

# Fysieke distributie

Toegevoegde waarde in ketenperspectief

Van Goor, Ploos van Amstel, Ploos van Amstel

Tweede druk



Noordhoff Uitgevers





# Fysieke distributie

**Toegevoegde waarde in  
ketenperspectief**

**A.R. van Goor**

**M.J. Ploos van Amstel**

**W. Ploos van Amstel**

---

Tweede druk

Noordhoff Uitgevers Groningen / Houten

Ontwerp omslag: G2k, Groningen/Amsterdam

Omslagillustratie: Plain Picture

Eventuele op- en aanmerkingen over deze of andere uitgaven kunt u richten aan:  
Noordhoff Uitgevers bv, Afdeling Hoger Onderwijs, Antwoordnummer 13, 9700 VB  
Groningen, e-mail: info@noordhoff.nl

Met betrekking tot sommige teksten en / of illustratiemateriaal is het de uitgever,  
ondanks zorgvuldige inspanningen daartoe, niet gelukt eventuele rechthebbende(n) te  
achterhalen. Mocht u van mening zijn (auteurs)rechten te kunnen doen gelden op  
teksten en / of illustratiemateriaal in deze uitgave dan verzoeken wij u contact op te  
nemen met de uitgever.

*Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie  
die desondanks onvolledig of onjuist is opgenomen, aanvaarden auteur(s), redactie en  
uitgever geen aansprakelijkheid. Voor eventuele verbeteringen van de opgenomen  
gegevens houden zij zich aanbevolen.*

0 / 13

Deze uitgave is gedrukt op FSC-papier.

© 2014 Noordhoff Uitgevers bv Groningen/Houten, The Netherlands.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag  
niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd  
gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij  
elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder  
voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van  
reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel  
16h Auteurswet 1912 dient men de daarvoor verschuldigde vergoedingen te voldoen  
aan Stichting Reprorecht (postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.reprorecht.nl](http://www.reprorecht.nl)).  
Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en  
andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot  
Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, postbus 3060,  
2130 KB Hoofddorp, [www.stichting-pro.nl](http://www.stichting-pro.nl)).

*All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval  
system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photo-  
copying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.*

ISBN-(ebook) 90-01-85275-7

ISBN-978-90-01-83418-0

NUR 804

# Woord vooraf

Precies 25 jaar geleden mochten wij als auteurs het eerste exemplaar van het boek *Fysieke distributie: denken in toegevoegde waarde* aanbieden aan toenmalig minister van Verkeer en Waterstaat, mevrouw N. Smit-Kroes. In tien jaar tijd heeft genoemd boek een viertal edities mogen beleven. Vervolgens is een groot gedeelte van de onderwerpen opgenomen in de titel *Werken met distributielogistiek*. Een boek dat inmiddels een drietal drukken heeft gekend. Informeel ligt dus eigenlijk de achtste druk van *Fysieke distributie* voor u. Maar omdat we in 2009 behoorlijk gesleuteld hebben aan de formules, heeft de uitgever aan het boek opnieuw de aanduiding eerste druk gegeven. We heten u nu dus welkom bij de tweede druk van dit boek.

Wat maakt het zo bijzonder dat een studieboek zoveel nieuwe edities mag beleven? Het antwoord op die vraag moet uiteraard door de gebruikers worden gegeven, maar als auteurs hebben we er ook wel een idee over. Nederland distributieland heeft de laatste tientallen jaren bewezen, dat wij meer zijn dan alleen de 'vrachtvaarders van Europa'. Toegevoegde waarde / value added logistics wordt met name geleverd door distributiebedrijven, zoals logistiek dienstverleners, groothandel en detailhandel. Alle verladere – ook aan producentenzijde – moeten over adequate kennis beschikken om hun distributietaken goed te kunnen vervullen. Die kennis zit bij goed opgeleide personeelsleden. Veel hbo'ers en wo'ers kiezen voor een studierichting transport, logistiek of supply chain management. En daar zit nu precies de doelgroep waar we onze boeken voor schrijven.

Het boek *Fysieke distributie: toegevoegde waarde in ketenperspectief* gaat zowel in op de vele strategische als operationele onderwerpen binnen de distributielogistiek. Veel voorbeelden maken het boek buiten het Hoger Onderwijs ook uitermate geschikt voor praktijkopleidingen en beroepsbeoefenaren. Een overzichtelijke inhoudsopgave, een uitgebreid register en een website maken dat dit boek voor student en logistiek manager effectief en efficiënt te gebruiken is. Sterk bewerkt en geactualiseerd is in deze druk een viertal hoofdstukken uit *Distributielogistiek* (2009) opgenomen.

Mede vanwege het feit dat dit boek deel uitmaakt van de serie *Werken met logistiek*, is het didactische model van die serie ook hier gehanteerd. Het onderwijsmodel wordt door docenten en studenten geroemd vanwege zijn eenvoud en compleetheid. De tussenvragen staan – met antwoorden – in het boek. Aanvullende vragen – zowel open als multiple choice – staan op de website bij dit boek. Daar is ook voor student en docent aanvullend materiaal beschikbaar in de vorm van casussen en oefenopgaven.

Velen hebben een bijdrage geleverd aan de realisatie van dit boek. Zeker niet in de laatste plaats: onze studenten en gebruikers. Door hun feedback kunnen wij formuleringen iedere keer nog weer verfijnen. Ook de respondenten van het verrichte marktonderzoek zijn wij veel dank verschuldigd voor hun bijdrage. Bij de technische realisatie hebben Noordhoff Uitgevers en haar medewerkers ons met zinvolle raad terzijde gestaan. Aan allen onze grote dank!

Wij hopen van harte dat ook deze nieuwe editie weer voldoet aan de verwachtingen van onze gebruikers. Via de uitgeverij zijn uw reacties meer dan welkom.

*Voorjaar 2014*

A.R. van Goor, Amersfoort

M.J. Ploos van Amstel, Eindhoven

W. Ploos van Amstel, Amsterdam

# Serie Werken met logistiek

- *Basisboek Logistiek*, Van Goor en Visser, eerste druk 2013
- *Werken met logistiek*, Visser en Van Goor, zevende druk 2015
- *Inkoop: werken vanuit een ketenbenadering*, Faber, Pieters, Weijers, tweede druk 2014
- *Distributielogistiek*, Van Goor, Ploos van Amstel, derde druk 2009
- *Logistiek in de zorg*, Glöckner, Weijers(red.), eerste druk 2009
- *Werken met supply chain management*, Ploos van Amstel, Van Goor, eerste druk 2006





# Inhoud

Studiewijzer 12

## **1 Fysieke distributie: denken in toegevoegde waarde 15**

- 1.1 Trends in distributielogistiek 17
  - 1.2 De toegevoegde-waardeketen 21
  - 1.3 Deelsystemen distributielogistiek 25
  - 1.4 Kosten fysieke distributie 30
  - 1.5 Integraal concept distributielogistiek 36
- Samenvatting 41

## **DEEL 1**

### **Instrumenten 42**

## **2 Productkarakteristieken 45**

- 2.1 Productkarakteristieken in 'enge' zin 47
  - 2.2 Waardedichtheid en verpakkingsdichtheid 50
  - 2.3 Productkarakteristieken in 'ruime' zin 56
  - 2.4 Typologie van goederenstromen 65
  - 2.5 Classificatie van distributiebeslissingen 68
- Samenvatting 72

## **3 Economic trade-offs 75**

- 3.1 Rubricering van economic trade-offs 78
  - 3.2 Strategische economic trade-offs: directe of indirecte distributie 80
  - 3.3 Tactische economic trade-offs: transport 83
  - 3.4 Operationele economic trade-offs: ladingdrager 86
  - 3.5 Toepasbaarheid van economic trade-offs 90
- Samenvatting 92

## 4 Kostenbeheersing 95

- 4.1 Traditioneel kostenbegrip 98
- 4.2 Activity Based Costing 100
- 4.3 Vergelijking met de geldstroombenadering 107
- 4.4 Direct product profitability 109
- 4.5 Systematiek kostenbeheersing 112
  - [Samenvatting 118](#)

## 5 Beheersing in pijplijnen 121

- 5.1 Beheersing van internationale supply chains 123
- 5.2 Pijlijn doorlooptijden in de praktijk 125
- 5.3 Incoterms 128
- 5.4 Het pijlijnbeheersingsproces 130
- 5.5 Douaneaspecten 139
  - [Samenvatting 142](#)

## DEEL 2

### Deelsystemen 144

## 6 Voorraadmanagement en DRP 147

- 6.1 Voorraadaanvulsystemen en keteneffecten 149
- 6.2 De DRP-I-rekentechniek 157
- 6.3 DRP-I in een meerasendistributiesysteem 160
- 6.4 Distribution resources planning (DRP-II) 165
- 6.5 De toepasbaarheid van DRP-systemen 168
  - [Samenvatting 171](#)

## 7 Distributiecentra 173

- 7.1 Plaats van het distributiecentrum in de logistieke grondvorm 175
- 7.2 Soorten distributiecentra 178
- 7.3 Vestigingsplaatskeuze: het zwaartepuntmodel 183
- 7.4 Selectiefactoren en gewogen factorscoremethode 188
- 7.5 Outsourcing van magazijnen 193
  - [Samenvatting 198](#)

## **8 Materials handling 201**

- 8.1 Magazijnactiviteiten 203
- 8.2 Opslagmethodieken en hulpwerktuigen 209
- 8.3 Systeemalternatieven 213
- 8.4 Warehousemanagementsystemen 221
- 8.5 Voicepicking in magazijnen 224  
[Samenvatting 228](#)

## **9 Transportmodaliteiten 231**

- 9.1 Traffic management 233
- 9.2 Vormen van transport 236
- 9.3 Multimodaal en synchromodaal transport 240
- 9.4 Innovaties in duurzaam transport 249
- 9.5 Transportmanagementsystemen 251  
[Samenvatting 257](#)

## **10 Routeplanning 259**

- 10.1 Routeplanning en het transportprobleem 261
- 10.2 Beginoplossing transportprobleem 266
- 10.3 Optimale oplossing transportprobleem 270
- 10.4 Het transshipmentprobleem 274
- 10.5 Routeplanning met de computer 276  
[Samenvatting 283](#)

## **DEEL 3**

### **Toepassingen 284**

## **11 Europese distributielogistiek 287**

- 11.1 Markt en Europese distributie 289
- 11.2 Europese productie en inkoop 292
- 11.3 Voorraden in Europa 296
- 11.4 Magazijnen in Europa 298
- 11.5 Europees traffic management 301  
[Samenvatting 305](#)

## **12 Uitbesteden distributielogistiek 307**

- 12.1 Trends in logistieke dienstverlening 309
- 12.2 Value added logistics 315
- 12.3 Besluitvorming bij uitbesteden 317
- 12.4 Het break-evenmodel 326
- 12.5 De gewogenfactorescoremethode 328  
[Samenvatting 331](#)

## **13 Retaillogistiek 333**

- 13.1 Retailmarketing 335
- 13.2 Lastmile en deelsystemen retaillogistiek 342
- 13.3 Retailvoorraadbeheer 349
- 13.4 Retail warehousing 354
- 13.5 Retailtransport en stadsdistributie 357  
[Samenvatting 362](#)

## **14 Van fysieke distributie naar supply chain management 365**

- 14.1 Bedrijfskunde en supply chain 368
- 14.2 Demand versus supply 372
- 14.3 Vormen van ketenlogistiek 377
- 14.4 Profiel van de manager distributielogistiek 382
- 14.5 Profiel van de supply chain manager 385  
[Samenvatting 388](#)

**Antwoorden op de tussenvragen 389**

**Literatuur 399**

**Illustratieverantwoording 403**

**Register 404**

**Over de auteurs 411**



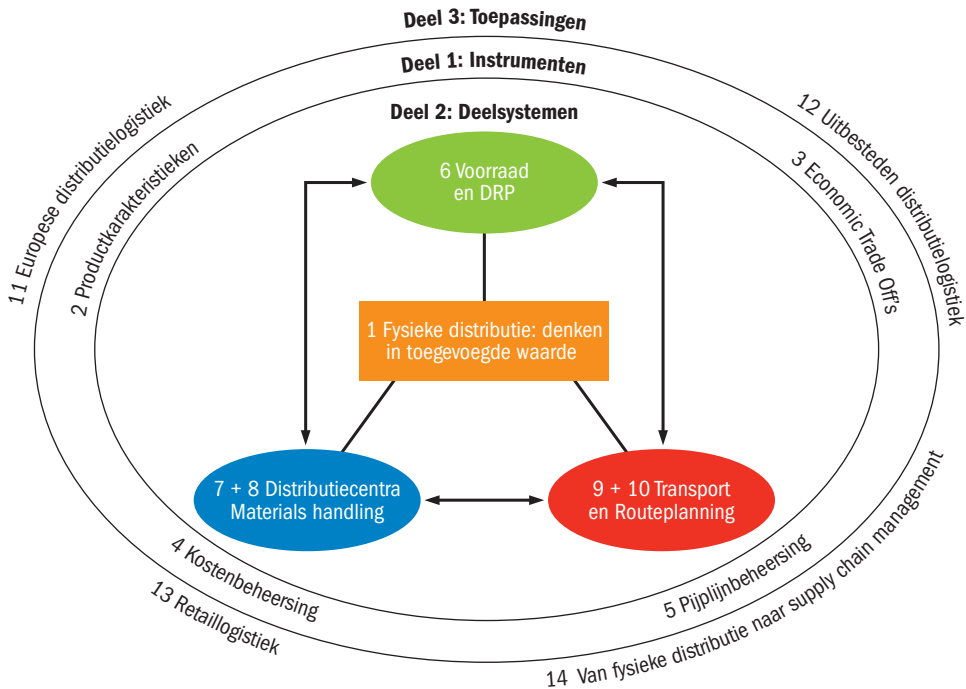
# Studiewijzer

*Fysieke distributie: toegevoegde waarde in ketenperspectief* bestaat uit veertien hoofdstukken. Na een inleidend hoofdstuk hebben we de hoofdstukken gegroepeerd in drie delen, te weten:

- 1 Instrumenten
- 2 Deelsystemen
- 3 Toepassingen

De instrumenten vormen een eerste schil rondom de deelsystemen, terwijl de toepassingen als een derde schil kunnen worden opgevat. Die gedachte wordt als volgt uitgebeeld:

Rode draad door Fysieke distributie: toegevoegde waarde in ketenperspectief



In de inleiding van ieder deel zullen we de bedoeling van de in dat deel opgenomen hoofdstukken uiteenzetten. In dit boek laten we zien hoe de praktijk van de distributielogistiek functioneert. Het boek is geschikt als studieboek en als naslagwerk.

**Indeling van de hoofdstukken**

Elk hoofdstuk begint met een opsomming van de te behandelen paragrafen, zodat je de rode draad in het boek kunt volgen. Daarna worden de centrale vraag en de deelvragen benoemd die in het hoofdstuk behandeld worden. Vervolgens volgt een opsomming van de belangrijkste begrippen van het hoofdstuk, de zogenaamde navigatiewoorden. Tot slot tref je aan het begin van ieder hoofdstuk een inleiding aan die een antwoord geeft op de vraag waarom dat hoofdstuk deel uitmaakt van *Fysieke distributie*. Elk hoofdstuk sluit af met een samenvatting.

**Indeling van de paragrafen**

Iedere paragraaf begint met een van de deelvragen van het hoofdstuk. In de betreffende paragraaf wordt antwoord gegeven op die deelvraag. Elke paragraaf sluit af met een tussenvraag, waarvan het antwoord achter in het boek is opgenomen. Je leert meer als je eerst zelf het antwoord formuleert en pas daarna achter in het boek leest wat het antwoord is.

**Navigatiewoorden en register**

Aan het begin van elk hoofdstuk vind je de belangrijkste begrippen. Omdat achter elk begrip het paginanummer staat vermeld, kun je zelf navigeren naar het door jou geselecteerde begrip in het betreffende hoofdstuk. Ook kun je zo zien welke begrippen extra belangrijk zijn. In het register achter in het boek vind je een overzicht van alle belangrijke begrippen, waaronder de navigatiewoorden, met een paginaverwijzing.

**Casussen en praktijkvoorbeelden**

Als toelichting op de theorie wordt de tekst onderbouwd met praktijkvoorbeelden. Zo krijg je vanuit de dagelijkse praktijk inzicht in het vakgebied.

**Website**

Bij dit boek hoort de website [www.fysiekedistributie.noordhoff.nl](http://www.fysiekedistributie.noordhoff.nl). Daar vind je onder andere toetsvragen met feedback, open vragen en casussen.







# 1

# Fysieke distributie: denken in toegevoegde waarde

- 1.1 Trends in distributielogistiek
- 1.2 De toegevoegde-waardeketen
- 1.3 Deelsystemen distributielogistiek
- 1.4 Kosten fysieke distributie
- 1.5 Integraal concept distributielogistiek

## Leerdoelen

*Hoe belangrijk is de fysieke distributie voor verschillende soorten ondernemingen?*

- Welke trends in de omgeving van bedrijven hebben een directe invloed op het te formuleren beleid voor de distributielogistiek?
- Hoe moeten we distributielogistiek plaatsen in het toegevoegde-waardedenken van Porter?
- Hoe kan de distributielogistiek gepositioneerd worden binnen logistiek management?
- Wat vertelt onderzoek ons over de kosten van distributie?
- Hoe kunnen we het logistiek concept toepassen op de distributielogistiek?

---

Future Value Chain 2020 20

Fysieke-distributiemanagement 22

Waardeketen-concept 22

Value Added Logistics 23

Logistieke kosten 30

Deelsysteem van de fysieke distributie 29

Business Logistics 25

Logistiek concept 36

# Ahold focust op 'gemak'

1

Nieuwe winkelformules moeten de expansie van de grootgrutter vaart geven. Leveranciers moeten die snelheid wel bij kunnen houden. Dit vergt een naadloze samenwerking met ketenpartners.

Retail Analysis zet vier belangrijke strategische bewegingen van AH op een rij. De overeenkomst is dat deze vier ontwikkelingen in dezelfde richting wijzen, die van een totale focus op gemak.

## Nieuwe formules

Het in Nederland succesvolle AH to Go-concept zal de komende tijd in meer Europese landen worden geïntroduceerd. Volgens Ahold verblijven AH to Go-shoppers slechts twee minuten in een winkel. Dat vereist een andere manier van denken over assortiment en opstelling. Ook voor leveranciers levert dit kansen op. Wat te denken van een totaal eigen productbenadering, passend bij de verschillende winkeltypes? Category management optima forma.

## Online bestellen, elders oppikken

In de VS heeft Ahold het Drive-concept reeds in de praktijk getest. Hierbij bestellen shoppers hun boodschappen thuis alvorens ze zelf bij een vestiging in de buurt op te halen. Om de uitbreidingsambities in België en Duitsland gestalte te geven, is het hoogstwaarschijnlijk dat Ahold juist in deze landen het Drive-concept zal gaan uitproberen.

Ook hier geldt dat leveranciers en fabrikanten zich achter de oren moeten krabben of hun huidige aanbod wel perfect aansluit op de jonge, snelle en veeleisende shopper waar het Drive-concept zich op richt.

## Smartphones voor kortere rijen

Haast en lange rijen voor de kassa gaan slecht samen. Daarom gaat Ahold volop inzetten op slimme smartphoneapplicaties die tegelijk snelheid en gebruiksgemak bieden. In de VS is de SCAN IT app al beschikbaar.

Hiermee kunnen consumenten uitgebreide informatie over producten inwinnen. Nog fraaier wordt het als thuis vast de gewenste boodschappen kunnen worden gescand. Ook hier loopt Ahold mee voorop, met als doel online en smartphones samen te brengen. Naast boodschappenlijstjes opstellen gaan de apps van Ahold straks ook bijdragen aan mogelijkheden tot sneller afrekenen. Hiermee kunnen rijen voor kassa's flink worden ingekort. Voor de fabrikant van merkproducten betekent dit opnieuw een nieuwe manier van denken. Als mensen je producten niet meer in de winkel zien staan, hoe breng je ze dan onder de aandacht?

## Gemak, gemak, gemak

Ahold gaat steeds meer inspelen op de gemakswens van de haastige shopper. Zo zal het aanbod van maaltijden flink worden uitgebreid, onder meer door verschillende maaltijden voor verschillende momenten van de dag aan te bieden. Ook komt het overgenomen Bol.com hier om de hoek kijken. De site zal niet alleen veel meer producten gaan aanbieden in nieuwe segmenten.

Retail Analysis besluit het in te kijken in Aholds strategie met de aantekening dat als Ahold wereldwijd wil winnen met de nieuwe conveniencestrategie, er dan nog meer aandacht moet komen voor het stroomlijnen van de samenwerking met de diverse ketenpartners. Zeker in het geval dat producten of verpakkingen verschillende kanalen moeten gaan bedienen, is het een logische gedachte dat die differentiatie optimaal bediend moet worden door feilloze uitwisseling van artikelgegevens. Wil Ahold meer gemak aan haar klanten bieden, dan is een voor de klant even onzichtbare als gesmeerde flow een onverbidelijke voorwaarde. Haastige shoppers vragen om snelle logistiek.

Bron: <http://www.gs1.nl/opinie/rubriek/achtergrond/796-aholds-gemakstrategie-schreeuwt-om-een-supersnelle-keten.html>

Zowel voor verladers als vervoerders geldt de uitspraak dat logistiek nationaal en internationaal steeds meer een kritische succesfactor is geworden: 'Wie de logistiek niet goed organiseert, verdwijnt van de markt.' Vanuit de toekomstige supply chain (paragraaf 1.1) kijken we naar de ontwikkelingen in de fysieke distributie. Dit deeltraject van de logistiek wordt ook wel aangeduid als distributielogistiek en externe logistiek. In de tweede paragraaf plaatsen we de fysieke distributie binnen de waardeketen. In paragraaf 1.3 introduceren we een aantal bekende begrippen op het gebied van de goederenstroombesturing. We plaatsen de fysieke distributie daarmee in het bredere perspectief van de logistiek. We komen tot een onderverdeling van de fysieke distributie in een drietal deelsystemen. Met behulp van kostengegevens in paragraaf 1.4 duiden we het relatieve belang van de fysieke distributie aan. Het integrale logistieke concept staat centraal in paragraaf 1.5. Vanuit de concurrentiestrategie en de logistieke doelstellingen bespreken we de vier elementen van het logistieke concept. En noemen tot slot de logistieke prestatie-indicatoren.

## 1.1 Trends in distributielogistiek

*Welke trends in de omgeving van bedrijven hebben een directe invloed op het te formuleren beleid voor de distributielogistiek?*

Cap Gemini (2011) heeft in het rapport 'Future Value Chain 2020' wereldwijde trends in kaart gebracht, die in de komende decennia een grote impact zullen hebben op de logistiek van bedrijven. We geven een samenvatting van de belangrijkste ontwikkelingen.

### **Verstedelijking**

In 2050 woont en werkt zo'n 70% van de wereldburgers in steden. De toenemende verstedelijking en de opkomst van megasteden wereldwijd heeft grote invloed op de fijnmazige, stipt-op-tijd en veilige bevoorrading van steeds kleinere eenheden in steden (consumenten, winkels, small-office-home-office en horeca), maar ze hebben ook een negatief effect op de leefbaarheid in die steden (door onder meer fijn stof en onveiligheid).

Binnensteden zullen via stedelijke distributiecentra aan de rand van de stad met schone, stille en veilige voertuigen worden bevoorraad. Deze distributiecentra worden 'cross dock' bevoorraad door gemeenschappelijke distributiecentra van producenten die gezamenlijk hun dikke stromen, op gunstige tijdstippen, naar de randen van de steden brengen via de weg, het water of ondergronds transport. Omgekeerd zullen retourstromen uit de steden ook via de randen van de stad worden geregeld.

### **Vergrijzing**

In de ontwikkelde economieën vergrijst de bevolking, met geleidelijke maar onontkoombare gevolgen voor de arbeidsmarkt, de vraag naar gezondheidszorg en de vraag naar goederen.

De vergrijzing van de bevolking heeft invloed op bestedingspatronen van consumenten, met als gevolg kleinere huishoudens, meer aandacht voor zorg en gezondheid en behoefte aan meer persoonlijke service. De vergrijzing vergroot mogelijk de kloof tussen rijke ouderen en armere jongeren in met name West-Europa. Niet alleen omdat de bevolking daar is vergrijsd, maar ook omdat de bevolking niet meer groeit, waardoor de lasten van zorg en pensioenen onevenredig toenemen.

De vergrijzing van de beroepsbevolking heeft grote consequenties voor de beschikbaarheid van logistieke medewerkers. Met name in logistieke functies in distributie en transport ontstaan grote tekorten in Europa na 2020. In 2040 moet ten minste hetzelfde werk als in 2010 in transport en magazijnen met een kwart minder medewerkers worden gedaan. Dit vraagt om grote innovatie en productiviteitsverbeteringen in transport en logistiek in de zeer nabije toekomst; dit vraagt een meer efficiënte inzet van transportmiddelen, het voorkomen van onnodige werkzaamheden en mechanisering van logistieke processen.

### **Producten worden diensten**

Producten maken plaats voor diensten waarbij de grens tussen een hard product en de zachte service vervaagt. Dit is duidelijk te zien bij telecommunicaties, thuiszorg, consumenten-elektronica en mobiliteit.

Individuele consumenten formuleren hun verwachtingen en wensen steeds duidelijker. Vaak gebeurt dat in termen van snelheid, betrouwbaarheid en beschikbaarheid, maar ook in termen van klantspecifieke producten, diensten en concrete prestaties waarbij de klant alleen nog maar betaalt voor afgenomen diensten.

Producten gaan ook veel langer mee. Nieuwe functionaliteiten krijgen huishoudelijke apparaten en kantoorapparatuur door nieuwe software updates of door eenvoudig door de klant verwisselbare hardware modules.

Door de verdienstelijking staat de individuele klant aan het stuur van de logistieke keten in een 'kopersmarkt'. Dit vraagt afstemming van vele processen en een perfecte kwaliteit van de interne organisatie: orderverwerking, installatie, training, facturatie, aftersales en retourlogistiek in het logistieke netwerk. Met name in technologische sectoren zal dit resulteren in een omkering van processen. Deze moeten vanuit klantenperspectief, en de prestaties die de klant verwacht, worden ingericht.

### **Consument en technologie**

Consumenten adopteren nieuwe technologieën in hoog tempo. Na de mobiele smartphone in de periode rond 2010 heeft mobiele technologie, op basis van 'location based services' en op softwareagenten gebaseerde technologie een verdere vlucht genomen. De digitale kloof tussen jong en oud en arm en rijk is nagenoeg verdwenen dankzij deze ontwikkelingen in mobiele technologie.

De nieuwe technologie beïnvloedt koopgedrag. De steeds slimmere klant heeft de keuze uit verschillende distributiekkanalen waarbij consumenten 24 uur per dag, 7 dagen per week, mobiel kunnen kopen. Klanten willen op elke plek kunnen bestellen, op elke plek geleverd kunnen krijgen, maar ook op elke plek terug kunnen brengen. Sociale media, en de contacten met het vriendennetwerk, spelen een belangrijke rol bij consumentengedrag. De verkopen via webwinkels en 'mobile commerce' maken over tien jaar 20 tot 30 procent van de consumentenbestedingen uit, waarbij ook de verkoop tussen consumenten op marktplaatsen (Customer to Customer) een verdere vlucht nam. Met behulp van 3D-printing kunnen consumenten en zakelijke afnemers zelf bepaalde producten ter plaatse produceren.

### **Globalisering**

De internationale concurrentie tussen bedrijven neemt toe, door grotere wereldwijde vrijhandel, deregulering en harmonisatie van producten. Concurrentie en markten zijn niet langer bepaald door landsgrenzen. Nieuwe

concurrenten kunnen overal in de hele wereld ontstaan. Overal kunnen nieuwe markten ontstaan.

Bedrijven opereren wereldwijd. Op wereldschaal worden besluiten genomen over de bedrijfsstrategie, de ontwikkeling van nieuwe producten en de inrichting van het logistieke netwerk. Internationale bedrijven moeten elk onderdeel van het logistieke netwerk op de juiste schaal en op de juiste locatie in de wereld uitbouwen en hun niet-kernactiviteiten uitbesteden. Daarbij houdt het management rekening met veranderingen in de Europese Unie en andere wereldregio's, veranderende wisselkoersen, belastingtarieven, handelsblokkades, olieprijsen en operationele risico's.

Multinationale ondernemingen kunnen vanwege hun globale schaal veel beter en sneller reageren op marktontwikkelingen dan lokale overheden met lokale belangen. Innovatie zal daarom steeds vaker van het bedrijfsleven zelf komen. De rol van de overheid zal daardoor, mogelijk, meer volgend worden.

### **Verschuiving economische macht**

De wereldwijde concurrentie tussen regio's leidde tot verschuiving in de economische macht en uiteindelijk in de goederenstromen. India, China, Brazilië, maar ook Afrikaanse landen zijn in 2040 meer bepalend.

De toenemende welvaart in nagenoeg alle regio's wereldwijd leidde tot een groei van de consumptie. De wereldbevolking stijgt verder naar negen miljard mensen in 2050. In landen als China, Brazilië, Afrika, Rusland en India is een koopkrachtige middenklasse ontstaan. Meer mensen met een stijgende levensverwachting en meer consumptie leggen een extra druk op de vraag naar grondstoffen, ruimte, energie, water en voedsel.

### **Aandacht voor duurzaamheid en gezondheid**

Consumenten hebben meer aandacht voor de omgevingskwaliteit, duurzaamheid en geluidshinder en kiezen hun leveranciers op basis van onder meer hun bijdrage aan die omgevingskwaliteit.

Consumenten zijn zich veel meer bewust van hun gezondheid. Dit komt tot uitdrukking in meer 'gezonde' en 'functionele' voedingsmiddelen en meer aandacht voor onder meer voedselveiligheid in logistieke netwerken.

De zorg voor de wereld van morgen staat hoog op de agenda van het management van bedrijven. Bedrijven hebben steeds meer aandacht besteed aan de gevolgen van hun logistiek handelen vanuit het perspectief van maatschappelijk verantwoord en ethisch handelen.

Door een groeiende vraag naar steeds schaarsere grondstoffen en energiebronnen is het belang om duurzaam om te gaan met die grondstoffen en energiebronnen bij het management van bedrijven een van de hoogste prioriteiten. Een duurzame logistiek betekent het voorkomen van vervoer (minder vrachtwagens), meer logistieke efficiëntie (minder kilometers), minder gebruik van fossiele brandstoffen (minder liters en koolstofarme brandstoffen), meer veiligheid (geen diefstal of smokkel) en een beter gebruik van de transportvloot (overall equipment effectiveness).

Er is ook meer aandacht voor duurzaamheid bij het retour nemen en hergebruik van producten, onderdelen en verpakkingen. Dit kan gaan over producten die na reparatie weer worden verkocht, maar ook om stromen goederen die om milieutechnische redenen teruggaan naar de bron (cradle-to-cradle). Overheden stellen meer eisen aan productverantwoordelijkheid en milieubeheersing.

### Groei van het goederenvervoer

In Nederland heeft het Centraal Plan Bureau (CPB) een paar scenario's ontwikkeld waarin wordt aangegeven dat de mobiliteitsgroei in het goederenvervoer (weg, spoor en binnenvaart) sterk afhankelijk is van de internationale economische ontwikkeling.

Bij lage economische groei (scenario Regional Community) is er tot 2030 sprake van stabilisatie. Bij hoge economische groei (scenario Global Economy) zal er sprake zijn van een sterke toename van het goederenvervoer met 50 procent tot 2030. Het internationale vervoer via de belangrijkste achterlandverbindingen neemt bij een hoge economische groei in de periode na 2020 met bijna 20 procent toe. Absoluut gezien neemt de binnenvaart het meest toe.

### Kwetsbaarheid informatieketens

Steeds meer data over de wereldhandel zitten in community-systemen. We delen die informatie met anderen en steeds vaker ook nog eens via de cloud. Handelstransacties lopen via systemen als Portbase/Cargonaut, wereldwijde douanesystemen en bancaire systemen als Swift. Al die systemen in de informatieketen zijn met elkaar verbonden. Maar staan of vallen met het vertrouwen in de data in die systemen. Wat gebeurt er als bedrijven elkaars informatie niet meer vertrouwen? Klopt die financiële overboeking wel? Klopt die orderbevestiging echt? Staan die containers echt op dat schip? En zit er in die container wat de leverancier ons vertelt? De beveiliging van de data stelt steeds hogere eisen aan alle partijen in de logistieke keten.

### Bedrijfsstrategie

Op basis van de beschreven trends wordt de door bedrijven te volgen strategie in het rapport 'Future Value Chain 2020' opgehangen aan vier doelstellingen, te weten:

- 1 'Make your business more sustainable'
- 2 'Optimize a shared supply chain'
- 3 'Engage with technology-enabled consumers'
- 4 'Serve the health and wellbeing of consumers'

#### *Ad 1 'Make your business more sustainable'*

In alle publicaties heeft de zorg over onze 'natural resources' als water, energie en grondstoffen voor voeding de overhand. Bedrijven zullen hun verantwoordelijkheden in deze moeten nemen; doen ze dat niet, dan zullen klanten en / of overheden hen daartoe dwingen. Duurzaamheid vereist van bedrijven een visie over de totale levenscyclus van een product of dienst. Het aanzetten tot een ander consumentengedrag biedt ondernemingen een unieke kans om zich blijvend te kunnen onderscheiden. Samenwerking tussen retailers en fabrikanten is daarbij onontbeerlijk.

Het consumentenvertrouwen kan alleen worden gewonnen, indien alle partijen in de keten elkaar blindelings vertrouwen.

#### *Ad 2 'Optimize a shared supply chain'*

In de nieuwe bedrijfsstrategie moet 'collaborating to compete' het uitgangspunt zijn.

Merkonafhankelijke supply chains maken gebruik van breed inzetbare ICT-technieken en logistieke 'shared resources', zoals gemeenschappelijke distributiecentra of transportmiddelen. Distributielogistiek wordt niet langer

een concurrentiemiddel, maar het gemeenschappelijke fundament waarop ketens zich kunnen onderscheiden. Zie hier de prachtige uitdaging voor de boodschap in dit boek.

#### *Ad 3 'Engage with technology-enabled consumers'*

Consumenten integreren nieuwe communicatiemiddelen geruisloos in hun levensstijl en dus in hun koopgedrag. Winkelende consumenten weten al bijna alles over een product, alvorens ze het gaan kopen. Waardoor dienstverlening een andere inhoud krijgt. Ondernemingen moeten niet langer 'talking to' hun klanten zijn, maar switchen naar 'engaging with' hun afnemers. De consument zit in 'the driver's seat'. Succesvolle ondernemingen snappen dat door communicatie in twee richtingen het uitgangspunt van hun bedrijfsstrategie te laten zijn. Standaardisatie en een hoge kwaliteit van de informatie is daarbij essentieel.

#### *Ad 4 'Serve the health and wellbeing of consumers'*

Samenwerkende bedrijven moeten continu werken aan voedselveiligheid en het aanbieden van gezonde producten. Bedrijven moeten niet aarzelen om onveilige, defecte of ongezonde producten ogenblikkelijk uit de markt te nemen. Voor deze product recalls is een efficiënte retourlogistiek een absolute voorwaarde. Nieuwe producten worden samen met consumenten ontwikkeld. Alleen door intensieve samenwerking tussen fabrikanten en consumenten kunnen gezonde en veilige producten hun plaats op de markt verdienen.

#### **TUSSENVRAAG 1.1**

Onderzoek voor een door jou zelf te kiezen product uit het assortiment van een supermarkt of er al voldaan wordt aan de vier doelstellingen uit de bedrijfsstrategie, zoals in het voorgaande is beschreven.

## **1.2 De toegevoegde-waardeketen**

*Hoe moeten we de distributielogistiek plaatsen in het toegevoegde waarde-denken van Porter?*

Nadat we in paragraaf 1.1 de belangrijkste mondiale trends hebben genoemd en daarbij in een aantal gevallen al hebben aangegeven wat dat betekent voor distributie en transport, gaan we ons in dit boek en vanaf deze paragraaf concentreren op de vraag welke instrumenten de distributielogistiek bezit om het beleid van individuele en samenwerkende ondernemingen te optimaliseren. Daartoe zullen we eerst een 'body of knowledge' over fysieke distributie / distributielogistiek moeten ontwikkelen.

Fysieke-distributiemanagement heeft betrekking op de besturing en beheersing van de goederenstromen gereed product, vanaf het einde van het productieproces tot en met de uiteindelijke afnemer (consument). We zullen de termen physical distribution, distributielogistiek en fysieke distributie als synoniemen hanteren voor de aanduiding van de uitgaande goederenstromen van een productieorganisatie, alsmede voor de goederenstromen gereed product naar afnemers, al dan niet rechtsreeks via handels- en distributiebedrijven.

**Fysieke-distributie-management**

Onder fysieke-distributiemanagement verstaan we de effectieve en efficiënte voortstuwing van goederenstromen tussen producent en afnemers, zodanig dat de goederen op de juiste plaats en op het juiste tijdstip bij die afnemers aanwezig zijn.

Het goed regelen van de fysieke distributie kan ondernemingen concurrentievoordelen verschaffen. De concurrentiepositie wordt in hoge mate bepaald door de interne en externe logistieke prestaties. Fysieke distributie – als deelsysteem van de bedrijfslogistiek – kan waarde toevoegen aan een product of dienst, vooral door het op de juiste – door de afnemers gevraagde – tijd en plaats ter beschikking hebben van die producten of diensten.

**Het ‘waardeketen’-concept**

Het denken en handelen van ondernemingen op basis van hun toegevoegde waarde is gebaseerd op het idee van de ‘waardeketen’. Porter (1985) heeft dit concept geïntroduceerd onder de naam ‘Value Added Chain’. In dit ‘waardeketen’-concept worden de activiteiten van een onderneming opgesplitst in een aantal technische en economische activiteiten. Porter noemt dit de waardeactiviteiten. De waarde die een onderneming creëert, wordt bepaald door het bedrag dat afnemers bereid zijn voor een product of dienst te betalen. Een onderneming is winstgevend als de waarde die ze creëert de kosten van het verrichten van de waardeactiviteiten overtreft. Als een onderneming haar concurrentiepositie wil verbeteren, moeten de kosten van deze activiteiten lager zijn dan die van concurrenten. Productdifferentiatie en marktsegmentatie kunnen een product anderzijds ook een meerwaarde verschaffen in de ogen van de afnemers.

Porter (1985) onderscheidt de waardeactiviteiten van een onderneming in een negental activiteiten, waarbij een onderscheid wordt gemaakt in primaire activiteiten en ondersteunende activiteiten. Primaire activiteiten hebben een directe relatie met het vervaardigen van het product of de dienst. Vertaald in logistieke termen betreft het de volgende activiteiten: material management, bedrijfsvoering, fysieke distributie, marketing en verkoop, en customer service. Ondersteunende activiteiten hebben betrekking op de inputs en de infrastructuur van het bedrijf: het personeelsbeleid, de technologische ontwikkeling, het inkoopbeleid, en de infrastructuur. Bij de infrastructuur van het bedrijf doelt Porter op het management, de administratie en allerlei stafafdelingen. In figuur 1.1 geven we de waardeketen van een onderneming schematisch weer. Uit die figuur blijkt dat material management, fysieke distributie en customer service tot de primaire activiteiten van een onderneming behoren.

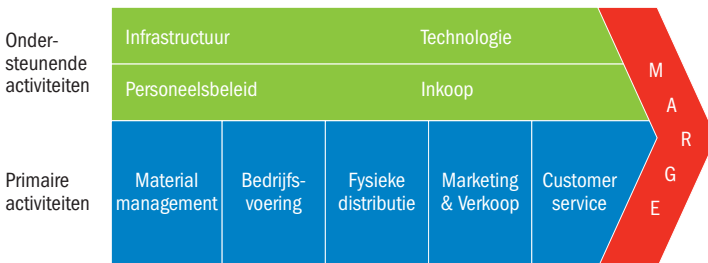
**Waardeketen**

**‘Waardeketen’-concept  
Waarde-activiteiten**

**Primaire activiteiten**

**Ondersteunende activiteiten**

**FIGUUR 1.1** De waardeketen van een onderneming



Bron: Porter 1985



De waardeketen van een onderneming is een systeem van onderling afhankelijke activiteiten waartussen verbindingen bestaan.

Waardeketen

Van een verbinding is sprake wanneer het verrichten van een bepaalde activiteit gevolgen heeft voor de kosten of de effectiviteit van andere activiteiten. Deze verbindingen maken het vaak noodzakelijk om keuzen te maken. Een kwalitatief beter product kan bijvoorbeeld de kosten van onderhoud en service verminderen. Ondernemingen moeten bij het maken van keuzen streven naar concurrentievoordelen. De verbindingen tussen de activiteiten maken coördinatie noodzakelijk. Een goede afstemming tussen productie en fysieke distributie kan voorraden drastisch reduceren en de servicegraad ten goede komen. De waardeketen van een onderneming maakt deel uit van een groter geheel en wordt het waardesysteem genoemd.

Concurrentievoordelen

Het waardesysteem omvat de waardeketen van de leveranciers, de waardeketen van de eigen onderneming, de waardeketen van de distributeurs en de waardeketen van de afnemers.

Waardesysteem

Verbindingen veroorzaken niet alleen een samenhang tussen de waardeactiviteiten binnen een onderneming maar doen tevens afhankelijkheden ontstaan met leveranciers, distributeurs en afnemers. Op basis hiervan moet steeds de vraag worden gesteld: welke schakel in het waardesysteem kan het best welke module toegevoegde waarde leveren? Concreet voor de distributielogistiek luidt de vraag: welke logistieke prestatie kan het meest effectief en efficiënt door welke schakel in de distributiekolom worden verricht?

Logistieke prestatie

Het is zinvol een onderscheid te maken tussen ontwikkelingen die op de verlader (veelal de producent) afkomen en die welke de logistieke dienstverlener beïnvloeden. Alhoewel er steeds meer sprake is van verstrengeling van logistieke activiteiten tussen verladers en dienstverleners, is het goed deze ontwikkelingen te scheiden.

### Ontwikkelingen bij verladers

Mede door de toenemende globalisatie worden producenten geconfronteerd met veranderende markten en vooral verschuivende wensen van afnemers. Zij worden geconfronteerd met concurrenten, die door samenwerking, overname en fusie steeds meer onderhandelingsmacht weten op te bouwen. Zij krijgen te maken met distributiekkanalen die verschillende eisen stellen en waarop producenten met gedifferentieerde logistieke systemen een passend antwoord moeten weten te vinden. Steeds vaker vragen klanten de verlader om zowel de gevraagde producten als diensten 'customized' te leveren. Dit betekent dat de verlader over een fijngevoelig instrumentarium dient te beschikken om de klantenwensen snel en doeltreffend te kunnen opvangen, te filteren en te vertalen tot een duidelijk en operationeel gericht customer-servicebeleid. Het betekent ook dat de fabrikant zijn producten meer specifiek moet aanpassen aan de verschillende distributiekkanalen. Daarmee dreigt een groei van het verschillende aantal artikelen in het assortiment te ontstaan, gepaard gaande met verlies aan 'economies of scale' en daarmee winstgevendheid. Bovendien worden de duimschroeven bij levertijd en leverbetrouwbaarheid geleidelijk aangedraaid. De producent zal daarom oplossingen en flexibiliteit gaan zoeken in uitgestelde productie ('postponement') en het klantspecifiek maken zo dicht mogelijk bij de uiteindelijke gebruiker. Deze ontwikkeling leidt tot de opkomst van de value

Internationale handel

Customer-servicebeleid

Value added logistics

added logistics. De producent concentreert zich op zijn kernactiviteiten. Bedrijven zijn zich er terdege bewust van dat de concurrentie niet alleen met goede producten maar zeker ook met een goed geoliede logistiek het hoofd kan worden geboden. Het management dat niet op tijd zijn logistiek weet aan te passen aan de turbulente veranderingen, loopt grote risico's.

### **Ontwikkelingen bij logistieke dienstverleners**

De Europese gemeenschap, de liberalisatie van de transportsector, de toenemende standaardisatie, de groeiende internationale goederenstromen, de opkomst van value added logistics, de toenemende uitbesteding en meer aandacht voor het milieu, zijn slechts enkele macro-ontwikkelingen waar de logistieke dienstverlener direct mee te maken heeft. Specialisatie, segmentatie en samenwerking zijn op macroniveau de meest zichtbare reacties van de dienstverleners. Nederland als distributieland moet uitermate alert zijn op de vele kansen, maar zeker ook bedreigingen, die op de logistieke sector afkomen.

Mede door gerichte exportmarketing nemen de internationale goederenstromen toe. In grote delen van West-Europa worden deze stromen nog via het wegvervoer afgewikkeld. Duidelijk waarneembaar is een toenemende weerstand hiertegen, zowel vanuit maatschappelijke als politieke hoek. Vooral in verstedelijkte gebieden is de druk op de infrastructuur, veroorzaakt door zowel het personen- als het goederenvervoer, nauwelijks meer op te vangen. Combinaties van wegvervoer met rail, binnenvaart en kustvaart kunnen uitkomst bieden.

Er bestaat een maatschappelijke en politieke consensus dat de Nederlandse transport- en distributiesector een belangrijke groeipotentie bezit. Logistiek behoort tot een van de negen topsectoren in het regeringsbeleid. Door clustering van transportsegmenten is schaalvergroting mogelijk. Hierdoor kunnen logistiek dienstverleners schaalvoordelen behalen en hun concurrentiepositie verstevigen. Bovendien ziet de transport- en distributiesector nieuwe mogelijkheden in de value added services. Uiteraard zullen naast het vereiste ondernemerschap ook onderzoek en investeringen nodig zijn om de genoemde groeipotentie te effectueren. Een toename van de activiteiten in de transport- en distributiesector heeft logischerwijs ook een gunstige invloed op de diensten van banken en verzekeringsinstellingen, alsmede op de bouw, industriële toelieferingen, enzovoort.

We hebben als Nederland Distributieland een aantal sterke punten: goede mainports, een goede, internationaal erkende reputatie, een strategisch gunstige ligging voor verladers in andere continenten en de politieke consensus voor ondersteuning. Maar ook in de ons omringende landen zit men niet stil. De mogelijkheden en de wilskracht zijn aanwezig om de logistiekbranche sterk te laten groeien. De overheid heeft logistiek dan ook terecht opgenomen in haar topsectorenbeleid. Dit is een geweldige uitdaging voor de komende jaren.

### **TUSSENVRAAG 1.2**

Wat zijn de sterke en zwakke kanten van Nederland als distributieland?

**Europese  
gemeenschap  
Value added  
logistics**

**Internationale  
goederen-  
stromen**

**Intermodaal  
vervoer**

**Groeipotentie**

**Nederland  
Distributieland**

## 1.3 Deelsystemen distributielogistiek

*Hoe kan de distributielogistiek gepositioneerd worden binnen logistiek management?*

Logistiek is langzamerhand meer een bedrijfsterm geworden dan een militaire begrip. In de militaire betekenis van het woord betreft het 'alle voorbereidingen en handelingen die nodig zijn om de troepen op de meest doeltreffende wijze van goederen en voorraden te voorzien en onder de gunstigste omstandigheden te doen strijden' (Van Dale, 2005). Over het ontstaan van het woord luidt een van de lezingen dat het voor het eerst werd gebruikt door de Frans-Zwitserse militair theoreticus baron Antoine Henri de Jomini (1779-1869). In zijn boek *Précis de l'art de la guerre* gebruikt Jomini meermaals de uitdrukking 'Marechal de Logis'. Hij doelt dan op een hoge militaire functionaris die belast is met stafwerkzaamheden als onderdak, transport en bevoorrading. Voor het goed kunnen functioneren van een leger kent de auteur aan deze 'opérations logistiques' een hoge waarde toe.

Veel principes uit de 'militaire logistiek' worden in het bedrijfsleven toegepast. De huidige marktverhoudingen worden gekenmerkt door hevige concurrentie. Goede producten en een goede marketing- en verkoopstaf vormen onvolgende basis voor succes. Een doorwrochte logistiek is mede een voorwaarde voor een succesvol opererend bedrijf. Alleen de bedrijfslogistiek ('business logistics') krijgt in dit boek aandacht. De termen logistiek, logistiek management en (integrale) goederenstroombesturing beschouwen we als synoniemen. In zeer algemene termen kan logistiek management dan ook geformuleerd worden als:

Logistiek management houdt zich bezig met het besturen en beheersen van goederenstromen in een bedrijfskolom.

Een bedrijfskolom wordt omschreven als het aantal schakels dat een product doorloopt tussen oerproducent en consument. Bloemenveilingen spreken in dit verband over de goederenstroom 'van veld tot vaas'; Philips spreekt over de goederenstroom 'van zand tot klant'; producenten van gedistilleerde producten noemen het de goederenstroom 'van korrel tot borrel'.

De hoofddoelstelling van logistiek (management) of integrale goederenstroombesturing kan worden omschreven als het zodanig op de afnemersmarkt afstemmen van de informatie- en goederenstromen dat tegen optimale kosten aan de wensen van de afnemers kan worden voldaan.

Deze wensen hebben betrekking op het leveren van goederen en diensten in de juiste hoeveelheden, op de juiste plaats, in de juiste kwaliteit en tegen marktgerichte levertijden. De marktfocus speelt een bepalende rol in de hedendaagse logistiek. Vandaar dat customer-serviceonderzoek niet meer weg te denken valt bij iedere poging om de interne en externe logistieke prestatie van een organisatie te verbeteren. Het is de marktvraag die de oorzaak is van het stromen van goederen; ook is het de markt waar de bestemming ligt van die goederen.

Gezien vanuit de afnemersmarkt kunnen we vier deeltrajecten onderkennen binnen de integrale goederenstroombesturing (zie figuur 1.2). De distribu-

Militaire  
logistiek

Bedrijfs-  
logistiek  
Business  
logistics

Logistiek  
management

Bedrijfskolom

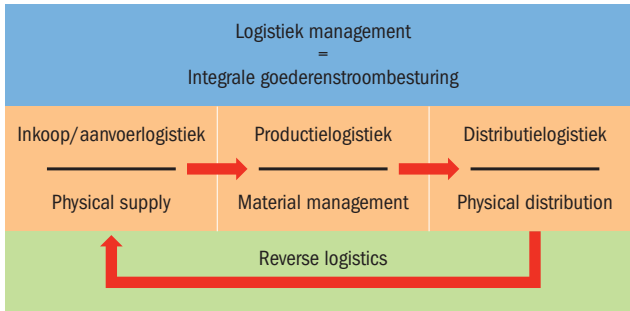
Logistiek

Marktfocus

Distributie-  
logistiek

tielogistiek / fysieke distributie, of physical distribution, is het logistieke traject dat direct aansluit op de markt; vandaar dat hiervoor ook wel eens de term marketing logistics wordt gebruikt. Dit traject hebben we aan het begin van paragraaf 1.2 reeds gedefinieerd.

**FIGUUR 1.2** Terminologie goederenstroombesturing



### Productielogistiek

Het tweede traject, de productielogistiek / industriële logistiek, of het material management, heeft betrekking op het geheel van activiteiten dat ontplooid wordt om de grondstoffen- en halffabrikatenstromen zo effectief en zo efficiënt mogelijk naar en door het productieproces te voeren, alsmede de werkzaamheden die verricht worden om een optimale benutting van het productieapparaat te bewerkstelligen. Vooral wanneer we vanuit inkoopgezichtspunt kijken naar goederenstroombesturing, zou men het material management nog nader kunnen onderscheiden in physical supply en productiebesturing. Physical supply – als evenbeeld van physical distribution – betreft dan het beheersen van de goederenstromen – en de daarmee verbonden informatiestromen – vanaf de (oer)producenten van grondstoffen en halffabrikaten tot aan het begin van het productieproces.

### Inkooplogistiek

We stellen voor om dit traject aan te duiden met de naam inkooplogistiek, al wordt de term aanvoerlogistiek ook wel gebruikt.

### Reverse logistics

Reverse logistics is de logistieke beheersing van retourstromen voor het hergebruik van producten en verpakkingen. Dit kan zowel betrekking hebben op repareerbare producten als op stromen goederen die om milieutechnische redenen teruggaan naar een bron (resource). In het kader van duurzaamheid en schaarse grondstoffen is het onderwerp reverse logistics steeds belangrijker geworden. Alleen het traject fysieke distributie / distributielogistiek wordt in dit boek nader beschouwd.

### Geldstroom

Tot nu toe hebben we slechts gesproken over de goederenstromen in een bedrijfskolom. Het spreekt vanzelf dat bestelde grondstoffen, halffabrikaten of eindproducten moeten worden betaald. Vroeg of laat (leverancierskrediet) kan er in de bedrijfskolom derhalve een geldstroom worden onderscheiden. Hoeveel goederen er moeten worden verzonden of gemaakt en hoeveel geld er moet worden betaald, zijn gegevens die door middel van communicatie tussen de schakels in een bedrijfskolom worden uitgewisseld. Deze informatiestromen hebben daarmee het karakter van verkeer in twee richtingen.

### Informatiestromen



Het bottelen en afvullen van frisdrank is een voorbeeld van een productieproces

Bron: [www.coca-cola.nl](http://www.coca-cola.nl)

De relaties tussen een onderneming, haar leveranciers en afnemers kunnen dus worden onderscheiden in goederenstromen, geldstromen en informatiestromen.

### Evolutie in de definitie van fysieke distributie

De verbreding van het vakgebied fysieke distributie kan worden geschetst met behulp van de definities die de Amerikaanse Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) heeft gebruikt gedurende haar 50-jarig bestaan.

Opgericht in 1963 onder de naam National Council of Physical Distribution Management (NCPDM) luidt de eerste definitie:

*'Physical Distribution is the term employed in manufacturing and commerce to describe the broad range of activities concerned with efficient movement of finished products from the end of the production line to the consumer, and in some cases includes the movement of raw materials from the source of supply to the beginning of the production line. These activities include freight transportation, warehousing, material handling, protective packaging, inventory control, plant and warehouse site selection, order processing, marketing forecasting and customer service.'*

Tegelijk met het veranderen van de naam van NCPDM in CLM (Council of Logistics Management) werd in 1985 de definitie van fysieke distributie uitgebreid tot logistiek:

*'Logistics is the process of planning, implementing, and controlling the efficient, effective flow and storage of goods, services, and related information from point of origin to point of consumption for the purpose of conforming to customer requirements. This definition includes inbound, outbound, internal, and external movements, and return of materials for environmental purposes.'*

**Council of  
Supply Chain  
Management  
Professionals  
(CSCMP)  
National Council of Physical  
Distribution  
Management  
(NCPDM)**

**Council of  
Logistics  
Management**

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat CLM de term services en de verwijzing naar reverse logistics eerst in de jaren negentig van de vorige eeuw heeft opgenomen in de definitie.

In 2003 heeft wederom een herziening van de definitie plaatsgevonden. Deze keer gericht op het verduidelijken van de relatie met supply chain management (SCM).

### Supply chain management (SCM)

#### Logistics Management

Logistics Management is that part of SCM that plans, implements, and controls the efficient, effective forward and reverse flow and storage of goods, services and related information between the point of origin and the point of consumption in order to meet customers' requirements.

#### SCM

SCM encompasses the planning and management of all activities involved in sourcing and procurement, conversion and all Logistics Management activities. Importantly, it also includes coordination and collaboration with channel partners, which can be suppliers, intermediaries, third-party service providers, and customers. In essence, SCM integrates supply and demand management within and across companies.

#### Keten-georiënteerd

Uit voorgaande definities blijkt dat de logistiek zich heeft ontwikkeld van een functioneel specialisme tot een vakgebied dat vooral ketengeoriënteerd is. In 2005 heeft CLM daarom zelfs besloten haar naam te wijzigen in Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP). We willen niet nalaten te vermelden dat de CLM-definitie van logistiek typisch vanuit een distributielogistieke achtergrond is ontwikkeld. We zijn van mening dat de nodige aspecten uit de drie andere in figuur 1.2 genoemde logistieke trajecten moeten worden toegevoegd alvorens er sprake kan zijn van een allesomvattende definitie van logistiek. Ook moet niet de suggestie worden gewekt, dat logistiek alleen betrekking heeft op operationele zaken. Logistiek en zeker ook de distributielogistiek is verweven met een veelheid van strategische en tactische bedrijfsbeslissingen.

#### Deelsystemen binnen de fysieke distributie

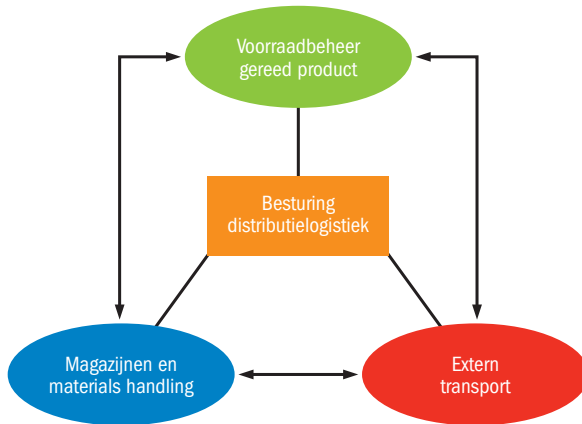
Fysieke distributie vervult haar taak in samenwerking met andere functies (bijvoorbeeld productie en verkoop) in het bedrijf. In termen van een systeembenadering stelt men dat de relaties tussen de verschillende functies belangrijker zijn dan het functioneren van iedere functie op zich. Alleen op die wijze kan een resultaat worden bereikt dat beter is dan een optelsom van de resultaten van alle functies afzonderlijk. Spreken wij over het fysieke-distributiesysteem van een organisatie, dan kan met behulp van figuur 1.3 worden uitgebeeld dat er binnen het fysieke-distributiesysteem kunnen worden onderscheiden, namelijk:

#### Systeembenadering

#### Drie subsystemen

- 1 *Het voorraadbeheer*: beslissingen over de optimale hoogte van voorraden gereed product per schakel in een distributiekanaal (zie hoofdstuk 6).
- 2 *De magazijnproblematiek*: beslissingen over de keuze van de optimale vestigingsplaats voor een magazijn of distributiecentrum en de meest efficiënte wijze waarop de activiteiten binnen een magazijn moeten worden vervuld (zie de hoofdstukken 7 en 8).
- 3 *Het transportsysteem*: de keuze van de juiste modaliteit en de optimale planning van de routes die de transportmiddelen moeten afleggen (zie de hoofdstukken 9 en 10).

FIGUUR 1.3 Deelsystemen van de distributielogistiek



In tabel 1.1 geven we voorbeelden van beslissingen binnen elk deelsysteem van de fysieke distributie.

**Deelsysteem van de fysieke distributie**

TABEL 1.1 Fysieke-distributiebeslissingen

<b>Voorraadbeheer gereed product</b>	<b>Magazijnen en materials handling</b>	<b>Extern transport</b>
Hoeveel bestellen	Functie in distributiekanaal	Keuze transportmiddel
Optimale bestelhoeveelheid	Optimale vestigingsplaats	Intermodaal vervoer
Optimaal bestelmoment	Lay-out en inrichting	Eigen vervoer of uitbesteden
Keuze bestelsysteem	Intern transport	Routeplanning
Vraagvoorspelling	Orderverzamelssystemen	Traffic management
ICT voor voorraadbeheer	Warehouse management systeem	Transport management systeem

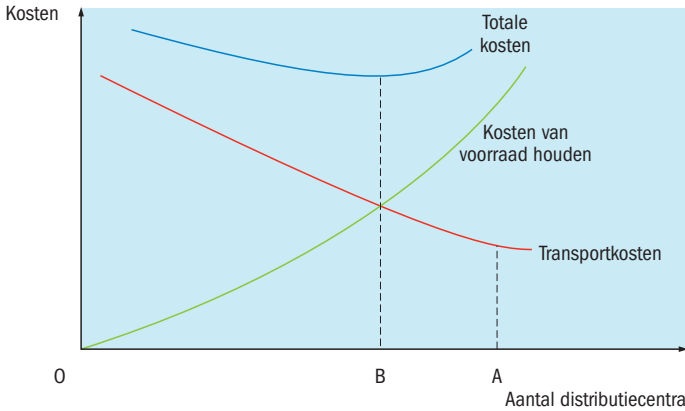
De besturing van de distributielogistiek moet resulteren in een balans, een evenwicht tussen de drie deelsystemen uit figuur 1.3. Afhankelijk van de branche en afhankelijk van het product krijgt elk deelsysteem uit figuur 1.3 meer of minder gewicht. We illustreren deze basisgedachte van de integrale distributielogistiek in figuur 1.4. Het betreft de vraag om voor een bepaald bedrijf het optimale aantal distributiecentra te berekenen. Ter vereenvoudiging nemen we aan dat dit probleem kan worden opgelost door alleen de deelsystemen transport en voorraden uit het fysieke-distributiesysteem in de beschouwing te betrekken en het minimaliseren van de totale fysieke-distributiekosten als enige doelstelling te beschouwen. In figuur 1.4 geven we een representatieve weergave van het verloop van de kostenfuncties die zich in een dergelijke situatie manifesteren.

**Balans**

**Distributiecentra**

De transportkosten in figuur 1.4 hebben een afnemend verloop doordat men bij een toename van het aantal distributiecentra het transportapparaat efficiënter kan benutten, bijvoorbeeld door gebruik te maken van overcapaciteit, grotere transportmiddelen en grotere zendingen. Zou men het aantal

**Transportkosten**

**FIGUUR 1.4** De bepaling van het optimale aantal distributiecentra

distributiecentra alleen bepalen op basis van het transportsysteem, dan betekent dit in figuur 1.4 een aantal van A vestigingen. Anderzijds kan men, uitgaande van een verwachte vraag naar de goederen, het aantal distributiecentra zodanig kiezen dat de kosten van voorraad houden worden geminimaliseerd.

Bekend in dit verband is de relatie tussen het aantal vestigingspunten en de gemiddelde hoogte van de voorraden in het distributiesysteem. Alleen op basis van het voorraadsysteem zou men in figuur 1.4 dan nul vestigingen aanbevelen.

Betreeft men nu het transportsysteem en het voorraadsysteem simultaan in de beschouwing, dan vindt men het optimale aantal distributiecentra op het punt waar de som van de transportkosten en de voorraadkosten minimaal is. De optimale beslissing wordt in figuur 1.4 weergegeven door B. In dit voorbeeld hebben we ons beperkt tot twee variabelen uit het fysieke distributiesysteem. Andere activiteiten in het distributiesysteem vertonen vergelijkbare relaties en dienen derhalve in een dergelijke benadering te worden opgenomen. Dit afwegingsproces zal verder gestalte krijgen in hoofdstuk 3, waar de Economic trade-offs worden besproken.

**TUSSENVRAAG 1.3**

Ben je het eens met de stelling dat fysieke distributie een onderdeel is van SCM?

**1.4 Kosten fysieke distributie**

*Wat vertelt onderzoek ons over de kosten van distributie?*

Het is opvallend dat ondernemingen hun logistieke kosten vaak niet in detail kennen. Dit geldt vooral voor verladers en in mindere mate voor dienstverleners. De belangrijkste oorzaak hiervan is dat de logistieke kosten over veel afdelingen zijn verdeeld en vaak in toeslagen (op de productiekostprijs of de verkoopprijs) worden weggewerkt. Een manier om het relatieve belang van de fysieke distributie aan te tonen, is een beschouwing over de kosten van de fysieke distributie.

**Logistieke kosten**

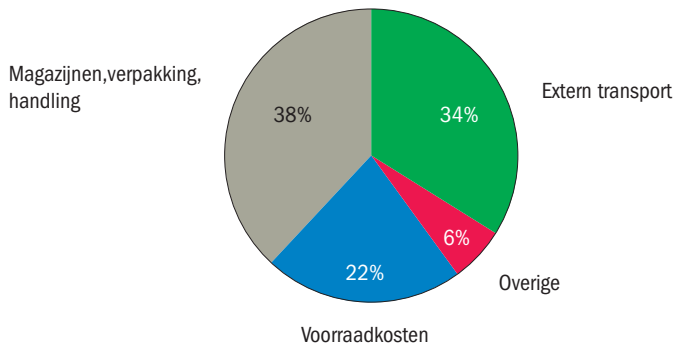
**Kosten van voorraad houden**

**Optimale beslissing**



In figuur 1.5 geven we een representatieve opbouw van de fysieke-distributiekosten.

**FIGUUR 1.5** Representatieve opbouw van de fysieke-distributiekosten



Bron: ELA, 1995

De fysieke-distributiekosten in figuur 1.5 bestaan uit:

- 1 de voorraadkosten
- 2 de magazijnkosten
- 3 de transportkosten
- 4 overige: de administratiekosten en kosten van informatievoorziening

#### *Ad 1 De voorraadkosten*

De voorraadkosten hebben betrekking op de rente die betaald moet worden over het vermogen dat vastligt in voorraden gereed product, alsmede op de overige kapitaalkosten ('cost of capital') die de onderneming maakt voor die voorraden. Aan productiezijde is al jarenlang de trend, dat er steeds minder op voorraad wordt geproduceerd en steeds meer op order. Dit heeft directe gevolgen voor de voorraden gereed product. Deze tenderen naar 'zero inventories'. Ook aan distributiezijde is deze ontwikkeling gaande. Afnemers wensen just-in-time geleverd te krijgen. Door pre-picking bij de leverancier en cross-docking in distributiecentra worden deze centra steeds minder 'opslagschuren' en steeds meer 'doorvoer- of transitocentra'.

#### *Ad 2 De magazijnkosten*

De magazijnkosten hebben betrekking op alle activiteiten binnen magazijnen en distributiecentra, zoals opslag, intern transport en verpakking. Ondanks alle ontwikkelingen in handlingapparatuur, overheerst de mening dat de productiviteit in magazijnen achterblijft bij de stijging van de personele en materiële kosten in distributiecentra. Het bij het vorige punt genoemde fenomeen cross-docking maakt dat distributiecentra in steeds hogere frequenties steeds kleinere hoeveelheden moeten handlen. Zie hier enige verklaringen voor de procentuele stijging van de kosten binnen de distributiecentra.

#### *Ad 3 De transportkosten*

De transportkosten hebben betrekking op het externe vervoer in de gehele gereed-productketen. In principe betreft het zowel afvoerkosten als aanvoer

van gereed product (aanvoerlogistiek). Stijgende energieprijzen, fileproblemen, maar vooral ook de trend om steeds frequenter kleinere hoeveelheden ('drop sizes') naar afnemers te transporteren, zijn de oorzaak van een steeds stijgend aandeel van de transportkosten in de totale fysieke-distributiekosten.

#### *Ad 4 De administratiekosten en kosten van informatievoorziening*

De overige kosten betreffen administratiekosten en kosten van informatievoorziening (barcodes, tracking en tracing, EDI, enz.), alsmede een aandeel in de overhead.



Een distributiecentrum is de productievloer van de fysieke distributie

**Productie-  
waarde**  
**Verkoopwaarde**

De logistieke kosten kunnen op verschillende manieren worden berekend. Zo is het bij productiebedrijven gebruikelijk om de logistieke kosten uit te drukken als een percentage van de productiewaarde of als een percentage van de verkoopwaarde (omzet) van het eindproduct. Handelsbedrijven berekenen de logistieke kosten bij voorkeur als een percentage van de toegevoegde waarde of als een percentage van de omzet uitgedrukt in de verkoopprijs die de eindafnemer van een product betaalt.

---

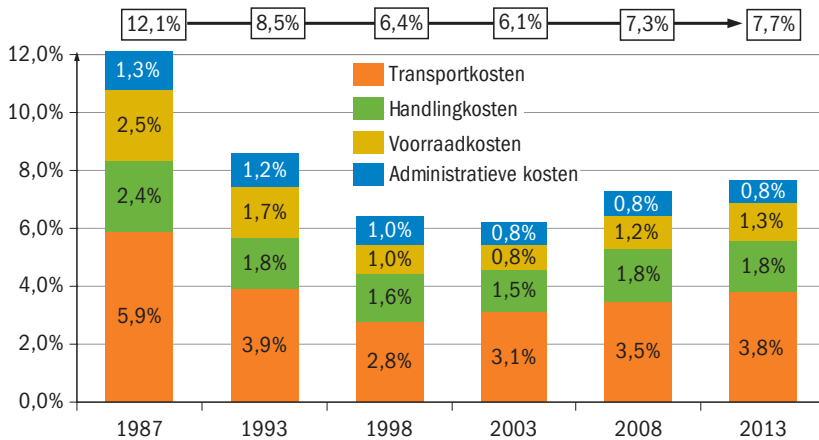
#### **PRAKTIJKVOORBEELD 1.1**

## Logistieke kosten in Europa

Logistieke kosten in Europa stijgen al weer tien jaar lang. Bedroegen de kosten in 2003 nog 6,1 procent van de totale kosten, in 2013 is dat percentage gestegen naar 7,7 procent, toch een stijging van 20 procent! Deze gegevens komen uit een vijfjaarlijks onderzoek van AT Kearney en ELA.

Wanneer de stijging van de logistieke kosten in de afgelopen tien jaar exact is ingezet is onduidelijk, opvallend is wel dat in de vijftien jaar vóór 2003 de logistieke kosten daalden. AT Kearney en de European Logistics Association onderzoeken de laatste vijftien jaar de kostenontwikkelingen in de Europese logistieke sector.

FIGUUR 1.6 Logistieke kosten als % omzet Europese bedrijven



Bron: AT Kearney/ELA, European Logistics Study 2008-2009, 2009

### Gemiddelde logistieke kosten vroeger gehalveerd

Kees Verweij schreef in 2006 in een analyse naar aanleiding van eerdere cijfers van AT Kearney dat uit de onderzoeken bleek dat de gemiddelde logistieke kosten voor het Europese bedrijfsleven sinds 1987 ongeveer gehalveerd zijn: van meer dan 12 procent van de omzet in 1987 naar circa 6 procent in 2003. Verweij: 'De kostendaling van 12 procent naar 6 procent is in de jaren negentig voornamelijk veroorzaakt door het snel dalen van transport- en voorraadkosten, die in deze periode beide meer dan gehalveerd zijn. Sinds ongeveer 2000 dalen de totale logistieke kosten als percentage van de omzet echter nog maar beperkt, en blijven ze iets boven de 6 procent hangen. De reden van deze stagnatie is dat de transportkosten sinds 2000 eerder stijgen dan dalen, door bijvoorbeeld het verhogen van de leverfrequentie aan afnemers, expansie van Europese markten (en dus meer kilometers per klant) en stijgende dieselprijzen. Deze stijging compenseerde in grote mate de voortgaande daling van de handling-, voorraad- en administratieve kosten.'

### Supply chains aanpassen

AT Kearney en ELA zijn in het begeleidend schrijven bij het rapport van mening dat de huidige economische omstandigheden maar al te duidelijk maken dat er iets moet gebeuren binnen veel supply chains. De

onderzoekers komen tot de volgende conclusies:

- Supply chain netwerken moeten worden geoptimaliseerd.
- De flexibiliteit van supply chains schiet tekort.
- Beter risicomanagement is gewenst.

### Excellence in Logistics

Het onderzoek, Excellence in Logistics, is uitgevoerd onder bedrijven in achttien landen en binnen acht sectoren. De transportsector springt er wat betreft kosten uit. De kosten stegen in deze sector met meer dan 35 procent in de laatste tien jaar. De stijging is volgens AT Kearney en ELA eenvoudig terug te voeren op de kosten die de toenemende globalisering met zich meebrengt. Directe veroorzakers zijn de Mautkosten in Duitsland en de gestegen brandstofprijzen. De krimpemde vrachtvolumes als gevolg van de economische crisis helpen ook absoluut niet om de kosten omlaag te brengen.

### Centrale rol globalisering

Globalisering zal binnen supply chain management een centrale rol blijven spelen in de toekomst. De toenemend globale afstemming van supply chains zal zich ook weerspiegelen in de sterk toenemende toepassing van sales & operations planning (S&OP).

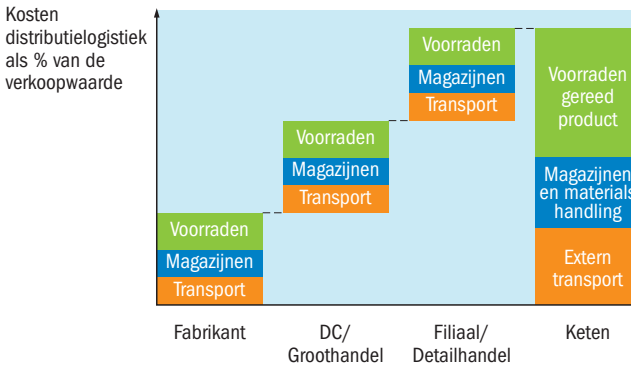
Bron: F. den Bakker, *Logistiek.nl*, 17 juni 2009 (bewerkt)

**Bedrijfskolom**

Tot besluit van onze verhandeling over de logistieke kosten willen we nog twee zaken benadrukken. In veel onderzoeken wordt gevraagd naar de logistieke kosten, gezien vanuit de schakel in de bedrijfskolom waarin de respondent zich bevindt. Fabrikanten berekenen gewoonlijk alleen de fysieke-distributiekosten tussen het einde van hun fabricageproces en het moment waarop de goederen worden afgeleverd bij het distributiecentrum van de groothandel of een grootwinkelbedrijf (levering franco huis). Vanuit de optiek van de groothandel treffen we in deze onderzoeken doorgaans alleen de logistieke kosten aan die gemaakt worden in het eigen magazijn, alsmede de kosten die gepaard gaan met het transport naar de detailhandel. Daarnaast kent de detailhandel binnen de muren van een winkeloperatie uiteraard ook logistieke kosten.

**Totale fysieke-distributiekosten**

Voor de totale fysieke-distributiekosten in een keten moeten we de afzonderlijke fysieke-distributiekosten van fabrikant, groothandelaar en detaillist bij elkaar optellen. Zie figuur 1.7.

**FIGUUR 1.7** Distributielogistieke ketenkosten**PRAKTIJKVOORBEELD 1.2**

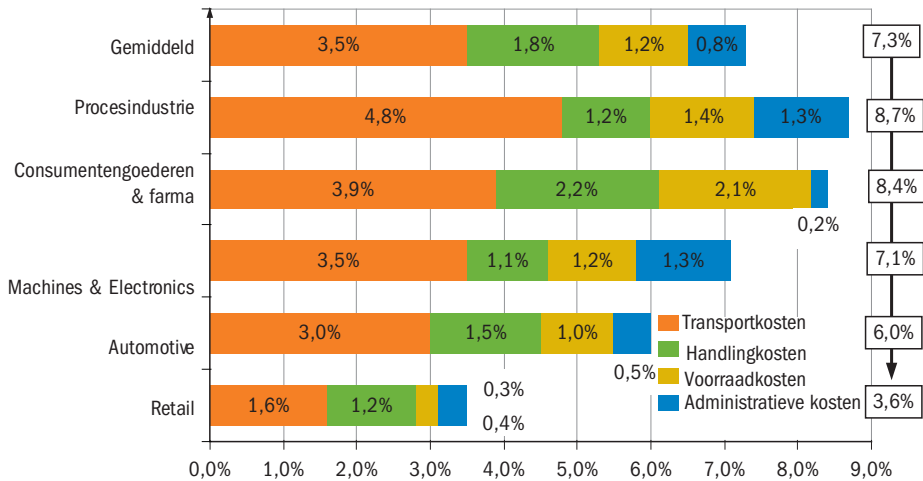
## Logistieke kosten per sector in Europa

De vraag stellen is eenvoudiger dan hem beantwoorden, maar de resultaten van de tot nu toe meest recente studie van de ELA en AT Kearney helpen ons aardig op weg. De gemiddelde logistieke kosten als percentage van de omzet in Europa in 2009 bedroegen 7,3%, waarvan de transportkosten minder dan de helft uitmaken. Met deze 7,3% doen we het een stuk beter dan de USA, waar deze kosten op 8,48% lagen in 2009 (Davis / Establish).

Dit is niet verrassend, want in Amerika zijn de geografische afstanden een stuk groter, en dit wordt onvoldoende gecompenseerd

door de lagere dieselkosten. Tenslotte liggen gemiddelde logistieke kosten in China met 11%-12% een stuk hoger, dit komt vooral door het aandeel van de handling en voorraadkosten. Vijftien jaar geleden lagen de logistieke kosten in China nog op 20%-30%, de logistieke dienstverleners in China zitten dus niet stil.

Terug naar de logistieke kosten per sector in Europa. Eerste opmerking: de logistieke kosten van bedrijven in de consumer goods sector worden vaak als vergelijkingsmaatstaf genomen. In deze sector bedroegen de logistieke kosten 8,4% in 2009, waarvan

**FIGUUR 1.8** Logistieke kosten als % omzet Europese bedrijven per sector

Bron: AT Kearney/ELA, European Logistics Study 2008-2009, 2009

minder dan de helft transport, een kwart handling in het warehouse en het resterende kwart voorraad- en administratie. De logistieke kosten in de retail en de automotive sector liggen daarentegen met gemiddeld 3,6% respectievelijk 6,0% flink wat lager. Geen verrassing, want in de retail worden veel goederenstromen gebundeld en wordt met volle wagens gereden, zodat de transportkosten daar erg laag liggen. In de automotive gaat het om producten met hoge waarde.

Hogere logistieke kosten als percentage van de omzet treffen we aan bij de procesindustrie en wel gemiddeld 8,7%. Het aandeel van de transportkosten met 4,8% is daar relatief hoog, waarschijnlijk omdat het vaak om geconditioneerd en dus duurder transport

gaat. De machine-industrie kent met 7,6% de hoogste logistieke kosten, dit zit vooral in de handling- en administratieve kosten. De meest logische verklaring hiervoor is dat machines vaak specifiek op order worden gemaakt, met afwijkende maten waardoor de handling hogere kosten met zich meebrengt.

Conclusie: de logistieke kosten als percentage van de omzet verschillen nogal per sector in Europa, daarom kun je beter niet het gemiddelde van 7,3% als benchmark gebruiken. De vraag is hoe deze kosten per sector zich na 2009 zullen ontwikkelen. Het antwoord: ze blijven langzaam stijgen, en dat geldt vooral voor de transportkosten.

Bron: K. Verweij, *Logistiek.nl*, 17 oktober 2009 (bewerkt)

#### TUSSENVRAAG 1.4

In de praktijk kom je als uitkomst van figuur 1.7 wel getallen tegen van logistieke ketenkosten tussen de 15 en 20% van de omzet. Hoe kun je dat inpassen in de informatie en cijfers uit de praktijkvoorbeelden 1.1 en 1.2?

## 1.5 Integraal concept distributielogistiek

*Hoe kunnen we het logistiek concept toepassen op de distributielogistiek?*

### Logistiek concept

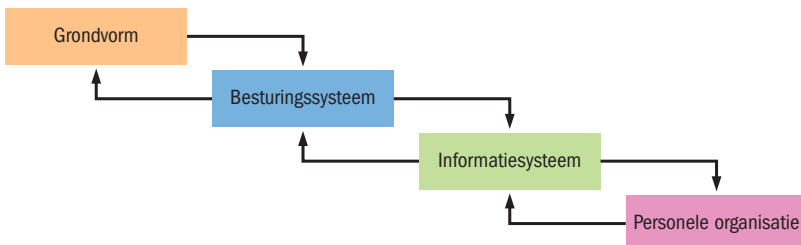
Het hanteren van een logistiek concept biedt een integrale benadering, waarbij naar de gehele onderneming wordt gekeken en niet alleen naar de individuele functies in de goederenstroom. Hierdoor wordt voorkomen dat verbeteringen bij de ene functie (inkoop) nadelige gevolgen hebben voor een andere functie (distributie) verderop in de goederenstroom. Het concept biedt een rode draad voor een veranderplan, waarbij het management van stap tot stap kan werken. Een integrale aanpak betekent dat men alle beslissingen over de goederenstroom, de planning en besturing van de goederenstroom, de ondersteunende ICT en de organisatie goed op elkaar afstemt. Voordat het logistieke concept goed kan worden ingevuld, moeten eerst de doelstellingen van de onderneming, de gekozen strategie en de daaruit af te leiden logistieke doelstellingen duidelijk zijn. Dit is een taak voor het management. Het logistieke concept is pas klaar als de prestatie-indicatoren zijn bepaald waarmee men de kwaliteit van de logistieke prestaties kan volgen. Alle elementen moeten steeds goed op elkaar aansluiten. De invulling van het concept bepaalt de logistieke prestaties en de winst die een onderneming met logistiek kan maken.

Van een integraal logistiek concept is sprake als er op een samenhangende wijze beslissingen worden genomen over:

- 1 de grondvorm
- 2 het planning- en besturingssysteem
- 3 het informatiesysteem
- 4 de personele organisatie

De concrete invulling van deze vier elementen is bepalend voor de logistieke prestatie van de onderneming (zie figuur 1.9). De vier beslissingen in de definitie liggen in elkaars verlengde. Het concept lijkt maar één juiste volgorde te kennen. Dat is niet helemaal waar. Sommige bedrijven hebben op basis van de mogelijkheden die de slimme structuur van hun goederenstroom of hun ICT bood, hun strategie aangepast. Amazon.com is eerst begonnen met het via het internet verkopen van boeken en toen alles goed werkte, heeft Amazon daaraan speelgoed, games, sportartikelen en zelfs voeding toegevoegd en de bijbehorende grondvormen aangepast.

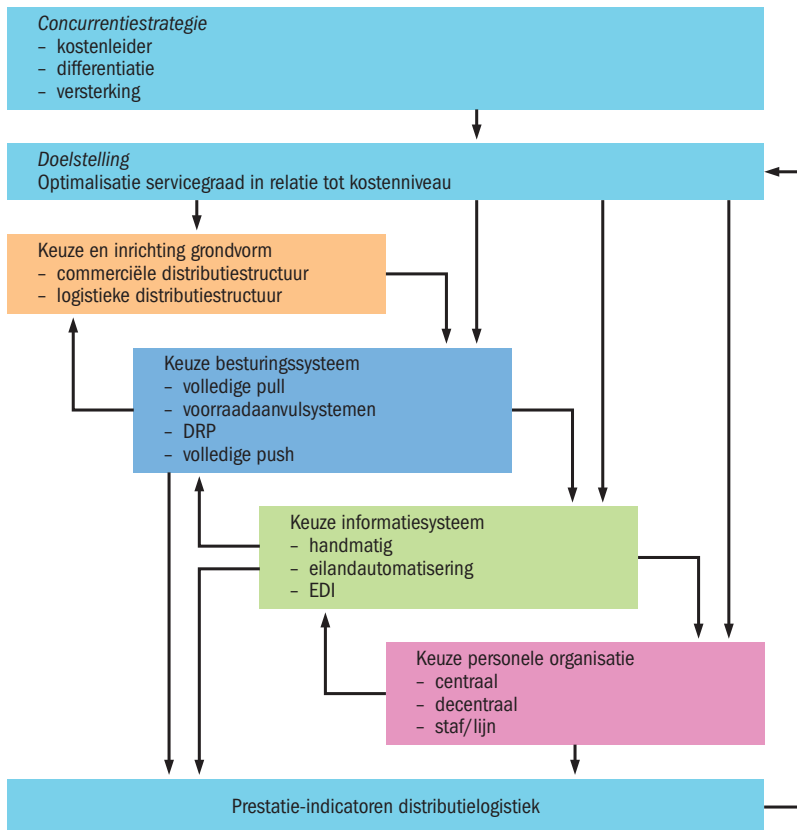
**FIGUUR 1.9** Vier elementen van een integraal logistiek concept



In figuur 1.10 geven we het integrale concept van de distributielogistiek schematisch weer. We zien dat het logistieke concept aan de inputzijde wordt ingesloten door de concurrentiestrategie en de logistieke doelstelling, terwijl de prestatie-indicatoren voor de distributielogistiek kunnen worden beschouwd als de afronding van het integrale concept.

**Concurrentie-  
strategie**  
**Prestatie-  
indicatoren**

**FIGUUR 1.10** Integraal concept van distributielogistiek



We geven een korte toelichting op alle elementen uit figuur 1.10

- 1 strategie en logistieke doelstellingen
- 2 grondvorm
- 3 logistieke planning en besturing
- 4 logistieke ICT
- 5 logistieke personele organisatie
- 6 logistieke prestatie-indicatoren

#### *Ad 1 Strategie en logistieke doelstellingen*

Wat is de concurrentiestrategie van het bedrijf voor de verschillende product-/marktsegmenten? Kiest het bedrijf voor productleiderschap, klantintimiteit of operationeel excelleren met kostenleiderschap?

Het management moet concrete doelstellingen bepalen voor de externe logistieke prestaties, dat wil zeggen de doelstellingen voor de servicegraad, en voor de interne logistieke inspanningen, zoals de kosten en het werkkapitaal.

#### *Ad 2 Grondvorm*

De grondvorm is de structuur van de goederenstroom vanaf leveranciers via productie en distributie, via afnemers tot aan de consument (en de eventuele retourstromen). Hier geeft men de punten aan waar productie, opslag en transport gebeuren. Belangrijk voor de planning en besturing is welk deel van de goederenstroom wordt geregeld op basis van echte klantenorders en welk deel van de goederenstroom wordt geregeld op basis van de verwachte vraag.

#### *Ad 3 Logistieke planning en besturing*

Om de distributielogistieke doelstellingen te bereiken, denken managers na over wat er moet gebeuren, met welke middelen en hoe dat moet gebeuren; vergelijk het met navigeren. Vanuit een gekozen goederenstroom moet de vraag worden beantwoord hoe de goederen in lijn met de doelstellingen door de keten een weg naar de klanten vinden. Dit is de beheersing van de goederenstroom. Logistieke beheersing kan goed worden uitgelegd met het concept van de regelkring van Deming. De regelkring kent vier aspecten: plan, do, check en act.

Onderwerpen hierbij zijn: Hoe wordt een vraagvoorspelling voor de goederenstroom opgesteld? Hoe worden de inkoop-, productie- en distributieplannen gemaakt? Worden plannings uitgewisseld met leveranciers, klanten, logistieke dienstverleners, enzovoort? Hoe ziet het logistieke beheersingsmodel van het bedrijf eruit op operationeel, tactisch en strategisch niveau?

#### *Ad 4 Logistieke ICT*

Voor de distributielogistieke beheersing is er heel veel informatie nodig over klanten, leveranciers, producten, voorraden en capaciteiten. Die informatie moet uit de logistieke ICT komen. Het management stelt zich vragen als: Wat is de ICT-ondersteuning voor de plan, do, check en act van de goederenstroom? Welke ICT-systemen ondersteunen welk deel van de logistieke beheersing.

---

### PRAKTIJKVOORBEELD 1.3

## Cloud maakt nieuwe logistieke concepten mogelijk

De traditionele rollen die bedrijven binnen een keten vervullen, zijn aan het vervagen. Schakels worden overgeslagen door webshops, groothandels moeten hun toegevoegde waarde heruitvinden en bedrijven zoeken naar nieuwe samenwerkingsvormen. Met cloud ICT kun je snel nieuwe, slimmere bedrijfsmodellen op zetten. 'Door allianties te sluiten met concurrenten of branchevreemde partijen kun je veel sneller marktrelevantie opbouwen of nieuwe

producten ontwikkelen', zegt Piet van Vugt van IT-dienstverlener Nobel dat in 't Spant in Bussum zijn Cloud Experience organiseerde (600 bezoekers). 'Een bekend voorbeeld is de samenwerking tussen Philips en Douwe Egberts met de Senseo-apparaten. Maar wij zien het ook bij ons zelf; vijf van de tien projecten die we doen, doen we samen met businesspartners die we voorheen altijd als concurrenten beschouwden.'



### Vooravond cloudrevolutie

Van Vugt is ervan overtuigd dat het bedrijfsleven aan de vooravond van een cloudrevolutie staat die vergelijkbaar is met revoluties rondom de opkomst van de stoommachine en internet. 'Dit zal de wereldeconomie opnieuw een boost geven omdat het bedrijven in staat stelt om op een andere manier hun business te doen.' Een concreet voorbeeld is de nieuwe EDI-connector die Nobel op het evenement presenteerde. 'Bedrijven die een samenwerking aangaan, hoeven geen EDI-interfaces meer te bouwen maar kunnen via deze oplossing direct hun logistieke gegevens met elkaar uitwisselen. Het maakt niet uit vanuit welk ERP-systeem of in wat voor formaat deze worden aangeleverd, het bericht gaat de cloud in, wij maken een mapping en versturen het bericht vervolgens via internet naar de ontvanger in het door hem gewenste formaat.

Een bedrijf dat met deze EDI-oplossing werkt is Healthlink Europe, een dienstverlener die

de distributie doet voor producenten van medische hulpmiddelen. Met onze cloudoplossing kunnen zij heel snel nieuwe klanten aansluiten. Een nieuwe WMS-omgeving en een EDI-verbinding met het ERP-systeem van de klant is binnen twee weken ingericht.'

### Charles Darwin

Met software uit de cloud hoeven bedrijven niet meer zelf software plus infrastructuur te implementeren maar kunnen ze op ieder moment die applicatie gebruiken die ze nodig hebben. Bedrijven beseffen volgens Van Vugt nog maar half wat voor kansen deze enorme flexibiliteit ze biedt. 'Om met Charles Darwin te spreken: het zijn niet de sterkste of de intelligentste die overleven, maar die bedrijven die in staat zijn om zich het snelst aan te passen aan veranderende omstandigheden. Wat mij betreft is cloudtechnologie hiervoor de sleutel.'

Bron: H. Beerens, *Logistiek.nl*, 1 april 2011

### Ad 5 Logistieke personele organisatie

Logistiek is vooral mensenwerk. Geen enkel pakje besluit toch uit zichzelf naar de klant te gaan? Dat pakje gaat pas bewegen als mensen logistieke beslissingen nemen. De opeenvolgende activiteiten bij het maken en leveren van een product of dienst kennen een natuurlijke samenhang. Alle stappen in de goederenstroom zijn nodig om van grondstoffen en onderdelen uiteindelijk een gereed product bij de consument te krijgen. Maar, de beslissingen over die goederenstroom zijn binnen de logistieke keten opgedeeld naar bedrijven en binnen die bedrijven weer naar afdelingen als verkoop, productieplanning, inkoop, onderhoud, service en transportplanning en vervolgens naar individuele medewerkers. Deze opdeling van beslissingen verbreekt de natuurlijke samenhang en betekent dat steeds afstemming tussen de onderling samenhangende beslissingen tot stand moet worden gebracht.

Vragen die hierbij spelen zijn: Welke logistieke beslissingen neemt het bedrijf op strategisch, tactisch en operationeel niveau? Hoe is de verdeling van deze beslissingen in de organisatie? Wie neemt welke beslissingen? Geef in het logistieke beheersingsmodel met kleuren aan welke afdelingen over welk deel van de logistieke beheersing gaan.

### Ad 6 Logistieke kengetallen

Meten is weten. Dat geldt ook in de distributielogistiek. De belangrijkste reden voor logistieke prestatiemeting met kengetallen is het ondersteunen en voorbereiden van managementbeslissingen. Een goed opgezet systeem van kengetallen leidt tot betere besluitvorming; Wat zijn de kengetallen voor de logistiek? Hoeveel bedragen de logistieke kosten in de keten van het bedrijf? Welke analysegegevens zijn beschikbaar over de voorraden? Hoe

vindt beoordeling en evaluatie van de kengetallen plaats? Welke kengetallen worden gedeeld met klanten, leveranciers en logistiek dienstverleners.

**TUSSENVRAAG 1.5**

Is het integrale logistieke concept nu alleen een raamwerk voor verladers of kunnen logistieke dienstverleners het ook toepassen?

# Samenvatting

*Hoe belangrijk is de fysieke distributie voor verschillende soorten ondernemingen?*

- ▶ Onder de titel 'Fysieke distributie: denken in toegevoegde waarde' hebben we in dit hoofdstuk een eerste afbakening gemaakt van het werkterrein van de distributielogistiek. We zijn begonnen met een korte verhandeling over de trends in de logistiek op basis van het rapport 'The Future Value Chain' van Cap Gemini. Gevolgd door de consequenties van deze ontwikkelingen in de distributielogistiek voor verladers en logistiek dienstverleners.

*Welke trends in de omgeving van bedrijven hebben een directe invloed op het te formuleren beleid van de distributielogistiek?*

- ▶ We hebben negen trends genoemd die relevant zijn, te weten:
  - 1 verstedelijking
  - 2 vergrijzing
  - 3 producten worden diensten
  - 4 consument en technologie
  - 5 globalisering
  - 6 verschuiving economische macht
  - 7 aandacht voor duurzaamheid en gezondheid
  - 8 groei van het goederenvervoer
  - 9 kwetsbaarheid informatieketens

*Hoe moeten we de distributielogistiek plaatsen in het toegevoegde-waardedenken van Porter?*

- ▶ We hebben laten zien dat Porter de fysieke distributie ziet als een van de vijf primaire activiteiten van een bedrijf. We hebben zijn term outbound logistics vertaald in fysieke distributie (paragraaf 1.2). In het hoofdstuk hebben we een

antwoord gegeven op de vraag, hoe belangrijk fysieke distributie is voor verladers en logistieke dienstverleners.

*Hoe kan de distributielogistiek geïntegreerd worden binnen logistiek management?*

- ▶ In paragraaf 1.3 hebben we onderscheid gemaakt tussen inkooplogistiek, productielogistiek, distributielogistiek en reverse logistics. We hebben uiteengezet dat het fysieke-distributiesysteem bestaat uit drie deelsystemen, te weten:
  - 1 het voorraadbeheer gereed product
  - 2 de magazijnproblematiek
  - 3 het externe transport

*Wat vertelt onderzoek ons over de kosten van distributie?*

- ▶ De kosten van de distributielogistiek hebben we besproken in paragraaf 1.4. Standaard onderscheiden we de kosten van transport, handling en voorraden. Maar in de vermelde onderzoeken van ELA / AT Kearney worden ook de administratiekosten expliciet opgevoerd.

*Hoe kunnen we het logistiek concept toepassen op de distributielogistiek?*

- ▶ We hebben laten zien dat het logistiek concept een prachtig raamwerk is om de verschillende vragen met betrekking tot de organisatie / inrichting van de logistiek van elk bedrijf te beantwoorden.
  - logistieke strategie en doelstellingen
  - logistieke grondvorm
  - logistieke planning en besturing
  - logistieke ICT
  - logistieke personele organisatie
  - logistieke kengetallen