snelst aangemerkt als concurrentiegevoelig. Vrij algemeen is de mening dat samenwerking tussen verladere

36 In *Kansen door synergie: de overheid en op innovatie gerichte clustervorming* (Kamerstukken II 1997/98, 25518 nr. 1, 1 september 1997) en *Voortgangsrapportage clusterbeleid* (brief aan de Tweede Kamer, kenmerk ID/ABC/BA 99017140) worden verschillende (horizontale en verticale) vormen van bedrijfsclusters besproken.

37 Toch moet ook bij het opzetten van verticale samenwerkingsverbanden opgelet worden voor ongewenste *lock-in* effecten. Een verticaal consortium kan zich beperken tot oplossingsrichtingen waarbij alleen partijen uit dat consortium betrokken zijn. Betere oplossingen waarbij niet alle partijen uit het consortium betrokken zijn, maar eventueel wel andere partijen, worden uitgesloten. Dat betekent dat vooral bij de opzet van consortia voldoende openheid moet bestaan voor alternatieve oplossingsrichtingen.

38 Zie onder andere de discussie over concurrentie en innovatie in *Werken aan innovatiekracht, eindrapportage projectgroep IBI*, pag. 38-39, EZ december 2002

39 In mei 2003 heeft Technopolis, in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, een aantal clusterprojecten (in essentie samenwerkingsverbanden van bedrijven) geëvalueerd (*Evaluatie van het clusterbeleid, eindrapport voor het ministerie van Economische Zaken*, Patries Boekholt, Rosalinde Klein Woolthuis, Maureen Lankhuizen, Technopolis, mei 2002). In die evaluatie worden een aantal factoren genoemd die het succes van samenwerkingsverbanden bepalen. Voorop staat een gedeelde visie en de wil tot samenwerken. Voor samenwerkingsverbanden rond logistiek voegt het ministerie van EZ daar nog aan toe dat het belangrijk is dat er een partij deelneemt die de marktmacht heeft om uiteindelijk ook vernieuwingen door te voeren. Overigens werd in de evaluatie van Technopolis ook vastgesteld dat EZ de samenwerkingsverbanden te vroeg los liet, op het moment dat er nog geen vertrouwen was ontstaan tussen de potentiële partners.

40 (Business) games kunnen helpen bij het zichtbaar maken van de voordelen van samenwerking. In haar eindrapport constateert KLICT dat Nederlandse kennisinstellingen, internationaal gezien, sterk zijn in de ontwikkeling van dergelijke games. KLICT pleit voor meer inzet van dit middel.

mogelijkheden biedt dan tot nu toe benut worden. Zeker in de retail is het zeer gebruikelijk dat verladers – met verschillende, niet concurrerende producten – dezelfde afnemers bedienen. Daar zou bundeling van logistieke netwerken kunnen leiden tot belangrijke voordelen – zie ook onderstaand kader –, terwijl dit geen gevolgen heeft voor de onderlinge concurrentiepositie.

#### **Bundeling van ladingsstromen: Kimberley-Clark en Lever Fabergé**

De bedrijven Kimberley-Clark en Lever Fabergé beleveren beide retailers. In de oude situatie waren de goederenstromen van beide bedrijven volledig gescheiden. Elk van hen leverde direct aan de distributiecentra van de retailers. In samenwerking met de logistiek dienstverlener Hays werd overgegaan tot bundeling van de stromen via een, door Hays beheerd, *manufacturer's consolidation center*. Beide leveranciers hebben voorraden in dit center, van waaruit de retailers, in gecombineerde stromen, beleverd worden. Niet alleen leidde dit tot kostenbesparingen in de orde van 5-10%, maar ook tot een verbetering van de leverbetrouwbaarheid en leverflexibiliteit.

*naar praktijkcase EVO SCM-netwerk ([www.evo.nl](http://www.evo.nl))*

#### **Motieven voor innovatie in ketenlogistiek**

Het optimaliseren van ketens biedt bedrijven verschillende voordelen, maar de belangstelling van verladers daarvoor is niet altijd groot. Vaak wordt logistiek nog als louter kostenpost gezien. Het kost daarom nogal wat moeite om verladers te overtuigen van het nut van innovatie op dat gebied. Niettemin onderkennen de meeste verladende bedrijven wel het belang van logistiek voor hun eigen prestaties, en onderschrijven zij de stelling dat logistiek voor hen belangrijker wordt. Het is ook zeker niet zo dat de beslissingen ten aanzien van logistiek louter gedreven zijn door financiële overwegingen. Kosten zijn altijd belangrijk, maar voorop lijkt te staan dat er een goed serviceniveau geleverd wordt. Het gaat dan bijvoorbeeld om leverbetrouwbaarheid en -flexibiliteit.

Daarnaast is er een maatschappelijk, of collectief, belang bij het optimaliseren van leveringsketens. Immers, inefficiënte goederenstromen hebben negatieve effecten op ruimtebeslag en milieu (duurzaamheid). Ook kan een mismatch tussen orders en productie leiden tot vernietiging van goederen, het opruimen van incurante of beperkt houdbare voorraden. Tot slot zijn er ook verschillende veiligheidsissues gekoppeld aan (internationale) logistiek.

Er zijn in Nederland (en internationaal) nauwelijks partijen die de hele keten overzien. Noch zijn er veel partijen die zich probleem eigenaar voelen voor 'de totale kosten in de keten'. Sterker nog, er zijn ook partijen die belang hebben bij frictiepunten in ketens, omdat het wegnemen van die fricties hun bron van inkomsten vormt. Het is dan ook voor alle partijen moeilijk om boven het niveau van optimalisatie van individuele schakels in de keten uit te stijgen.

**belangstelling verladers  
voor logistiek niet altijd  
groot**

**kosten altijd belangrijk,  
maar goed serviceniveau  
staat voorop**

**ook maatschappelijk  
belang bij optimalisering  
ketens**

**maar weinig partijen met  
zicht op hele keten**

## Conclusies

- 90% van de Europese verladers heeft zijn logistieke activiteiten (geheel of gedeeltelijk) uitbesteed. Logistieke dienstverleners vervullen dan ook een belangrijke rol in veel ketens en kunnen een bron van innovatie zijn. Het is gezien hun beperkte rol in de productie en afzet van goederen, echter niet aannemelijk dat zij snel de rol van ketenregisseur op zich kunnen nemen.
- Nederlandse bedrijven, zowel logistiek dienstverleners als logistieke afdelingen in het verladende bedrijfsleven, zijn sterk operationeel gericht. Zij innoveren in kleine stapjes.
- Pas recent is het aantal hoger opgeleiden in de logistieke sector toegenomen. Dat betekent dat de absorptiecapaciteit voor wetenschappelijke kennis nog beperkt is.
- *supply chain management* op het hoogste niveau lijkt slechts weggelegd voor een klein aantal bedrijven. Alleen grote ondernemingen uit het verladende bedrijfsleven verkeren in een positie dat zij werkelijk invloed kunnen uitoefenen op gehele ketens. Toch moet *supply chain management* als meer dan het laatste *buzz word* worden aangemerkt. De onderliggende concepten kunnen een belangrijk kader voor innovatie zijn; verbetering in de samenwerking tussen leveranciers en afnemers.
- Er is toenemende behoefte aan samenwerking tussen logistieke dienstverleners om tot een betere, pan-Europese, dekking in netwerken te komen. Samenwerking kan ook een goed middel zijn om de nadelen van de beperkte omvang van bedrijven te compenseren: de innovatiecapaciteit te versterken.
- Samenwerking tussen bedrijven komt moeizaam tot stand, ontwikkelingen worden al snel als concurrentiegevoelig beoordeeld. De verschillende gesprekspartners beoordelen samenwerking tussen logistiek dienstverleners als het meest problematisch. Samenwerking tussen verladers lijkt meer mogelijkheden te bieden dan tot nu toe worden benut, concurrentiegevoeligheid kan bij samenwerking minder aan de orde zijn.
- Bij de inrichting van logistieke netwerken blijven kosten altijd belangrijk, maar zijn zeker niet de enige factor; zaken als leverbetrouwbaarheid en -flexibiliteit kunnen belangrijker zijn.
- Er is een maatschappelijk belang bij het optimaal inrichten van logistieke ketens. Het biedt namelijk mogelijkheden de negatieve effecten van logistiek op ruimte en milieu te beperken.

## 2.2.3 Onderwijs

Bedrijven beoordelen het algemene niveau van instromende medewerkers als goed. Daaruit kan worden afgeleid, dat het niveau van het onderwijs in de logistiek op peil is. Wel lijkt er vernieuwing in het onderwijs nodig te zijn; studenten krijgen vaak nog dezelfde leerstof als 10 jaar geleden. Vernieuwing van de leerstof kan bijdragen aan een innovatief klimaat in de sector.

SCM vraagt om multidisciplinaire benadering

monodisciplinaire opbouw universiteiten hinderpaal, hogescholen en business schools flexibeler

BaMa structuur universiteiten biedt mogelijkheden

Rond de instroom in het onderwijs zijn een aantal probleempunten aan te geven:

- lage aantrekkelijkheid van de logistieke sector: in de periode tot 2008 verwacht het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) een vraag van 4900 mensen met een HBO-opleiding in het profiel 'vervoer en logistiek', terwijl de verwachte instroom maar 2600 bedraagt.<sup>41/42</sup>
- Toename van breed opgezette opleidingen. *supply chain management* heeft een multidisciplinair karakter en vraagt dus om een zekere breedte, maar die breedte moet wel gecombineerd zijn met goede diepgang in de onderliggende disciplines. Bedrijven signaleren dat bij de huidige vorm van verbreding van opleidingen de diepgang verloren dreigt te raken. Ook in onderwijsvisitaties wordt geconstateerd dat de onderbouwing vanuit de onderliggende disciplines niet overal op orde is.<sup>43</sup>

Vanuit het ICES/KIS2 samenwerkingsverband KLICT is een aantal onderwijsleergangen in de logistiek ontwikkeld. Volgens KLICT levert de mono-disciplinaire opbouw in het onderwijs, vooral van universiteiten, belemmeringen op voor het inpassen van de multidisciplinaire leerstof in de normale curricula. Het ziet daarvoor meer mogelijkheden binnen MBA-opleidingen van *business schools*.<sup>44</sup> Hogescholen blijken in dat opzicht ook flexibeler.<sup>45</sup>

De BaMa-structuur<sup>46</sup> aan universiteiten biedt tegenwoordig mogelijkheden om een Masterprogramma in *supply chain management* te ontwikkelen.<sup>47</sup> Daarin kan men een goede invulling geven aan het multidisciplinaire karakter van logistiek, met name de inbreng van gamma-disciplines. op het gebied van alliantievaardigheden en samenwerking.

## Conclusies

- Onderwijs in (keten-)logistiek is gebaat bij modernisering. Het multidisciplinaire karakter behoeft daarin de nodige aandacht, met name de inbreng van gamma-disciplines.
- Hogescholen en Business schools zijn tot nu toe flexibeler in het aanbieden van toegesneden logistieke opleidingen. De BaMa-structuur aan universiteiten biedt echter een goede kans voor het ontwikkelen van een Masters opleiding in *supply chain management*, met een goede invulling van het multidisciplinaire karakter.

41 Vergelijkbare cijfers voor universitair geschoolden zijn niet beschikbaar.

42 Ook rond de uitstroom van studenten constateren de gesprekspartners een probleem. Studenten zijn eerder geneigd om in dienst te treden bij (grotere) verladers dan bij logistiek dienstverleners.

43 Zie onder andere de visitatierapporten 'Technische bedrijfskunde en Technische bestuurskunde', maart 2004 en 'Economie', juni 2003. De visitatierapporten zijn redelijk positief over de kwaliteit van het onderwijs in logistiek. Maar er worden wel kanttekeningen geplaatst bij de verknoping met sociale wetenschapsdisciplines.

44 Een voorbeeld is de EMLog 'executive master' (postacademische) opleiding die de Vereniging Logistiek Management (VLM Logistiek college), in samenwerking met de TIAS Business school organiseert.

45 HAS Den Bosch en INHolland hebben recentelijk lectoren Netwerkkunde aangesteld, de Hogeschool Arnhem/Nijmegen een lector Logistiek in allianties.

46 Het opdelen van universitaire studies in twee fasen: de Bachelor (3 jaar) en de Masters (1 of 2 jaar) fase.

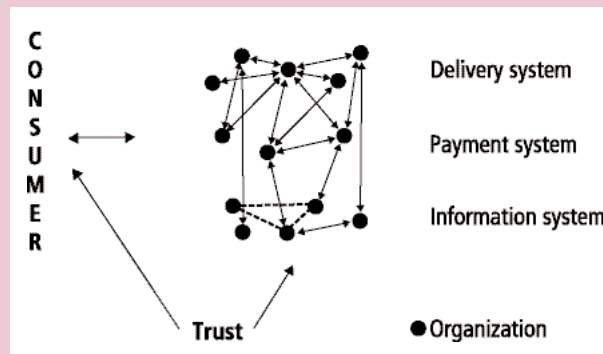
47 Er zijn wel master-opleidingen op het gebied van logistiek, maar die omvatten niet alle elementen die van belang zijn voor *supply chain management*: een combinatie van verschillende disciplines op zowel het gebied van planning en besturing als de zachtere kanten (alliantievaardigheden en alliantie management).

kwiteit onderzoek goed

maar sterk accent op  
'harde' kant

## 2.2.4 Onderzoek aan Nederlandse universiteiten

Het Nederlandse onderzoeksveld op het gebied van logistiek is overzichtelijk en goed georganiseerd. Het gaat om een beperkt aantal mensen dat elkaar zonnodig weet te vinden. De aansluiting op het internationale onderzoeksveld lijkt in orde te zijn. Het niveau van het logistieke onderzoek aan de Nederlandse universiteiten is, op deeltherreinen, goed.<sup>48</sup> Wel ligt er in Nederland een sterk accent op infrastructuur en het 'exacte' deel van (keten-) logistiek: plannings- en besturingsmodellen (zie ook onderstaand kader). De laatste soort onderzoek beweegt zich op het snijvlak van wiskunde, bedrijfseconomie en econometrie.<sup>49</sup>



### Ketennetwerken

In deze representatie van logistieke ketennetwerken worden 4 deelsystemen onderscheiden: de operationele laag (de leveringen), de financiële laag, de informatielaag en de laag van de onderlinge relaties. In het Nederlandse onderzoek bestaat relatief veel aandacht voor de operationele laag, beperkte aandacht voor de financiële en informatielaag en weinig aandacht voor de relationele laag.

*Bron: Keten- en netwerkunde op koers, eindrapportage van het project KLICT*

De kern van ontwikkelingen op het gebied van *supply chain management* is samenwerking van bedrijven in leveringsketens. Al eerder is gesignaleerd dat alliantievaardigheden en kennis van samenwerkingsverbanden meer aandacht zou moeten krijgen in het Nederlandse onderzoek.<sup>50</sup>

voortgang geboekt op  
'zachte' kanten

Met KLICT heeft de Nederlandse kennisinfrastructuur, in de laatste jaren, voortgang geboekt op het gebied van 'keten- en netwerkunde', de zachtere kanten van *supply chain management*. De verankering van de ontwikkelde kennis is echter niet

<sup>48</sup> Zie ook de visitatierapporten van de verschillende onderzoeksgroepen, waaronder 'Business administration and management' (december 2002) en 'Technology and management' (mei 2004)

<sup>49</sup> In dit verband wordt de afname van het aantal studenten in 'hardere' vakken als wiskunde en econometrie als een bedreiging voor het Nederlandse onderzoek gezien.

<sup>50</sup> In *Vertrouwen van groot belang voor innovatie* (Staatscourant, 6 september 2004) stelt ook B. Nooteboom dat vertrouwen van groot belang is voor samenwerking en innovatie, maar dat de wetenschap hier nog maar weinig aandacht aan besteedt. "In de sociologie ontstond er pas 30 jaar geleden belangstelling voor. De economische wetenschap verwaarloost vertrouwen nog steeds en in de managementliteratuur overheerst een chaos aan inzichten en meningen".



maar verankering kennis  
niet verzekerd

benutting kennis blijft  
achter

grote kloof tussen aanbod  
en operationele behoefte

verzekerd.<sup>51</sup> Er is wel degelijk ontwikkeling van nieuwe samenwerkingsverbanden tussen kennisinstellingen waar te nemen, maar de vraag is of daarmee het gehele terrein van keten- en netwerkkunde afgedekt wordt.<sup>52</sup> Juist omdat het tot stand komen van samenwerking tussen bedrijven zo moeizaam verloopt is verdere ontwikkeling van kennis over samenwerkingsrelaties, bij uitstek in de logistiek, van groot belang. Hoe kan samenwerking het best gestimuleerd worden? Wat zijn de critical success factors bij samenwerking en welke vaardigheden van personen en organisaties zijn nodig voor het opbouwen van goede samenwerkingsverbanden?<sup>53</sup>

Een mogelijke drempel voor de aansluiting tussen bedrijven en het logistieke onderzoek aan universiteiten, is het feit dat de laatste voornamelijk monodisciplinair zijn ingericht. De afrekenmechanismen voor onderzoek zijn daar ook grotendeels op ontworpen. Keten- en netwerkvorming vergen echter een multidisciplinaire aanpak.<sup>54</sup>

Hoewel het kennisniveau aan de Nederlandse universiteiten door de bank genomen dus van goede kwaliteit is, blijft de benutting van de door onderzoeksinstituten gegenereerde kennis door bedrijven achter. Door de sterke operationele gerichtheid en het lage aantal hoger opgeleiden in het gemiddelde bedrijf blijkt het moeilijk voor universiteiten om in de kennisbehoefte van dat bedrijf te voorzien. De kloof is daarvoor vaak te groot.

Er is overigens wel sprake van enige samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen: grotere bedrijven geven gastcolleges en sommige bedrijven bieden stageplaatsen aan voor universitaire stagiaires.

Dat laatste wordt overigens als een belangrijk wervingsinstrument voor personeel gezien. Omgekeerd hebben universiteiten vaak behoefte aan praktijkcases voor onderzoek en onderwijs.

### Kennis, make or buy?

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat stelt de expliciete vraag "of logistieke expertise in het buitenland 'ingekocht' kan worden of nationaal beschikbaar moet

51 Interview met Paul van Hal, directeur KLICT. KLICT legt de ontwikkelde kennis vast in een serie boeken. Voor daadwerkelijke verankering is echter voortzetting van het onderzoek in kennisinstellingen en samenwerkingsverbanden tussen bedrijven en kennisinstellingen nodig.

52 Er is een aantal voorbeelden te vinden. Zonder volledig te willen zijn, kunnen de volgende genoemd worden: Wageningen Universiteit heeft het Wageningen Expertencentrum Keten Kennis (WECKK) opgericht, voortbouwend op het DLO onderzoeksprogramma's 'Ketens en Logistiek'. WECKK coördineert onderzoek. Het accent daarbij ligt zwaar op agroketens. In Eindhoven richt het onderzoeksinstituut ECIS zich op de ontwikkeling van netwerken van bedrijven en alliantie management.

53 In *De positie van Nederlandse bedrijven in innovatienetwerken* (A.P. de Man en G.M. Duysters, EZ onderzoekreeks, 2003) wordt een vergelijking gemaakt tussen samenwerkingsverbanden in o.a. de VS, Japan en Nederland. Daarin zijn duidelijke verschillen aan te geven, zoals de professionalisering van het management van samenwerkingsverbanden en de rol die contracten en joint ventures spelen.

54 Bron: *Keten- en netwerkkunde op koers, eindrapportage van het project KLICT* (2004). Zie ook AWT advies *Netwerken met kennis* (2003)

zijn" (zie ook bijlage 1). Bij de beantwoording van die vraag moet een onderscheid gemaakt worden tussen ontwikkeling en benutting van kennis.

De praktijk is dat kennisontwikkeling internationaal is. Ontwikkelingen gaan snel en steeds vaker ontstaan de nieuwe inzichten op raakvlakken van disciplines. Het is vrijwel niet voorstelbaar dat een land het totale veld van logistiek kan bestrijken. Deel uitmaken van internationale netwerken is dan ook belangrijk.<sup>55</sup> Zoals hierboven aangegeven is die aansluiting er op de gebieden waarin Nederlandse kennisinstellingen actief zijn.<sup>56</sup>

Het tweede element is kennisbenutting. Kennis die, via internationale contacten, tot ons komt, moet kunnen worden geïnterpreteerd en omgezet in toepassingen. Dat vraagt dus om een zeker absorptievermogen voor kennis. Kennisinstellingen spelen hierin een belangrijke rol. Enerzijds moeten zij in staat zijn om nieuwe kennis te integreren in hun onderzoeksprogramma's, anderzijds moet die kennis ook worden overgedragen aan studenten die uiteindelijk in bedrijven de kennis kunnen toepassen.

Deze noties combinerend, ontstaat het beeld:<sup>57</sup>

- Het is belangrijk dat onderzoeksgroepen actief deelnemen aan internationale netwerken; haal nieuwe kennis waar die gehaald kan worden
- Absorptievermogen moet lokaal goed verzorgd zijn, zowel in kennisinstellingen als in bedrijven. Bij het laatste speelt de opleidingsfunctie van studenten een belangrijke rol.

## Conclusies

- Ook in de logistiek lijkt sprake te zijn van de zogenaamde 'Europese paradox': het onderzoek van universiteiten is doorgaans van goede wetenschappelijke kwaliteit, maar de benutting door bedrijven van wetenschappelijke kennis blijft achter. De kloof tussen de kennisontwikkeling enerzijds en de operationele kennisbehoefte van bedrijven anderzijds is groot.
- Kennisontwikkeling op het gebied van logistiek veronderstelt een multidisciplinaire aanpak. Dat sluit slecht aan bij de, in hoofdzaak, mono-disciplinaire inrichting van universiteiten.
- Verankering van ontwikkelde kennis verdient aandacht. De met ICES/KIS2 gelden ontwikkelde kennis en netwerken moeten geborgd worden, een plaats vinden in onderzoeksprogramma's aan kennisinstellingen en in samenwerkingsverbanden tussen kennisinstellingen en bedrijven.

55 In *The world should share its science* (Financial Times 25 augustus 2004) stellen Caroline Wagner en Yee-cheong Lee dat het voor geen enkel land, zelfs niet voor de VS, meer mogelijk is om een wetenschapsgebied volledig te domineren. De ontwikkelingen gaan te snel en zijn te breed. Bovendien ontstaan innovaties steeds vaker op grensvlakken van disciplines. Wagner en Lee constateren dan ook dat landen weg moeten van het idee van kennisontwikkeling als een *race between nations* en zich moeten richten op deelname aan en benutting van internationale netwerken.

56 Een andere vorm van deelname in internationale netwerken is natuurlijk te vinden in multinationale ondernemingen, die via hun diverse locaties aansluiting hebben bij lokale kennisinstellingen. Via, vaak ondernemingsbrede, ontwikkelingsprogramma's wordt die internationaal verkregen kennis gecombineerd.

57 Zie ook AWT-advies nr. 57, *Nederlands kompas voor de Europese onderzoeksruimte, strategisch kader voor de internationalisering van het onderzoeks- en innovatiebeleid*, januari 2004.

veelheid van specialistische  
intermediaren

bedrijven moeten specialis-  
men zelf integreren

daardoor innovatie van  
enige omvang voorbehou-  
den aan grote bedrijven

- Het antwoord op de vraag of logistieke expertise nationaal beschikbaar moet zijn of internationaal kan worden ingekocht moet in twee delen gesplitst worden. Kennisontwikkeling is internationaal en goede deelname aan internationale netwerken is dan ook belangrijk. Kennisabsorptievermogen moet lokaal goed georganiseerd zijn.

## 2.2.5 Intermediaren

Op het terrein van de logistiek kent Nederland een groot aantal intermediaire partijen, die onder andere tot taak hebben de kennisoverdracht naar bedrijven te verzorgen. Elk van de intermediaire partijen heeft een eigen specialisme. Dat betekent dat deze partijen bedrijven zelden een totaaloplossing voor een concrete logistieke opgave kunnen bieden. Daarnaast constateren bedrijven dat de intermediairs meestal over weinig operationele kennis beschikken. De bedrijven moeten de verschillende specialistische oplossingen en operationele kennis zelf integreren. Dat impliceert weer dat alleen grotere bedrijven op basis van de input van intermediaire partijen in staat zijn tot innovaties van enige omvang en reikwijdte. Dit sluit aan bij de eerdere constatering dat slechts een handjevol grotere logistiek dienstverleners (en verladende bedrijven) in staat is tot zelfstandig innoveren. De kleinere zijn aangewezen op uitrol van de nieuwe ontwikkelingen bij grotere concurrenten. Dat vindt bijvoorbeeld plaats wanneer zij voor grotere dienstverleners werken.

### Partijen met een rol in kennisoverdracht

- **TNO** (Inro) fungeert nauwelijks als partner voor afzonderlijke bedrijven met een logistiek probleem. Het richt zich vooral op brancheorganisaties in de logistiek.
- **Brancheorganisaties** treden meer op als algemene belangenbehartiger voor de logistieke sector, dan als initiator en bron van kennis voor innovatie.
- **Connekt, KLICT en Transumo** worden door bedrijven gezien als 'neutrale' ontmoetingsplaatsen. Het organiseren van netwerken, in een omgeving waarin samenwerking tussen bedrijven niet vanzelfsprekend is, heeft waarde.
- **TRAIL**, de onderzoeksschool waarin de universiteiten van Delft, Rotterdam en Groningen samenwerken. Het onderzoeksprogramma van deze onderzoeksschool heeft een sterk accent op de inrichting van logistieke netwerken en infrastructuurele en ruimtelijke aspecten. TRAIL is actief in netwerken als Connekt en Transumo, maar wordt door bedrijven minder als directe partner gezien.
- **ATO-DLO** en de stichting AKK, hebben een sterke focus op agrologistiek, maar met potentieel uitstraling naar andere sectoren.
- **Commerciële intermediairs**, in het bijzonder ICT leveranciers, kunnen ook een rol spelen in de kennisoverdracht. De samenwerking met ICT-leveranciers is echter niet vrij van problemen. De frontline-ontwikkelingen moeten de bedrijven zelf ter hand nemen. Grote ICT-leveranciers, zoals SAP, vinden de logistieke markt

behoefte aan intermediair  
die kennis combineert

model TTI niet geschikt  
voor logistieke innovatie

namelijk te klein voor de ontwikkeling van specifieke toepassingen. Deze situatie is overigens niet uniek voor Nederland, maar geldt ook voor de rest van Europa en de VS.

- **Publiek-private samenwerkingen** Rond Schiphol en de Rotterdamse haven hebben de verschillende betrokken partijen gezamenlijk stichtingen opgericht om softwareontwikkelingen op maat te begeleiden. Deze vervullen een intermediaire rol voor de main ports, ook wat kennisoverdracht betreft.
- **Hogescholen** zijn het meest aangewezen om een grotere rol te spelen in de kennisoverdracht naar met name kleinere bedrijven met logistieke vragen. Gezien de beperkte absorptiecapaciteit van de laatste, kan ook hier de kloof nog erg groot zijn.
- **Collega's** en andere partijen in leveringsketens blijven een belangrijke bron van kennis, bijvoorbeeld waar het gaat om operationele zaken. Als zodanig hebben deze concullega's een intermediaire rol.

Er is wel behoefte aan een partij die verschillende kennisdomeinen integreert en op die manier kennis geschikt maakt voor toepassing door bedrijven.<sup>58</sup> Immers, de kloof tussen wetenschappelijke kennis enerzijds en de absorptiecapaciteit daarvoor bij bedrijven anderzijds, is groot.

Een publiek-privaat instituut *supply chain management*, volgens het model van de TTI's,<sup>59</sup> lijkt wat organisatiemodel betreft geschikt voor deze functie. Op dit moment is dat echter nog te hoog gegrepen, de kloof tussen universitaire kennis en (operationele) kennisbehoefte en kennisabsorptievermogen van bedrijven is te groot. Eerdere pogingen om universiteiten en bedrijven bij elkaar te brengen (zoals Connekt en KLICT) hebben wel nieuwe kennis en samenwerkingsverbanden tussen kennisinstellingen onderling opgeleverd, maar weinig duurzame samenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijven.

### Conclusies

- De rol van intermediaire partijen in de logistiek is beperkt waar het innovatie betreft. Zij zijn niet in staat totaaloplossingen te bieden en beschikken doorgaans over te weinig operationele kennis. Bedrijven moeten daardoor de kennis uit verschillende bronnen zelf combineren. Innovaties van enige reikwijdte zijn dan ook voorbehouden aan grotere bedrijven.
- Collega's en andere partijen uit de leveringsketens vormen een belangrijke bron van informatie. Neutrale ontmoetingsplaatsen of -gelegenheden (netwerkvorming) ondersteunen informatie-uitwisseling tussen concullega's.
- Er is behoefte aan een intermediaire partij die kennis uit verschillende expertisegebieden van logistiek kan integreren en geschikt maakt voor toepassing in

<sup>58</sup> Zie onder andere *Binnenlandse (multimodale) verplaatsingsnetwerken, bouwstenen voor een programma*, Buck Consultants, (2001).

<sup>59</sup> TTI = technologisch topinstituut een (publiek-privaat) samenwerkingsverband tussen bedrijven en kennisinstellingen waarin gezamenlijke onderzoeksprogramma's worden opgezet.

bedrijven. Een dergelijke partij zou moeten aansluiten bij de competenties van bedrijven en primair de ambitie moeten hebben om die competenties op een hoger plan te brengen.

- Vooralsnog lijkt wat betreft kennisoverdracht op het terrein van de logistiek een grotere rol weggelegd voor de hogescholen dan voor universiteiten.

## 2.2.6 Randvoorwaarden en infrastructuur

Op het vlak van de randvoorwaarden of de zorg voor infrastructuur is een aantal punten te noemen die van belang zijn voor innovatie in de logistiek. Congestie op de wegen is natuurlijk een belangrijk punt van zorg in dit verband, maar valt buiten het bestek van dit advies.<sup>60</sup> Hier gaat de AWT in op andere voorwaarden die de logistieke innovatiecapaciteit van ons land beïnvloeden.

### Standaarden

Op verschillende punten ontbreken (internationale) standaarden, zoals voor afmetingen van laadeenheden of voor gegevensuitwisseling. Vooral het komen tot standaarden voor informatie- en gegevensstromen is op het moment van groot belang voor vernieuwing in de logistiek. Uit de aard der zaak moeten standaarden in internationaal, minimaal Europees, verband worden afgestemd. Nederlandse partijen kunnen daarin, vanuit onze sterke positie in de Europese logistiek, het voortouw nemen. Wat betreft standaarden is er behoefte aan interventies op twee niveaus: een integrerend proces op nationaal niveau en belangenbehartiging op Europees niveau. Bedrijven vragen de overheid hierin een actieve rol te spelen.<sup>61</sup>

### RFID infrastructuur

*Radio-frequency identification* (RFID) biedt een goede mogelijkheid om de transparantie en stuurbaarheid van ketens te verhogen. Bijvoorbeeld doordat het nauwkeurige informatie kan genereren over de locatie van bepaalde goederen (*tracking and tracing*). Voor de logistieke sector lijkt dit een belangrijke innovatie te zijn. Individuele bedrijven zullen echter niet gauw investeren in de infrastructuur die nodig is voor een effectieve invoering van RFID. Hier lijkt een rol te liggen voor de overheid. Een voorbeeld waarin het ministerie van Verkeer en Waterstaat al actief betrokken is bij de ontwikkeling van RFID is het rivierinformatiesysteem voor de beroepsvaart.<sup>62</sup>

standaarden belangrijk  
voor innovatie

actievere opstelling over-  
heid gewenst

RFID belangrijke innovatie

infrastructuur nodig voor  
invoering

60 In het advies 'Logistieke uitdagingen voor de Nederlandse economie, van visie naar actie', gaat de Raad van Verkeer en Waterstaat uitgebreid in op congestie en knelpunten in de fysieke infrastructuur en regelgeving voor transportmiddelen.

61 Deze oproep kwam in de workshops zowel van verladend bedrijfsleven als van logistiek dienstverleners.

62 De inzet van de overheid is vooral vanuit overwegingen van veiligheid (*security*).

**pilotprojecten sleutelrol bij  
overtuigen partijen**

**maar financiering  
moeizaam**

**in verleden veel pilots met  
weinig impact**

**duidelijkheid over ambitie  
overheid nodig**

**milieuaspecten internatio-  
naal steeds meer aandacht**

## **Integrale financiering van pilotprojecten**

Pilots vervullen vaak een sleutelrol bij de invoering van nieuwe logistieke concepten. Zij zijn nodig om partijen te overtuigen van de waarde van een nieuw concept. De mogelijkheden en bereidheid van bedrijven om te investeren in dergelijke pilots is echter, door de lage marges in de sector, beperkt.

Maar ook de subsidiemogelijkheden vanuit de overheid blijken voor dergelijke projecten beperkt te zijn. Bestaande regelingen sluiten niet aan bij projecten die als kerndoelstelling het versterken van de concurrentiepositie van bedrijven hebben. De regelingen van de overheid hebben niet logistiek als concurrentiefactor van bedrijven tot uitgangspunt, maar veeleer het verbeteren van duurzaamheid of het beperken van transportbewegingen. Alleen waar delen van pilotprojecten aansluiten bij dergelijke doelen, wordt momenteel subsidie verstrekt, integrale financiering blijft problematisch.<sup>63</sup>

Zowel door verschillende gesprekspartners als in het rapport van Buck Consultants<sup>64</sup> en een advies van de Raad van Verkeer en Waterstaat<sup>65</sup> wordt geconstateerd dat er in het verleden al veel pilots zijn geweest, maar dat de impact van die pilots beperkt is gebleven. Zij leidden meestal niet tot invoering van de gedemonstreerde concepten. De conclusie is dat pilots nog teveel worden benaderd als een volgende stap in het onderzoek naar een bepaald concept zijn, het testen van de theoretische concepten in een praktische omgeving. Pilots worden niet altijd opgezet als de laatste stap vóór het nemen van een beslissing over invoering, met als belangrijke voorwaarde dat er partijen bij betrokken zijn werkelijk belang hebben bij uitvoering en daarover ook kunnen beslissen.

## **Agenda van de overheid**

Bedrijven kijken bij hun investeringsbeslissingen naar het algemene vestigingsklimaat. Zij geven aan dat er onzekerheid is over de 'agenda' van de overheid. Heeft de Nederlandse regering de ambitie als distributieland uit te groeien, waar ligt de gewenste balans tussen uitbreiding van (hoogwaardige) activiteiten en de impact op ruimte en milieu? Een eenduidige en transparante visie hierop is voor (logistieke) bedrijven van groot belang.

## **Duurzaamheid**

Productie en transport van goederen heeft gevolgen voor ruimtegebruik en voor het milieu – bijvoorbeeld in de vorm van emissies. De milieuaspecten hebben internationaal al de nodige aandacht gekregen. Het is daarbij aannemelijk dat Europese initiatieven of internationale verdragen tot nieuwe inspanningen zullen leiden, gericht op het terugdringen van deze negatieve gevolgen.

<sup>63</sup> Ook in *Backing winners* (AWT-advies nr 53, juni 2003) werd al geconstateerd dat betrokkenen bij pilotprojecten aangewezen zijn op het bijeen sprokkelen van subsidies uit verschillende regelingen en telkens maar voor onderdelen van een project.

<sup>64</sup> *Binnenlandse (multimodale) verplaatsingsnetwerken, bouwstenen voor een programma*, Buck Consultants, (2001).

<sup>65</sup> *Logistieke uitdagingen voor de Nederlandse economie*, juni 2003

De Nederlandse overheid heeft daarnaast eigen doelstellingen voor een meer duurzaam karakter van onze bedrijvigheid en de daaraan gepaard gaande logistiek. Het Ministerie van VenW onderscheidt daarin de volgende elementen: milieu (geluid, emissie, etc.), veiligheid (personen en stoffen) en ruimtegebruik. Duurzaamheidsdoelstellingen kunnen een belangrijke impuls vormen voor innovatie – zie kader.

### Duurzaamheid als impuls voor innovatie

**Transportbesparing:** zonder verdere maatregelen zal het aantal vervoerskilometers in de komende jaren fors toenemen.<sup>66</sup> Daarvoor zijn twee oorzaken aan te geven: groei van internationale handel en verschuiving naar just-in-time leveranties: frequente levering van kleine hoeveelheden. Het combineren van ladingen, oftewel het verbeteren van de beladingsgraad, is een voor de hand liggende manier om het aantal vervoerskilometers te beperken. Gezien het inmiddels al hoge peil van uitbesteding naar logistieke dienstverleners is met transportbesparing door verdere uitbesteding niet veel meer te bereiken. Maar bundeling van (de netwerken van) logistieke dienstverleners biedt nog wel perspectieven.<sup>67</sup> Een andere optie voor transportbesparing is het geografisch concentreren van bedrijven die deel uitmaken van dezelfde leveringsketen. Een voorbeeld daarvan is de 'Optical Village', een productie- en distributieknooppunt in Columbus Ohio.<sup>68</sup> Geografische concentratie van bedrijven in een leveringsketen is echter natuurlijk niet altijd mogelijk.<sup>69</sup>

**Veiligheid – tracking and tracing:** Het op elk moment kunnen weten waar bepaalde goederen zijn, is een ontwikkeling die al enige jaren in gang is. Deze ontwikkeling is vooral gedreven door de wens om afnemers zicht te geven op levertijden. Vanuit het oogpunt van veiligheid, bijvoorbeeld het volgen van gevaarlijke stoffen, biedt dit duidelijke voordelen. Met RFID kan de informatie over goederenstromen verder worden verrijkt. Een andere mogelijkheid voor het verbeteren van veiligheid is het toevoegen van specifieke sensoren aan laadeenheden. Bijvoorbeeld met het oog op voedselveiligheid het aanbrengen van sensoren die de temperatuurhistorie van de gekoelde ladingen registreren.

<sup>66</sup> De adviesvraag noemt een groei van 60% in de periode tot 2020.

<sup>67</sup> 'Duurzame mobiliteit en ruimtelijke kwaliteit van de 3PLP markt', Novem en VROM (2003). In dit rapport wordt geconcludeerd dat bundeling van netwerken van logistiek dienstverleners potentieel tot hogere besparingen kan leiden dan verdere uitbesteding. Dat laat onverlet dat slimmere organisatie van reeds bestaande distributiepatronen nog significante winst kan opleveren. De resultaten van het programma transportbesparing laten dit zien (informatie van ministerie van VenW).

<sup>68</sup> *Communities in logistiek, de meerwaarde van communities als nieuwe vorm van organiseren en samenwerken in de logistiek sector*, NDL (2003). De Optical Village is een concentratie van producenten van brillen en lenzen, en van hun toeleveranciers.

<sup>69</sup> Voortbouwend op de *Visie Agrologistiek* (ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2002) wil de overheid voor de agro-sector een vijftal clusters of greenports ontwikkelen, namelijk Aalsmeer, de bollenstreek, Westland en Oostland (glastuinbouw), Boskoop (bomenteelt) en Venlo (agologistiek), zie *Pieken in de Delta, Gebiedsgerichte Economische Perspectieven*, ministerie van Economische Zaken, juli 2004.

commerciële en duurzaamheidsbelangen kunnen samengaan

logistieke competenties belangrijk voor individuele bedrijven en totale economie

beheer knooppunten eerste stap naar hoogwaardiger dienstverlening

open grenzen leiden tot concentratie logistiek

Bovengenoemde innovaties kunnen begrijpelijkerwijs ook rekenen op commerciële interesse vanuit het verladend bedrijfsleven en logistieke dienstverleners. Juist deze eenstemmigheid biedt een mooie kans om duurzaamheid te combineren met versterking van concurrentiekracht.

### Conclusies

- Bedrijven zien een groot belang in het zetten van standaarden, met name voor gegevensuitwisseling. Zij pleiten voor een actieve opstelling van de overheid op nationaal en Europees niveau.
- Openheid rond de 'agenda' of de ambities van de overheid is belangrijk, bedrijven zullen hierop hun investeringspolitiek afstemmen.
- RFID kan een belangrijk hulpmiddel zijn voor het verrijken van informatiestromen. Dit is interessant vanuit zowel een commercieel als een duurzaamheidsperspectief.
- Pilotprojecten vervullen een belangrijke rol bij innovatie. Financiering daarvan is echter een probleem: bedrijven zijn erg terughoudend en subsidieregelingen sluiten niet goed aan bij de integrale projectdoelstelling.
- Maatregelen die vanuit commercieel oogpunt interessant zijn, bijvoorbeeld bundeling van logistiek dienstverleners en het invoeren van RFID, dragen ook bij aan verduurzaming van transport.

### 2.2.7 Context: internationalisering van handelstromen

Logistieke competenties zijn een belangrijk onderdeel van de (internationale) concurrentiekracht van bedrijven. Deze kracht kan op twee niveaus bekeken worden: op het niveau van individuele bedrijven en ketens én op het niveau van de totale Nederlandse economie. Het onderstaande gaat in op de internationale context en de positie van Nederland als vestigingsplaats voor (logistieke) bedrijvigheid.

Nederland heeft een sterke positie in logistieke knooppunten. Dit biedt kansen om een sterke positie in *supply chain management* op te bouwen. Het beheer van knooppunten kan immers een eerste stap zijn naar de ontwikkeling van een meer regisserende rol in de ketens die daarop aankomen of een hoger (kennisintensiever) niveau van dienstverlening. Om de kans te bepalen dat Nederlandse bedrijven die rol ook daadwerkelijk krijgen, is het belangrijk te kijken naar ontwikkelingen in internationale handelstromen, zoals opkomende markten, verplaatsing van productie en ontwikkelingen rond Europese distributiecentra.

#### Open grenzen

Met het wegvallen van de Europese binnengrenzen is een trend ingezet naar het centraliseren van logistieke activiteiten, in Europees Distributiecentra (EDC's).



Nederland goede positie bij aantrekken distributiecentra

Dat had, naast het wegvallen van de grenzen, overigens ook te maken met de relatief lage kosten van transport en met schaalvoordelen, behaald door centralisatie.<sup>70</sup>

Tot nu toe zijn vooral de Benelux en Frankrijk populair gebleken voor het vestigen van EDC's van buitenlandse ondernemingen, voornamelijk vanuit de VS en Azië.<sup>71</sup> Meer dan de helft van die EDC's zijn eigendom van logistieke dienstverleners en voeren dus uitbesteed werk uit voor producerende bedrijven. Er is sprake van een stijging in de mate van uitbesteding.<sup>72</sup>

### Internationale trends

- **Tradeport model** – In Hong Kong mikken overheid en bedrijven vooral op een verhoging van het niveau van logistieke dienstverlening.<sup>73</sup> Het hier gehanteerde Tradeport model strekt zich uit van het regelen van het transport naar het managen van totale goederenstromen. Deze strategie wordt gedragen door grote investeringen in ICT en in verbindingen met het achterland.
- **Opwaardering van EDC's** – De werkgelegenheid rond de EDC's stijgt. Ten eerste worden er steeds meer eenvoudige 'productiehandelingen' in en rond de EDC's verricht (verpakking, labelling, assemblage), de zogenaamde *value-added logistics* (VAL). Ten tweede breiden de EDC's hun dienstenpakket uit, bijvoorbeeld richting ordermanagement, financiële afhandeling en douanezaken, de zogenaamde *value-added services* (VAS). Het opleidingsniveau van medewerkers rond EDC's stijgt navenant.<sup>74</sup> Een EDC blijkt tot slot in veel gevallen (circa 50%) de eerste stap naar vestiging van meer activiteiten van de betreffende bedrijven, zoals een callcenter, het hoofdkantoor of technische dienstverlening.<sup>75</sup>
- **Footloose logistics** – De ontkoppeling van fysieke stromen enerzijds en de aansturing ervan anderzijds is in technisch opzicht al mogelijk. Zeker het operationele deel van planning van logistieke processen is door de introductie van ICT 'footloose' geworden. De dreiging is dat internationaal opererende bedrijven de logistieke aansturing steeds meer bij hun nieuwe vestigingen in de opkomende markten (China, India, Oost-Europa) onderbrengen. Immers, het gaat vaak om gebieden waar goede, relatief goedkope, medewerkers te vinden zijn.

Kan Nederland zich profileren als Tradeport Nederland?

Kan Nederland, met excellente logistieke expertise en diensten, een blijvende concurrentievoorsprong opbouwen? Zou Nederland zich kunnen profileren als dé plaats om zaken met de EU te doen: Tradeport Nederland?

70 In *Herstructurering van Europese distributienetwerken* (Ernst & Young ILAS, International Investment Update (2002)) wordt overigens aangegeven dat recente stijgingen in brandstofkosten en tolheffingen aanleiding kunnen geven tot een heroverweging van de balans tussen transport enerzijds en opslagpunten anderzijds. Er is dus een verschuiving denkbaar naar meer gedecentraliseerde netwerken.

71 In de laatste jaren is zekere verschuiving in vestigingsplaats waar te nemen, Zuid- en Oost-Europa trekken meer EDC's aan. Binnen de grote vijf (België, Nederland, VK, Frankrijk en Duitsland) zijn er ook verschuivingen: Duitsland en het VK verliezen marktaandeel, Nederland en België stijgen, waarbij België de grootste stijging in marktaandeel kent. (Zie *Herstructurering van Europese distributienetwerken*)

72 *The Netherlands, Excellence in integrating supply chain capabilities*, HIDC (2001)

73 In feite gaat het hier om een verhoging van 3PL naar het 4PL niveau

74 *Value added logistics offers more and more employment*, Nederlands Tijdschrift voor Inkoop & Logistiek (2001)

75 *The Netherlands, Excellence in integrating supply chain capabilities*, HIDC (2001)

dan verdere professionalisering logistiek nodig

EU wordt groter

verplaatsing productie zet door

Een dergelijke ambitie vereist in ieder geval verdere professionalisering van logistiek dienstverleners en ook van logistieke afdelingen in bedrijven. Actuele probleempunten daarbij zijn de beperkte beschikbaarheid van goede mensen – relatief lage aantallen studenten die voor een opleiding in de logistiek kiezen – en het slechte imago van logistiek in Nederland.

### Uitbreiding EU: bedreiging of kans

De afstanden in de uitgebreide EU zijn te groot geworden om alle landen te bedienen vanuit één EDC. Daarom ligt de ontwikkeling naar een meerlaagse logistieke structuur in de rede; een combinatie van een EDC met diverse regionale centra, die als satelliet en voorraadopunt van het EDC werken.

### Duitsland

Waar zullen de EDC's met hun satellieten zijn gevestigd? Eén van de meningen is dat de EDC's van buitenlandse ondernemingen verder naar het oosten komen te liggen. Nu het zwaartepunt van de Europese economie naar het oosten verschuift, neemt Duitsland, dichterbij de opkomende markten in Oost-Europa, als vestigingsplaats in populariteit toe, is de redenering. De Noord-Duitse havens (Bremen en Hamburg) vervullen dan de functie van mainports, en sluiten aan op de goede spoorwegnetten in de nieuwe Oost-Europese landen.<sup>76</sup> Anderen werpen echter tegen dat Duitsland wel goede Noord-Zuid verbindingen kent, maar nog helemaal geen goede aansluiting heeft op de spoorwegnetten van de toetredende landen.<sup>77</sup> Bovendien kampt de infrastructuur in Oost-Europa zelf voorlopig nog met grote onderhoudsachterstanden. Ook al heeft de Europese Commissie daar inmiddels al een fors budget voor uitgetrokken, wegwerken van de achterstand zal nog geruime tijd duren.

Waar het gaat om het verplaatsen van arbeidsintensieve productie, het zogenaamde *off sourcing*, is vrij algemeen de verwachting dat Oost-Europa 'overgeslagen' zal worden. De verwachting is dat de lonen in de nieuwe landen op een termijn van 5-10 jaar zullen stijgen naar het niveau van West-Europa. Nu al zijn de vestigingskosten in de nieuwe EU-landen nauwelijks lager dan in het westen.<sup>78</sup> De echte bedreiging van goedkope arbeid lijkt te komen van landen verder naar het oosten, met China als koploper.<sup>79</sup>

<sup>76</sup> De Russische invloed in de Oost-Europese landen heeft geleid tot een sterk accent op railvervoer. Het spoorwegennet is dan ook veel beter ontwikkeld dan het wegennet.

<sup>77</sup> *EU enlargement, European Distribution Centers on the move?*, CapGemini Ernst & Young en Ernst & Young, september 2003

<sup>78</sup> *Compass Eastwards, assessing the impacts of EU enlargement on pan-European supply chains*, HIDC (2003). Opvallend is ook dat recente vestigingen in de Oost-Europese landen veelal hoogwaardige activiteiten betreffen, zoals farmaceutica en elektronica. De nabijheid van (groeiende) afzetmarkten lijkt nu al belangrijker te zijn dan de beschikbaarheid van goedkope arbeidskrachten.

<sup>79</sup> Dit beeld wordt bevestigd door de *Global Manufacturing Benchmark 2003* van Deloitte & Touche, waarin China als de meest aantrekkelijke locatie voor verschuiving van productie uit West-Europa wordt genoemd.

toenemende complexiteit  
biedt kansen voor  
Nederlandse bedrijven

Maar bij uitbesteding van de productie naar dergelijke (verre) lagelonenlanden, neemt de complexiteit van logistieke ketens zienderogen toe.<sup>80</sup> Dan bieden expertise en organiserend vermogen aanzienlijke meerwaarde. Daarmee zouden Nederlandse logistieke ondernemers het internationale bedrijfsleven een aanbod kunnen doen.<sup>81</sup>

### Conclusies

- De uitbreiding van de EU en off sourcing bieden kansen. Zij bieden een verruiming van afzetmarkten voor Nederlandse bedrijven, toename van de internationale handel. Daarnaast is er sprake van een vergroting van de complexiteit van leveringsketens en een groeiende behoefte aan expertise in aansturing en ondersteunende diensten.
- Open grenzen en lage transportkosten hebben geleid tot centralisatie van logistieke activiteiten in Europese Distributiecentra (EDC's). Rond deze centra vindt een opwaardering van werkgelegenheid plaats. Enerzijds door verhoging van het serviceniveau in EDC's, anderzijds door vestiging van andere activiteiten in de nabijheid van de centra.
- Nederland heeft tot nu toe een goede positie gehad bij het aantrekken van EDC's. De toenemende investeringen in markten buiten Europa en de technische mogelijkheden om fysieke stromen en logistieke aansturing te ontkoppelen, kunnen echter tot verlies van werkgelegenheid leiden.
- Vooral nog is er geen antwoord te geven op de vraag of andere landen de preferente positie van de Benelux en Frankrijk als gateway for Europe zullen overnemen. Feit is echter dat de race nog niet gelopen is. Nederland heeft nog een goede uitgangspositie. Uitbreiding van die positie, het opwaarderen van het niveau van dienstverlening, zou die positie kunnen versterken.

### 2.3 Algemene conclusies

Bovenstaande analyse van de factoren in het dynamisch systeem voor innovatie in de logistiek leidt tot het volgende overzicht van sterktes, zwakte, kansen en bedreigingen:

<sup>80</sup> Leverbetrouwbaarheid en responsiviteit worden moeilijker te beheersen, zie *Mastering complexity in Global Manufacturing*, Deloitte & Touche (2003). Uiteraard zijn er daarbij verschillen tussen leveringsketens, de producten en markten.

<sup>81</sup> In het kader van de discussie over de kenniseconomie, pleit ook prof. A.G. den Butter (*Wees innovatief in de handel*, NRC 2 augustus 2004) voor meer aandacht voor innovatie in dienstverlening ten behoeve van de internationale handel. Off sourcing zal alleen maar toenemen, zo stelt hij. "Die ontwikkeling maakt de afstemming van goederenstromen (de regiefunctie in productie) steeds belangrijker, met lage transactiekosten als focus. Nederland heeft een eeuwenlange traditie als handelsland en Nederlanders hebben gevoel voor het omgaan met culturele verschillen. Die sterkte zouden wij moeten benutten."

**Sterktes:**

- Over het algemeen kennis van voldoende kwaliteit aan de universiteiten - zeker op deelgebieden, in die gebieden goede aansluiting op internationale netwerken;
- Een sterke positie op het gebied van Main ports, EDC's en uitbesteding van logistieke activiteiten.
- Erkende expertise van Nederlandse bedrijven op logistiek gebied

**Zwaktes:**

- Kennis aan universiteiten is beperkt tot de exacte kant er ligt een sterke nadruk op infrastructuur en planningsmodellen, nog geen goede integratie van gamma-disciplines;
- Een beperkte absorptiecapaciteit in het bedrijfsleven – sterke operationele gerichtheid en relatief weinig hogeropgeleide werknemers;
- geringe bereidheid tot samenwerken tussen bedrijven, in het bijzonder logistiek dienstverleners;
- Nederlandse logistieke dienstverleners zijn veelal klein in vergelijking met buitenlandse concurrenten;
- Ontbreken van intermediaire partij die verschillende kennisdomeinen integreert;
- slecht imago van de sector logistiek, een te lage instroom in opleidingen;
- onduidelijkheid over de agenda van de overheid met betrekking tot logistieke activiteiten;
- weinig mogelijkheid voor financiering van pilots.

**Kansen:**

- Toenemende complexiteit leveringsketens vergt hoogwaardige logistieke expertise;
- De sterke positie in knooppuntlogistiek biedt uitbouw mogelijkheden voor supply chain management;
- Innovaties die leiden tot duurzamer goederenvervoer zijn ook commercieel interessant – en andersom.

**Bedreigingen:**

- Verschuiving van het economische zwaartepunt van de EU maakt het oosten (Duitsland) aantrekkelijker voor vestiging van logistieke activiteit;
- Verschuiving investeringen bedrijven naar opkomende markten, en het footloose worden van de logistieke besturing, leiden tot verlies van hoogwaardige werkgelegenheid.

# 3

## Aanbevelingen

**onderwerp advies:  
kwaliteit en benutting  
logistieke expertise**

Centraal in dit advies staat de vraag hoe het is gesteld met de kwaliteit en benutting van logistieke expertise in ons land oftewel met de logistieke innovatiecapaciteit. De analyse in hoofdstuk 2 geeft als antwoord dat er naast sterke en positieve punten, op meerdere gebieden verbetering in- en versterking van de logistieke innovatiecapaciteit mogelijk en wenselijk is. In paragraaf 3.2 geeft de Raad hiertoe aanbevelingen langs drie lijnen:

- gericht op bedrijven: versterking van samenwerking tussen bedrijven en versterking van het innovatievermogen van bedrijven;
- gericht op de publieke kennisinfrastructuur (inclusief onderwijs): de wenselijkheid van een multidisciplinaire benadering in het onderzoek, vernieuwing in het onderwijs en betere aansluiting tussen kennisinstellingen en bedrijven;
- gericht op het eigen taakgebied van de overheid: meer helderheid over de visie op logistiek in Nederland, als kader voor investeringsbeslissingen van bedrijven en betere aansluiting van beleid bij de behoeften van het bedrijfsleven.

De Raad hecht eraan hieraan voorafgaand (in paragraaf 3.1) stil te staan bij de rol van de overheid bij dit alles.

### 3.1 Rol van de overheid

**bedrijven allereerste aan  
zet...**

Uitgangspunt voor de AWT is dat bedrijven primair zélf verantwoordelijk zijn en blijven voor het op peil houden of verbeteren van hun concurrentiekracht, met inbegrip van de benodigde logistieke expertise.

**...maar ook een rol voor de  
overheid**

Bedrijven zijn dus allereerst zelf aan zet. Daarnaast heeft de overheid echter ook een rol te spelen. Legitimering hiervoor is te vinden in het belang van innovatieve bedrijvigheid voor de Nederlandse economie en daarmee voor onze welvaart én welzijn. Toekomstige groei zal in toenemende mate gerealiseerd moeten worden door productiviteitsstijging gebaseerd op verhoging van toegevoegde waarde. Logistieke innovaties kunnen daaraan een wezenlijke bijdragen leveren. De AWT onderschrijft dan ook het startpunt van de adviesvraag namelijk dat het doel van het V&W-beleid ten aanzien van logistiek is om bij te dragen aan een maximale prestatie van de totale Nederlandse economie, met aandacht voor duurzaamheid. Logistieke expertise wordt daarbij gekenschetst als een 'sleutelvaardigheid' voor alle bedrijvigheid en als een belangrijk onderdeel van de concurrentiekracht van bedrijven. Het is vanuit deze achtergrond dat de minister van V&W de vraag stelt wat de rol van de overheid is om de kwaliteit en benutting van logistieke expertise door het verladende en vervoerende bedrijfsleven te verbeteren.

Het mag duidelijk zijn dat de overheid, in casu het ministerie van Verkeer en Waterstaat, niet op de stoel van de ondernemer moet of kan gaan zitten.

ondersteunen innovatie  
in bedrijven

pro-active benadering  
gericht op benutten  
kansen

innovatie is meer dan  
kennisontwikkeling

meerdere ministeries  
betrokken

geen eigen V&W  
stimuleringsbeleid en  
instrumentarium

Bijvoorbeeld door te kiezen of bepalen welke innovaties nader uitgewerkt kunnen worden. In algemene termen is de rol van de overheid vooral van ondersteunende aard: organiseren, faciliteren, stimuleren, enthousiasmeren dát innovaties tot stand kunnen komen (zie paragraaf 3.2 voor de concrete aanbevelingen). Dit betekent in ieder geval een actieve rol gericht op het aanpakken van concrete belemmeringen of knelpunten in kwaliteit en benutting van logistieke expertise. Zo kan de minister van Verkeer en Waterstaat, vanuit de directe betrokkenheid als regelgever kijken naar mogelijke belemmeringen van regelgeving voor innovatie en of verruiming van regelgeving innovatie kan bevorderen. Maar in de ogen van de Raad gaat het niet alleen om het aanpakken van belemmeringen. De AWT pleit juist ook voor een meer (pro)actieve rol van de overheid, gericht op benutting van kansen om innovaties te versnellen.<sup>82</sup> Essentie daarbij is dat overheid, bedrijven en kennisinstellingen gezamenlijk optrekken en situatiegericht, dus met maatwerk, bepalen en bespreken welke acties nodig of wenselijk zijn.

Het is daarbij van groot belang te beseffen dat innovatie, ook logistieke innovatie, meer is dan kennis. Kennisontwikkeling is slechts de eerste stap bij innovatie en moet nog gevolgd worden door de omzetting van kennis naar praktische toepassingen en introductie van die toepassing in de markt. Zoals uit hoofdstuk 2 blijkt, is kennisontwikkeling met betrekking tot *supply chain management* – op dit moment – niet het grootste probleem. Er is juist vooral aandacht nodig voor de benutting van kennis en alle aspecten die daarbij aan de orde zijn, zoals het kennis- en absorptieniveau in bedrijven en samenwerking tussen bedrijven.

De gekozen benadering in het advies, logistieke expertise als onderdeel van de concurrentiekracht van bedrijven, roept tevens de vraag op wat de eigen rol van het ministerie van Verkeer en Waterstaat moet zijn in relatie tot andere departementen. Het mag duidelijk zijn dat vraagstukken over de inrichting van onderwijs en onderzoek aan publieke kennisinstellingen direct raken aan het beleidsterrein van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Andere elementen zoals aantrekkelijkheid van Nederland voor vestiging van bedrijvigheid of inrichting van de publieke ruimte raken direct aan de beleidsterreinen van de ministeries van Economische Zaken en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Juist vanwege de – toenemende – verwevenheid van beleidsterreinen tussen departementen is de AWT géén voorstander van een eigen V&W-stimuleringsbeleid en -instrumentarium waar het innovatie in *supply chain management* betreft. Naast de eigen

82 Met inachtneming van de gebruikelijke criteria voor overheidsacties bij innovatiestimulering, zoals:

- het maatschappelijk nut moet het private nut overstijgen;
- additionaliteit: overheidsacties alleen indien de resultaten zonder die acties niet zouden plaats vinden;
- de overheidsacties mogen niet leiden tot afwenteling van ondernemersrisico's op de maatschappij.

maar gewenste activiteiten  
aanjagen

SCM = samenwerking, daar  
belangrijkste verbeteringen  
nodig

verantwoordelijkheden op het gebied van infrastructuur zal de minister van Verkeer en Waterstaat zich vooral moeten richten op het 'aanjagen' van gewenste activiteiten bij andere ministeries.<sup>83</sup>

In deze paragraaf heeft de AWT in algemene termen aangegeven wat de rol van de minister van Verkeer en Waterstaat behelst voor wat betreft versterking van kwaliteit en benutting van logistieke expertise. En ook dat deze rol eindig is. Bedrijven zijn en blijven primair zélf verantwoordelijk voor hun concurrentiekracht met inbegrip van logistieke aspecten. En andere departementen dan V&W spelen – op deel-terreinen – een zeker zo belangrijke rol. In de onderstaande aanbevelingen richt de AWT zich desondanks primair tot de minister van Verkeer en Waterstaat, aangezien de Raad nu eenmaal beleidsadvisering tot zijn hoofdtaak heeft (en niet advisering van bedrijven). Waar dit aan de orde is, moedigt de Raad de minister aan tot afstemming met andere betrokken ministers te komen.

## 3.2 Aanbevelingen

### 1. Maak werk van versterking van samenwerking tussen bedrijven:

- Zorg voor en ondersteun neutrale 'makelaars en schakelaars'
- Hanteer een thematische aanpak bij de stimulering van innovaties
- Draag actief successen uit,
- Benut het potentiëel van samenwerking tussen verladers.
- Zorg voor – goed opgezette – pilotprojecten.

*Supply chain management* heeft per definitie betrekking op de samenwerking tussen bedrijven, verbeteringen in leveringsketens. Conclusie uit hoofdstuk 2 is dat die samenwerking verbetering behoeft. Verbetering van samenwerking is, naar de mening van de Raad, zelfs het belangrijkste punt dat aangepakt moet worden ter versterking van de logistieke innovatiecapaciteit in Nederland. Dit is tegelijkertijd het moeilijkste punt omdat bedrijven – zeker logistiek dienstverleners – ontwikkelingen snel als concurrentiegevoelig beleven.

De cruciale vraag is hoe bedrijven in beweging te krijgen, hoe hen te stimuleren c.q. verlokken meer innovatieve logistieke samenwerkingsrelaties aan te gaan. De Raad beveelt de volgende concrete punten aan:

<sup>83</sup> Voor het aanjagen van activiteiten zijn verschillende mogelijkheden. Binnen het financieel instrumentarium is een aardig voorbeeld uit het verleden de 'premie' die VROM verstrekke voor ontwikkelingen met een positief milieueffect die in de regeling Bedrijfsgerichte Technologische Samenwerking (BTS) van EZ subsidie verkregen. Dergelijke projecten leidden tot uitbreiding van het budget van BTS door toevoeging van VROM-gelden. Probleempunt bij het gebruiken van bestaande regelingen is wel dat de aansluiting tussen beleidsontwikkeling van andere ministeries en de logistieke sector niet altijd goed is. In *Backing winners* (AWT advies nr 53) heeft de AWT al gewezen op de tendens dat het beleidsinstrumentarium van EZ zich steeds meer richt op de ontwikkeling van nieuwe kennis in samenwerkingsverbanden tussen kennisinstellingen en bedrijven. Deze tendens sluit niet goed aan bij de praktijk van innovatie van bedrijven in de logistieke sector. Voor die bedrijven is juist meer aandacht voor benutting en implementatie van (bestaande) kennis nodig.

inzet neutrale makelaars  
en schakelaars

thema's kiezen in overleg  
met bedrijven

successen uitdragen

samenwerking tussen  
verladers stimuleren

- *zorg voor en ondersteun<sup>84</sup> neutrale 'makelaars en schakelaars' die partijen in een keten bij elkaar kunnen brengen.*

Daarbij moeten voorop staan: het ontwikkelen van een gemeenschappelijke visie, duidelijk zicht op 'totale kosten in de keten', de opties om tot win-win situaties te komen en faire verrekening van de voordelen. De in te stellen Task Force Logistiek kan daarbij als een belangrijke katalysator fungeren. Daarnaast beveelt de Raad aan om de ervaringen van het ministerie van Economische Zaken op het gebied van clusterprojecten te gebruiken. Dit ministerie beschikt over relevante tools voor en ervaring met de ontwikkeling van samenwerkingsverbanden. Een belangrijk leerpunt is met name dat deelname van een dominante speler die ook wil innoveren van cruciaal belang is.

- *Hanteer een thematische aanpak bij de stimulering van innovaties, waarbij de – in samenspraak met bedrijven – te kiezen thema's aansluiten bij de primaire belangstelling van bedrijven: het versterken van hun concurrentiekracht.*

De ervaring leert dat stimulering van samenwerking tussen bedrijven niet van de grond komt zonder duidelijk zicht op de waarde ervan voor deelnemende bedrijven. Samenwerking moet ergens toe leiden, het moet ergens over gaan. Teneinde samenwerking te bevorderen is daarom een aanpak rond een concreet thema aan te bevelen. Naar mening van de AWT kan bijvoorbeeld de verdere ontwikkeling van RFID dienen als een interessant thema om samenwerkingsrelaties op te bouwen. Dergelijke onderwerpen, neutraal en in ieders belang, kunnen ervoor zorgen dat bedrijven elkaar ontmoeten en opzoeken, dat er onderling vertrouwen ontstaat en dat zij (verdere) ervaring opdoen met samenwerken. Uiteraard is het zaak de uiteindelijke keuze van een thema in samenspraak met bedrijven te doen; de taak van de overheid is om te zorgen dat een thema opgepakt en uitgewerkt worden, niet om te bepalen wélk thema.

- *Draag actief successen uit, zorg voor voorlichting en verspreiding van opgedane kennis en ervaring.*

Bedrijven – zeker kleinere bedrijven – zijn zich niet altijd bewust van de voordelen die *supply chain management* kan bieden. Voorlichting en verspreiding van opgedane kennis en ervaringen kunnen middelen zijn om bedrijven te activeren. Opnieuw kan de Taskforce logistiek een nuttige rol vervullen, maar ook brancheorganisaties.

- *Benut het potentieel van samenwerking tussen verladers.*

Dat bedrijven ontwikkelingen al snel als concurrentiegevoelig aanmerken is een belangrijke hinderpaal voor het komen tot samenwerking. Dit thema speelt minder sterk tussen verladers. Er zijn bovendien belangrijke voordelen voor verladers te halen, bijvoorbeeld door bundeling van logistieke stromen. Daarnaast zijn het ook de verladers die de logistiek dienstverleners inschakelen en hen dus kunnen sturen. Het stimuleren van samenwerking van verladers wordt dan ook breed gezien als een goede optie om logistieke innovaties in gang te zetten.

<sup>84</sup> In hoofdstuk 2 is al aangegeven dat bijvoorbeeld autoriteiten rond de main ports deze rol al vervullen. Ook brancheverenigingen kunnen hierbij een rol spelen. Een voorbeeld hiervan is het EVO SCM-netwerk.



goed opgezette pilots

Brancheorganisaties en andere verenigingen van verladers (zoals de EVO) kunnen ook hier een belangrijke rol vervullen. Zij kunnen hun leden stimuleren om ontwikkelingen in te zetten. De overheid kan dergelijke initiatieven ondersteunen. In dat verband is beveelt de AWT uitbreiding van de regeling Subsidie Kennisoverdracht Brancheorganisaties MKB (SKB) aan.<sup>85</sup>

▪ *Zorg voor – goed opgezette – pilotprojecten.*

Pilotprojecten zijn een belangrijk middel om partijen, zeker in de logistiek met lage marges, te overtuigen van de voordelen van een nieuwe ontwikkeling. Pilotprojecten moeten worden behandeld als de laatste stap voor een beslissing over invoering van het nieuwe logistieke concept. De overheid kan als voorwaarde voor ondersteuning stellen dat partijen die kunnen beslissen over invoering bij de pilot betrokken zijn. De opzet van de pilots moet aansluiten bij de primaire interesse van bedrijven, versterking van hun concurrentiekracht. Ook subsidieregelingen voor pilotprojecten moeten de versterking van concurrentiekracht als uitgangspunt nemen en financiering van het gehele innovatieproject mogelijk maken. Andere doelstellingen – zoals verbetering van de duurzaamheid – moeten niet als primaire ingang voor subsidies genomen worden, maar kunnen onderdeel gemaakt worden van de beoordeling van subsidieaanvragen.

## 2. Verhoog het kennisniveau in bedrijven:

- Stimuleer de aanstelling van meer hoger opgeleiden
- Zet meer en explicieter in op stages

innovatie is mensenwerk

Innovatie is het werk van mensen, mensen die kennis en vaardigheden hebben: zelf kennis kunnen ontwikkelen, kennis van buiten kunnen opnemen, ideeën en kennis kunnen omzetten naar praktische toepassingen en de vaardigheid hebben om samen te werken met andere bedrijven en kennisleveranciers. De praktijk van alledag wijst uit dat het aantal hoger opgeleiden in logistieke afdelingen van verladers en bij logistiek dienstverleners nog maar sinds kort toeneemt. De ontwikkelingen rond logistiek vragen om verdere professionalisering. Een verdere toestroom van hoger opgeleide mensen is dan ook belangrijk voor de versterking van de logistieke innovatiecapaciteit van bedrijven.

Ter verhoging van het kennisniveau in bedrijven geeft de Raad de volgende aanbevelingen aan de minister van Verkeer en Waterstaat:

- *Stimuleer de aanstelling van meer hoger opgeleiden, op permanente of tijdelijke basis, in logistieke functies in bedrijven.*

Dit kan bijvoorbeeld door het verlagen van de kosten van medewerkers die logistieke concepten ontwikkelen. Met betrekking tot het laatste adviseert de Raad om de WBSO-regeling te verbreden, zodat ook niet-technologische ontwik-

meer hogeropgeleiden in  
bedrijven gewenst

<sup>85</sup> De regeling SKB beperkt zich nu tot het verzamelen en verspreiden van technologische kennis. In het kader van dit advies, ligt een uitbreiding naar logistieke kennis voor de hand. Overigens kent de regeling nog andere problemen. De toegankelijkheid voor kleine brancheverenigingen is problematisch (zie *Een analyse van 20 projecten uit de Subsidieregeling Kennisoverdracht Brancheorganisaties MKB*, H.P. Lengkeek, Senter, 2003, te downloaden op [www.awt.nl](http://www.awt.nl)).

uitbreiding WBSO  
en KIM

duale leertrajecten en  
stages

kennisontwikkeling niet de  
grootste bottleneck

maar integratie en veran-  
kering kennis nodig

kelingen zoals ontwikkeling van logistieke concepten, onder deze regeling vallen. De overheid kan de aanstelling van meer hoger opgeleiden verder stimuleren met regelingen gericht op het – tijdelijk – inhuren of detacheren van hoger opgeleiden. Hiertoe bestaat in Nederland reeds een enkele regeling, zoals in het verleden de KIM-regeling.<sup>86</sup> Ook voor deze regeling is eenzelfde uitbreiding en verbreding wenselijk als voor de WBSO. Inspiratie kan verder in het buitenland gevonden worden.<sup>87</sup>

- *Zet meer en explicieter in op stages rond logistieke projecten vanuit hogescholen en universiteiten.*

Stages, onderzoeks- en afstudeeropdrachten en duale leertrajecten bieden een belangrijke laagdrempelige impuls om meer hoger opgeleiden in bedrijven te krijgen. Die bedrijven kunnen ervaring opdoen met de aanwezigheid van hoger opgeleiden én ze bouwen netwerken op met instellingen voor hoger onderwijs en onderzoek via de stagebeleiders.<sup>88</sup> Dit soort ervaringen hebben – idealiter – dus niet alleen een direct effect (een project dat uitgevoerd wordt), maar ook een effect op de langere termijn (leereffect voor het bedrijf, betere netwerken met kennisinstellingen). Nederland kent in algemene zin reeds veel goede praktijken op dit punt; het verdient aanbeveling het stagebeleid voor de logistiek expliciet onder de loep te nemen.

### 3. Bevorder multidisciplinariteit in onderzoek en onderwijs:

- Stimuleer multidisciplinair onderzoek
- Stimuleer vernieuwing in het onderwijs

In hoofdstuk 2 is al geconcludeerd dat – op dit moment – kennisontwikkeling niet de belangrijkste bottleneck is bij innovatie in *supply chain management*. Niettemin is er wel verbetering wenselijk. Nederland beschikt over goede onderzoeksgroepen, met ook goede deelname aan internationale netwerken. Maar, de sterke kennispositie in Nederland is vooral gecentreerd rond de 'hardere' kanten van *supply chain management*: plannings- en besturingsmodellen, kostencalculaties, etc. De 'zachtere' kanten, als alliantievaardigheden, verdienen meer aandacht. Gerealiseerd moet worden dat juist ontwikkelingen van die 'zachte' kant nog maar pril zijn, het is nog jonge wetenschap. Een goede verankering van ontwikkelde kennis behoeft aandacht, evenals de integratie van 'harde' en 'zachte' kanten: een multidisciplinaire

<sup>86</sup> KIM (kennisdragers in het MKB) was een regeling waarbij innovatieve bedrijven, met subsidie, tijdelijk een hoger opgeleide konden aanstellen. De regeling is met een aantal beperkingen voortgezet voor technologievolgende bedrijven als onderdeel van de Subsidieregeling Kennisoverdracht Ondernemers MKB (SKO).

<sup>87</sup> Frankrijk (zie [www.anvar.fr](http://www.anvar.fr)) en het Verenigd Koninkrijk (Knowledge Transfer Partnerships) kennen uitgebreide programma's waarbij studenten van verschillend niveau voor kortere of langere tijd in een bedrijf werken. In beide landen wordt daarbij veel aandacht gegeven aan de begeleiding van die studenten vanuit de achterliggende kennis- of onderwijsinstelling. Daardoor ontstaat niet alleen een leerplaats voor de student, maar wordt ook netwerkvorming tussen instellingen en bedrijven versterkt.

<sup>88</sup> De AWT is van mening dat met name de rol van stagebegeleiders moet worden verbreed. In Nederland ligt de nadruk nog sterk op het 'regelen' van een leerplaats voor studenten. Netwerkvorming, het opbouwen van meer permanente samenwerking tussen bedrijven en instelling, zou meer aandacht moeten krijgen.

opzet van onderzoek. Kennisontwikkeling is internationaal, maar het is zaak om de absorptiecapaciteit voor kennis nationaal goed in te richten. Het onderwijs vervult daarin een centrale rol.

De Raad adviseert de minister van Verkeer en Waterstaat:

- *Stimuleer multidisciplinair onderzoek op het gebied van supply chain management, met bijzondere aandacht voor de 'zachtere' kennisaspecten, zoals alliantievaardigheden.*

De bestaande kennis over samenwerkingsrelaties moet worden uitgebreid en goed verknoopt worden met de 'harde aspecten van *supply chain management*. Het is daarbij zaak – samen met de andere betrokken ministeries als OCW en EZ – te zorgen voor continuïteit in onderzoek en verankering van de kennis bijvoorbeeld in de vorm van een onderzoeksschool of onderzoeksinstituut. Het rendement van impulsgevijze financiering (ICES/KIS) is tot nu toe te laag gebleven.

- *Stimuleer vernieuwing in het onderwijs, waarbij het multidisciplinaire karakter van supply chain management centraal moet staan.*

De 'zachtere' kanten van *supply chain management*, vaardigheden met betrekking tot samenwerking, verdienen daarbij bijzondere aandacht. Naast aanpassing van reguliere onderwijsprogramma's, adviseert de Raad het ontwikkelen van een Masters opleiding *supply chain management*.

In hoofdstuk 2 is opgemerkt dat de logistieke sector, in het bijzonder logistiek dienstverleners met een imago probleem kampt. De (verwachte) instroom van studenten is duidelijk lager dan de (verwachte) vraag en bij de uitstroom lijken studenten de voorkeur te geven aan het werken bij (grotere) verladers. De AWT heeft geen pasklare oplossing voor imago verbetering. Maar, het probleem van een te lage instroom van studenten speelt op meer plaatsen. De Raad adviseert de minister en de Tasforce logistiek te kijken welke ander initiatieven, zoals bijvoorbeeld Jetnet, navolging verdienen.

#### **4 Verbeter de aansluiting tussen kennisontwikkeling en -vraag:**

- Werk aan verbetering in aansluiting tussen kennisinstellingen en bedrijven, kennisontwikkeling en -vraag

De kloof tussen de operationele kennisbehoefte van bedrijven en de aan universiteiten ontwikkelde kennis is te groot. Die kloof zal geleidelijk aan gedicht moeten worden. De Raad adviseert dan ook een 'ingroeimodel' te hanteren. Eerst is het belangrijk om aan beide kanten van de 'kloof' verbeteringen aan te brengen: de kennisinstellingen moeten wat te bieden hebben (betere integratie van deelgebieden, multidisciplinair onderzoek) en de bedrijven moeten hun kennisabsorptievermogen toe laten nemen (verhoging van het aantal hoger opgeleide medewerkers). Pas als hier wezenlijke stappen vooruit zijn gemaakt, zou het opzetten van gezamenlijke onderzoeks- en ontwikkelingsprogramma's moeten worden nagestreefd.

multidisciplinair onderzoek  
stimuleren

vernieuwing in onderwijs,  
meer aandacht voor 'zachtere'  
kanten

eerst beide kanten kloof  
op orde brengen

pas dan doorgroeien naar  
gezamenlijk onderzoek

Ondertussen kan wel gewerkt worden aan verbetering in aansluiting tussen kennisinstellingen en bedrijven op andere manieren, zoals de eerder genoemde stages en modernisering van het onderwijs. Voor de meerderheid van bedrijven lijken op dit moment hogescholen betere samenwerkingspartners dan universiteiten.

De Raad adviseert de minister van Verkeer en Waterstaat:

- *Werk aan verbetering in aansluiting tussen kennisontwikkeling en -vraag; hanteer daartoe een 'ingroeimodel' en vermijd voorlopig strakke(re) vraagsturing van onderzoek of een zware nadruk op publiek-private samenwerking in onderzoek.*

Verbeter eerst de situatie aan beide kanten van de kenniskloof. Pas daarna zou gestreefd moeten worden naar gezamenlijke onderzoeksprogramma's. De AWT is van mening dat de Stichting CUR tot voorbeeld kan dienen voor het groeien naar meer samenwerking en verhoging van het niveau van kennisontwikkeling en benutting.<sup>89</sup>

voorlopig geen strakkere  
vraagsturing

## 5. Zorg voor goede randvoorwaarden :

- Ontwikkel een duidelijke visie en ambitie rond logistieke ontwikkelingen
- Kies een actieve opstelling bij het tot stand komen van standaarden

Intensief contact en overleg tussen overheid, bedrijven en kennisinstellingen is belangrijk om innovatie te bevorderen en beleidsontwikkelingen aan te laten sluiten bij de praktijk. In het bovenstaande zijn verschillende punten aangegeven waarop die samenwerking zich zou moeten richten. Daarnaast zijn er nog activiteiten die meer direct op het eigen werkterrein van de overheid liggen. In algemene zin geldt dat de overheid moet zorgen voor goede randvoorwaarden voor Nederlandse bedrijven. Uit de verschillende gesprekken rond dit advies zijn daarbij nog twee specifieke punten naar voren gekomen: de ontwikkeling van een duidelijke visie op logistiek en zorg voor standaarden.

beleid laten aansluiten bij  
de praktijk

De Raad adviseert de minister van Verkeer en Waterstaat:

- *Ontwikkel samen met de andere betrokken ministeries, regionale autoriteiten en bedrijven een duidelijke visie en ambitie rond logistieke ontwikkelingen en draag die visie uit.* Bedrijven kijken bij hun investeringsbeslissingen naar het 'zakelijk klimaat'. Belangrijk daarbij is dat de overheid helder is in haar ambities en een betrouwbare partner is. Toegespitst op logistiek is het belangrijk dat de overheid duidelijk uitsprekt welke soorten bedrijvigheid zij wenst te stimuleren en onder welke voorwaarden (als duurzaamheid) een groei in bedrijvigheid mogelijk is. Naar mening van de AWT zou de minister van Verkeer en Waterstaat het voortouw

duidelijke ambitie formuleren en uitdragen

overheid moet partner voor  
bedrijven zijn

<sup>89</sup> CUR (Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving) is een kennisnetwerk waarin kennisaanbieders en kennisvragers deelnemen. Het bestuur wordt gevormd door bedrijven en overheid. De bedrijven zijn afkomstig uit de hele civieltechnische keten. CUR kent drie werkgebieden: contacten met onderwijsinstellingen, standaarden en normering en kennisontwikkeling en -benutting. De eerste twee werkgebieden zijn naar mening van de AWT neutraal terrein, onderwerpen van algemeen belang. Zij kunnen dan ook als ontmoetingsplaats van bedrijven fungeren en samenwerking versterken. Vanuit het derde werkterrein zouden bedrijven en kennisinstellingen de kennisbehoeften kunnen inventariseren en kunnen kijken wie, gegeven de beschikbare kennis en competenties in bedrijven, het best in die behoeften kan voorzien: commerciële adviseurs, hogescholen, universiteiten, etc. Daar zou dus het genoemde 'ingroeimodel' het meest tot uiting komen.

moeten nemen bij de ontwikkeling van de visie rond logistiek

- *Kies zowel op nationaal als op internationaal niveau een actieve opstelling bij het tot stand komen van standaarden, om zodoende de Nederlandse belangen te behartigen.* Al eerder is gesteld dat innovatie meer vergt dan aandacht voor kennisontwikkeling. Een belangrijk voorbeeld daarvan is de totstandkoming van standaarden, in het bijzonder voor gegevensuitwisseling tussen bedrijven. De overheid heeft hierbij een actieve rol te spelen. Standaarden op het gebied van gegevensuitwisseling tussen bedrijven verdienen daarbij bijzondere aandacht. Uiteraard dient elk overheidsoptreden in nauwe samenwerking met bedrijven te geschieden. De op te richten Task Force Logistiek kan mede vorm geven aan het kiezen van een effectieve structuur voor overleg en acties.

### Tot slot

Veel van de hierboven aangegeven verbeteringsmogelijkheden vragen tijd. Het is belangrijk om zaken als het stimuleren van multidisciplinair onderzoek en onderwijs of het verhogen van het kennisniveau in bedrijven nu te starten, maar de vruchten daarvan zullen pas op wat langere termijn geplukt worden. Wat kan de overheid doen wat op kortere termijn vruchten af zal werpen? Naar mening van de AWT is dat vooral op het terrein van het verbeteren van de samenwerking tussen bedrijven, meer in het bijzonder het oppakken van ontwikkelingsthema's die op brede belangstelling in het bedrijfsleven kunnen rekenen. Er is al veel gedaan, er is de nodige kennis voorhanden, maar er is ook veel versnippering. Het is zaak om de beperkte middelen gericht in te zetten, slechts enkele thema's aan te pakken, maar die dan ook met volle vaart tot invoering in de markt te brengen.<sup>90</sup>

*Supply chain management* is meer dan het laatste *buzz* word, de onderliggende concepten kunnen verbeteringen brengen in een breed scala van bedrijvigheid en activiteiten. Belangrijk daarbij is om beide voeten stevig op de grond te houden. *Supply chain management* op het hoogste niveau, de optimalisatie van totale leveringsketens, is niet voor iedereen weggelegd. De AWT adviseert dan ook om kleinere samenwerkingsverbanden, samenwerking over beperkte delen van ketens, niet uit het oog te verliezen. Niet alleen zijn daar voordelen te halen in economisch opzicht en qua duurzaamheid, zij kunnen ook als inspiratie dienen voor meer ambitieuze ontwikkelingen.

Aldus vastgesteld te Den Haag, december 2004

J.F. Sistermans (voorzitter)

mw. dr. V.C.M. Timmerhuis (secretaris)

<sup>90</sup> Ook de Raad voor Verkeer en Waterstaat roept in *Logistieke uitdagingen voor de Nederlandse economie* op tot terugdringen van versnippering en een actiegericht aanpak.



# b1

## Adviesvraag 'Kwaliteit en benutting van logistieke expertise'

### Belang van logistieke expertise

Het doel van het V&W- beleid m.b.t. goederenvervoer en logistiek is om bij te dragen aan een maximale prestatie van de Nederlandse economie in termen van gerealiseerde toegevoegde waarde.

Vanwege trends als globalisering, specialisatie, massa-individualisering, voorraadreductie en just-in-time productie bepaalt de efficiency van logistieke ketens in toenemende mate de concurrentiepositie van het internationaal opererende, verladende bedrijfsleven. Daarom is logistiek van belang voor de nationale economie. Naar analogie van de sleuteltechnologieën kan logistieke expertise dan ook worden gezien als een 'sleutelvaardigheid', waarbij het meer om organisatorische dan technologische innovatie gaat, met een belangrijke rol voor ICT als ondersteunende technologie.

De grootste uitdaging is om logistieke ketens niet alleen efficiënter en flexibeler in te richten, maar ze ook duurzamer te maken, want goederenvervoer heeft behalve positieve ook negatieve effecten en de hierboven genoemde logistieke trends hebben tot dusver tot gevolg dat het goederenvervoer harder groeit dan de economie, volgens de laatst beschikbare prognoses mogelijk nog met 60% tot 2020.

### Context

V&W wil om bovenstaande redenen – en mede naar aanleiding van een recent advies van de Raad voor Verkeer en Waterstaat<sup>91</sup> – het goederenvervoer beleid meer baseren op een integrale benadering van logistieke ketens: de keten die loopt van de inkoop van grondstoffen tot en met de levering van eindproducten aan consumenten. Ook in het innovatiebeleid van V&W krijgt dit een doorwerking.

Er gebeurt in Nederland veel op het gebied van logistieke innovatie. Er lopen veel projecten bij veel verschillende organisaties. Het belangrijkste probleem is volgens de Raad voor Verkeer en Waterstaat dat van de versnippering. V&W onderkent dit probleem en onderneemt daarom ook actie om – samen met EZ en de intermediaire organisaties – de versnippering tegen te gaan en zodoende het innovatiebeleid effectiever te maken. Maar V&W maakt zich ook zorgen om een mogelijk dieper liggend probleem: dat van de innovatiecapaciteit van ons land op het gebied van logistiek.

91 'Logistieke uitdagingen voor de Nederlandse economie', Raad voor Verkeer en Waterstaat, juni 2003

Hoewel Nederland in het buitenland bekend staat om z'n logistieke expertise, bestaat bij velen het gevoel dat – hoewel het onderzoek van hoge kwaliteit lijkt te zijn – de kwaliteit van het onderwijs achter dreigt te blijven, en dat het verladende en vervoerende bedrijfsleven onvoldoende in staat is om nieuwe logistieke kennis te absorberen en benutten. In ons land lijkt de aanwezige expertise zich nogal rond de mainports te concentreren (knooppuntlogistiek). We zijn minder sterk op het gebied van ketenlogistiek (*supply chain management*). De grote spelers op dit gebied bevinden zich vooral in het buitenland (Duitsland en de VS). Een belangrijke vraag is wat de huidige concentratie op knooppuntlogistiek op termijn betekent voor de concurrentiepositie van het verladende bedrijfsleven.

### Vraagstelling

#### De belangrijkste vragen:

- hoe is het gesteld met de kwaliteit en de benutting van logistieke expertise in ons land (met de logistieke innovatie capaciteit)?
- wat zijn de sterkten en zwakten en de kansen en bedreigingen hierin?
- wat kan de overheid doen om de kwaliteit van het onderwijs en het onderzoek alsmede de benutting van logistieke expertise door het verladende en vervoerende bedrijfsleven te verbeteren?

#### Specifieke aspecten:

- de eigen aard van logistieke innovatie ten opzichte van andere typen innovatie
- de typen logistieke innovatie die van belang zijn voor de concurrentiepositie van het producerende en verladende bedrijfsleven
- de typen logistieke innovatie die van belang zijn voor duurzamer goederenvervoer
- of logistieke expertise in het buitenland 'ingekocht' kan worden of nationaal beschikbaar moet zijn
- de kwaliteit van het onderwijs en het onderzoek op het gebied van de logistiek
- de benutting van logistieke expertise: door bedrijven die goederen laten vervoeren en door goederenvervoerders.



# b2 Gesprekspartners

## Vorbereiding eerder AWT-advies *Backing winners* (nr. 53, juni 2003) (interviews):

- *Jan de Rijk Logistics*: mw. J.G.M. de Rijk, directeur eigenaar en ir. W.N.C. Heeren, algemeen directeur en voorzitter KNV Goederenvervoer
- *Van der Luyt transport en consultancy*: drs. J.L van der Luit, directeur en D. van Velzen, consultant
- *Vos Logistics*: W. Kusters, directeur management en logistical development
- *Nederland Distributieland (NDL)*: C. Verweij, kennismanager

## Vorbereiding dit advies:

### Deelnemers workshops:

- *Almende*: H. Abbink, CEO
- *Havenbedrijf Rotterdam NV*: Ir. C. Deelen, hoofd afdeling ontwikkeling logistiek
- *Hogeschool Arnhem Nijmegen*: drs. S.J.C.M. Weijers, lector logistiek in allianties (tevens part-time senior adviseur Adviesdienst Verkeer en Vervoer)
- *IBM Nederland NV*: ing. B. Gräve, director of global service logistics
- *Mexx International BV*: mw. E. Damen, manager purchasing & logistics
- *Schiphol Group*: I. de Graaf MSc, director cargo
- *Shell Nederland Chemie BV*: E. van der Werff, distribution manager Europe
- *TNO Inro*: dr. B. Kuipers, adviseur
- *TNT Benelux & Multi Country Logistics*: W. Tholhuijsen, director transport solutions
- *TU Eindhoven*: prof.dr. A.G. de Kok, professor operationa, planning, accounting and control, director European *supply chain* forum
- *Vos Logistics Organizing BV*: W. Kusters, adjunct directeur

### Aanvullende interviews:

- *KLICT*: P. van Hal, directeur
- *Nederland Distributieland*: mw. drs. F.N. van den Broek, senior projectmanager kennisontwikkeling
- *Gemeentelijk Havenbedrijf Amsterdam*: H. Journé, director strategic development

### Toetsingsronde conceptadvies

- *Eigen vervoerders organisatie (EVO)*: drs. B.R.H. Lammers, manager cluster Vervoermarkten
- Koninklijk Nederlands Vervoer (KNV): drs. R. Enthoven, algemeen secretaris
- *Ministerie van Economische Zaken, directoraat generaal voor ondernemen en innovatie*: J.J. van Scheijen, directeur industrie en diensten, T.S. Staal en mw. R.M. van der Linden, beleidsmedewerkers

- *Ministerie van Verkeer en Waterstaat, directoraat generaal goederenvervoer:* mw. J. Tammenons Bakker, directeur generaal, mw. G. Dinkelman en mw B. van Dorst, beleidsmedewerkers
- *Raad voor Verkeer en Waterstaat:* dr. R.H.J. Demkes
- *Schiphol Group:* mw. Ir. M.E. van Lier Lels, executive vice president & chief operating officer
- *TPG:* P. van Laarhoven, director corporate strategy and business development
- *Universiteit van Tilburg:* Th. Verhallen, decaan en P. Ribbers, hoogleraar
- *Vereniging Logistiek Management (vLm):* H.C. Nieuwenbroek, opleidingsmanager vLm Logistiek College
- *VNO-NCW:* A. Mesker, senior adviseur transport en infrastructuur

## Serie uitgebrachte adviezen van de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid

- 60 Samen slimmer in ketens. Competenties in *supply chain management* als concurrentiefactor voor Nederlandse bedrijven. December 2004  
ISBN 90 77005 25 0. € 12,50.
- 59 Tijd om te oogsten! Vernieuwing in het innovatiebeleid. Juni 2004.  
ISBN 90 77005 24 2. € 12,50.
- 58 De prijs van succes. Over matching van onderzoekssubsidies in kennisinstellingen. April 2004.  
ISBN 90 77005 22 6. € 12,50.
- 57 Nederlands kompas voor de Europese onderzoeksruimte. Strategisch kader voor de internationalisering van het onderzoeks- en innovatiebeleid. Januari 2004.  
ISBN 90 77005 21 8. € 12,50.
- 56 Netwerken met kennis. Kennisabsorptie en kennisbenutting door bedrijven. November 2003.  
ISBN 90 77005 20 X. € 12,50.
- 55 Wat van ver komt... De vormgeving van het Nederlandse bilaterale onderzoeksbeleid. Oktober 2003.  
ISBN 90 77005 19 6. € 9,00.
- 54 1+1>2. De bevordering van multidisciplinair onderzoek. September 2003.  
ISBN 90 77005 18 8. € 12,50.
- 53 Backing winners. Van generiek technologiebeleid naar actief innovatiebeleid. Juli 2003.  
ISBN 90 77005 17 X. € 15,00.
- 52 Kennis van criminaliteit. Juni 2003.  
ISBN 90 77005 16 1. € 9,00
- 51 Wijsheid achteraf. De verantwoording van universitair onderzoek. Juni 2003.  
ISBN 90 77005 15 3. € 9,00
- 50 Naar een nieuw maatschappelijk contract. Synergie tussen publieke kennisinstellingen en de Nederlandse kennissamenleving. Januari 2003.  
ISBN 90 77005 14 5. € 5,00
- 49 Gewoon doen!? Perspectief op de Barcelona-ambitie '3% BBP voor O&O'. Juli 2002.  
ISBN 90 77005 11 0. € 9,08
- 48 KP6 laten werken. Stimuleren Nederlandse deelname: profijt en beleid. Juli 2002.  
ISBN 90 77005 10 2. € 12,50

- 47 Hóogeschool van Kennis. Kennisuitwisseling tussen beroepspraktijk en hogescholen.  
Juli 2001.  
ISBN 90 77005 05 6. € 11,34
- 46 Handelen met kennis. Universitair octrooibeleid omwille van kennisbenutting.  
Juni 2001.  
ISBN 90 77005 03 X. € 9,08
- 45 Over stromen. Kennis - en innovatieopgaven voor een waterrijk Nederland.  
Advies en Verkenning door de AWT, NRLO en RMNO, juni 2000. € 11.34
- 44 Investeren in onderzoek, april 2000.  
ISBN 90 346 3823 5. € 9,08
- 43 Halfslachtige wetenschap. Onderbenutting van vrouwelijk potentieel als existentieel probleem voor academia, januari 2000.  
ISBN 90 346 3798 0. € 11,34
- 42 Communicatie over wetenschap en techniek, november 1999.  
ISBN 90 346 3758 1. € 9,08
- 41 Vitaliteit en kritische massa. Strategie voor de natuur- en technische wetenschappen, augustus 1999.  
ISBN 90 346 3724 7. € 13,61
- 40 Cultureel erfgoed en wetenschapsbeoefening. Advies van de AWT en de Raad voor Cultuur, juli 1999.
- 39 Advies HBO en Kenniscirculatie. Advies van de AWT en de Onderwijsraad, juni 1999.
- 38 Hoofddlijnen Innovatiebeleid, juni 1999.  
ISBN 90 346 3685 2; € 11,34.
- 37 Hoofddlijnen Wetenschapsbeleid, februari 1999.  
ISBN 90 346 3658 5; € 11,34.
- 36 Ruimtevaartbeleid, juli 1998.  
ISBN 90 346 3590 2; € 11,34.
- 35 Prioriteiten 1998, beleidsadvies naar aanleiding van de verkenningen uit de periode 1996-1998, juni 1998.  
ISBN 90 346 3586 4; € 13,61.
- 34 Reactie op Strategisch Plan TNO 1999-2002, maart 1998.  
ISBN 90 346 3549 x; € 9,08.
- 33 Onschatbare rijkdom aan kennis; financiële verslaglegging en innovatief vermogen van ondernemingen, maart 1998.  
ISBN 90 346 3534 1; € 11,34.
- 32 Het nut van de grote technologische instituten, februari 1998.  
ISBN 90 346 3532 5; € 13,61.
- 31 De structurele behoefte aan informatici, februari 1998.  
ISBN 90 346 3527 9; € 11,34.
- 30 Reactie op ontwerp-HOOP 1998, november 1997.  
ISBN 90 346 3502 3; € 11,34.

- 29 Wisselwerking tussen 'zachte' en 'harde' kennis, oktober 1997.  
ISBN 90 346 3488 4; € 11,34.
- 28 Een werkzaam leven lang leren, juli 1997.  
ISBN 90 346 3460 4; € 11,34.
- 27 De invloed van wet- en regelgeving op innovaties, maart 1997.  
ISBN 90 346 3420 5; € 13,61.
- 26 Reactie op het Wetenschapsbudget 1997, oktober 1996.  
ISBN 90 346 3359 4; € 13,61.
- 25 Oude wereld, nieuwe kansen.... Kennisuitwisseling met Oost-Azië, juni 1996.  
ISBN 90 346 3312 8; € 13,61.
- 24 Report on the Netherlands position on the Fifth Framework Programme of the EU, april 1996.  
ISBN 90 346 3307 1; € 11,34.
- 23 Regionaal Technologiebeleid, november 1995.  
ISBN 90 346 3241 5; € 11,34
- 22 Onderzoek is mensenwerk; ruimte voor management van human resources, juli 1995.  
ISBN 90 346 3203 2; € 13,61.
- 21 Advies over relatie overheid-TNO, april 1995.  
ISBN 90 346 3167 2; € 9,08.
- 20 Advies inzake de para-universitaire instituten, februari 1995.  
ISBN 90 3463156 7; € 9,08.
- 19 Exploitatie van universitaire kennis, februari 1995.  
ISBN 90 346 3151 6; € 9,08.
- 18 Jaarbeschouwing 1994, oktober 1994.  
ISBN 90 346 3115 x; € 9,08.
- 17 Verankering van onderzoekstimuleringsprogramma's, oktober 1994.  
ISBN 90 346 3108 7; € 9,08.
- 16 Technologiebeleid en economische structuur, april 1994.  
ISBN 90 346 3071 4; € 15,88.
- 15 Advies over onderzoekscholen, januari 1994.  
ISBN 90 346 2900 7; € 9,08.
- 14 Advies over de NWO-organisatie, oktober 1993.  
ISBN 90 346 3011 0; € 9,08.
- 13 Nederland Vestigingsland, april 1993.  
ISBN 90 346 2991 0; € 13,61.
- 12 Advies over het Strategisch Beleidsdocument 1993, maart 1993.  
ISBN 90 346 2986 4; € 9,08.
- 11 Technici en onderzoekers: kwaliteit en kwantiteit, december 1992.  
ISBN 90 346 2973 2; € 11,34
- 10 Jaarbeschouwing 1992: Vier aandachtspunten voor het Kabinetsbeleid, oktober 1992.  
ISBN 90 346 2955 4; € 11,34.

- 9 Opmaat voor profilering; advies inzake het Meerjarenplan 1993-1997 van NWO, juli 1992.  
ISBN 90 346 2923 6; € 11,34.
- 8 Advies inzake de apparatuurvoorziening voor het (para-)universitaire onderzoek, juli 1992.  
ISBN 90 346 2917 1; € 11,34.
- 7 Advies inzake de verhouding tussen nationaal en internationaal W&T-beleid, mei 1992.  
ISBN 90 346 2820 5; € 11,34.
- 6 Techniek & Maatschappij; advies over de factor techniek voor de maatschappij van morgen, mei 1992.  
ISBN 90 346 2813 2; € 11,34.
- 5 Advies inzake het Beleidsplan Wetenschap en Technologie 1991-1994 van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, april 1992.  
ISBN 90 346 2807 8; € 6,81.
- 4 Wetenschappen en weten scheppen; advies over de overheidsfinanciering van universitair onderzoek, januari 1992.  
ISBN 90 346 2751 9; € 11,34.
- 3 Jaarbeschouwing 1991, oktober 1991.  
ISBN 90 346 2679 2; € 4,54.
- 2 Advies inzake de Technische Universiteiten (te zamen met de Adviesraad voor het Hoger Onderwijs (ARHO) uitgebracht), juli 1991.  
ISBN 90 346 2617 2; € 11,34.
- 1 Advies Voorstellen voor de agenda van de Overlegcommissie Verkenningen, juli 1991.  
ISBN 90 346 2628 8; € 6,81.

AWT-publicaties zijn te bestellen via [www.awt.nl](http://www.awt.nl).

Het is ook mogelijk schriftelijk of telefonisch te bestellen bij:

AWT Secretariaat  
Javastraat 42  
2585 AP Den Haag  
T 070-3110920  
F 070-3608992  
E [secretariaat@awt.nl](mailto:secretariaat@awt.nl)

Vermeld u duidelijk titel, ISBN en afleveradres.