

Inhoud

Inleiding 12

1 Logistiek denken 30

1.1 Inleiding 30

1.1.1 Van nood naar deugd 31

1.1.2 Van hokjesgeest naar ketendenken 32

1.1.3 Naar logistieke verbetering 32

1.1.4 Naar logistiek of integrale goederenstroombesturing 34

1.1.5 Andere vragen van afnemers die van invloed zijn op de
logistiek 35

1.1.6 Cultuurverandering 37

1.1.7 Essentiële voorwaarden tot veranderen 38

1.2 Logistieke beslissingen 39

1.3 Communicatie 40

1.4 Soorten goederenstromen 41

1.4.1 Behandeling inkomende goederen 44

1.4.2 Behandeling goederen in het bedrijf 44

1.4.3 Behandeling uitgaande goederen 45

1.5 Knelpunten in de goederenstroom 46

1.5.1 Algemene symptomen 46

1.5.2 Specifieke symptomen 47

1.6 Samenvatting 49

1.7 Kernbegrippen 49

1.8 Competentietraining 50

2 Logistieke concepten 52

2.1 Inleiding 52

2.2 De filosofie van de regelkring 53

2.3 Beheersing van logistieke activiteiten 56

2.4 Logistieke bedrijfskenmerken 57

2.4.1 Logistieke kenmerken van drie organisatievormen 58

2.4.2 Logistieke kenmerken productiebedrijven 59

- 2.5 Filosofie en methoden van goederenstroombesturing 60
 - 2.5.1 Overwegingen 60
 - 2.5.2 Just-in-Time (JIT) en Lean 61
 - 2.5.3 Het Kanbansysteem 64
 - 2.5.4 Theory of Constraints (knelpuntenmanagement) 66
 - 2.5.5 Manufacturing Resource Planning (MRP-II) 69
 - 2.5.6 Enterprise Resource Planning (ERP) 69
- 2.6 Value-Added Partnership (VAP) 71
- 2.7 Supply Chain Management 72
- 2.8 Samenvatting 73
- 2.9 Kernbegrippen 73
- 2.10 Competentietraining 73

- 3 **Externe logistieke prestatie** 75
 - 3.1 De invloed van de afnemer op de logistiek 75
 - 3.2 De karakteristieken van markt en afnemers 77
 - 3.2.1 Klantomvang 79
 - 3.2.2 Ordergrootte 79
 - 3.3 Logistieke servicegraad 81
 - 3.3.1 Marketing en logistiek 81
 - 3.3.2 Elementen van de logistieke servicegraad 83
 - 3.3.3 Het bepalen van de logistieke servicegraad 84
 - 3.3.4 Logistiek servicebeleid 86
 - 3.3.5 Het meten van het niveau van de logistieke servicegraad 89
 - 3.4 Samenvatting 90
 - 3.5 Kernbegrippen 90
 - 3.6 Competentietraining 91

- 4 **Transport en distributie** 93
 - 4.1 Distributie- en transportvraagstukken 94
 - 4.2 De kosten van distributie 96
 - 4.3 Distributiestructuren 99
 - 4.3.1 Alternatieve distributienetwerken 99
 - 4.3.2 De keuze van een vestigingsplaats 101
 - 4.3.3 Besturing van het distributienetwerk 102
 - 4.4 De organisatie van de fysieke orderverwerking 104
 - 4.4.1 Order-entry 105
 - 4.4.2 Magazijnorganisatie 106
 - 4.4.3 Verpakken 109
 - 4.4.4 Informatie 109
 - 4.4.5 Doorlooptijden 110

- 4.5 Transport 111
 - 4.5.1 Transportwijzen 112
 - 4.5.2 Karakteristieken van transportwijzen 112
 - 4.5.3 Ritten- en routeplanning 113
- 4.6 De dienstverlening in de distributie 114
 - 4.6.1 Distributie in Nederland 114
 - 4.6.2 Ontwikkelingen in de dienstverlening 115
 - 4.6.3 Het zelf verzorgen of uitbesteden van de distributie 116
 - 4.6.4 Criteria bij de keuze van een distributeur 116
- 4.7 Samenvatting 117
- 4.8 Kernbegrippen 118
- 4.9 Competentietraining 118

- 5 **Flexibiliteit** 124
 - 5.1 Inleiding 124
 - 5.2 De noodzaak van flexibiliteit 125
 - 5.3 Wat is (logistieke) flexibiliteit? 126
 - 5.4 Het concept van het ontkoppelpunt 127
 - 5.4.1 De positie van het ontkoppelpunt 130
 - 5.5 Samenvatting 133
 - 5.6 Kernbegrippen 133
 - 5.7 Competentietraining 134

- 6 **Interne logistieke inspanning** 136
 - 6.1 Inleiding 136
 - 6.2 Het integrale-goederenstroombesturingsmodel 138
 - 6.2.1 Algemene besturingsstructuur 138
 - 6.2.2 Doelstelling van goederenstroomplanning 141
 - 6.2.3 Voorspelling van de toekomstige vraag 142
 - 6.2.4 Distributieplanning 144
 - 6.2.5 Bepaling van materiaalbehoefte 146
 - 6.2.6 Materiaalbestelplanning 157
 - 6.2.7 Voortgangsbewaking 157
 - 6.3 Doorlooptijdbeheersing 158
 - 6.3.1 Wat is doorlooptijd? 158
 - 6.3.2 Doorlooptijd en rendement 160
 - 6.3.3 Lean: de andere kijk 161
 - 6.3.4 Opbouw van een doorlooptijd 161
 - 6.3.5 Het doorlooptijdsyndroom: de vicieuze cirkel 163
 - 6.3.6 Doorlooptijdbeheersing 164

- 6.4 Samenvatting 168
- 6.5 Kernbegrippen 169
- 6.6 Competentietraining 170

- 7 Interne logistieke inspanning II 173**
 - 7.1 Inleiding 173
 - 7.2 Voorraden 174
 - 7.2.1 Waarom ontstaan voorraden? 174
 - 7.2.2 Voorraadanalyse 177
 - 7.2.3 Voorraadbeheersing van grond- en hulpstoffen 180
 - 7.2.4 Voorraadbeheersing van gereed product 184
 - 7.2.5 Aandachtspunten bij voorraadbeheersing 186
 - 7.3 Complexiteit 189
 - 7.4 Logistieke kosten 193
 - 7.4.1 Logistieke kostensoorten 194
 - 7.4.2 Vaststellen van de logistieke kosten 196
 - 7.4.3 Kostenbeheersing 197
 - 7.5 Het meten van prestatie en inspanning 200
 - 7.5.1 De belangrijkheidsanalyse 202
 - 7.5.2 Logistieke prestatie-indicatoren 205
 - 7.6 Samenvatting 209
 - 7.7 Kernbegrippen 209
 - 7.8 Competentietraining 209

- 8 Logistiek in een breder kader 211**
 - 8.1 Inleiding 211
 - 8.2 Logistiek en corebusiness 212
 - 8.3 Logistiek en organisatie 215
 - 8.3.1 Logistieke coördinatie 215
 - 8.3.2 Logistieke organisatievormen 216
 - 8.3.3 Decentralisatie of centralisatie van logistieke verantwoordelijkheid 217
 - 8.4 Logistiek en marketing 221
 - 8.5 Logistiek en automatisering 223
 - 8.5.1 Automatisering 224
 - 8.5.2 Barcodering 225
 - 8.5.3 RFID 226
 - 8.5.4 Electronic Data Interchange (EDI) 227
 - 8.6 Logistiek en kwaliteit 230
 - 8.7 Logistiek en productontwikkeling 230

| | | |
|-------|--|-----|
| 8.8 | Logistiek en milieu | 231 |
| 8.9 | Logistiek en de mens | 232 |
| 8.9.1 | De rol van de mens in de verschillende stadia van de invoering van logistiek | 234 |
| 8.9.2 | Personele continuïteit in de logistiek | 240 |
| 8.9.3 | Flexibiliteit en de mens | 241 |
| 8.10 | Samenvatting | 242 |
| 8.11 | Kernbegrippen | 243 |
| 8.12 | Competentietraining | 243 |
| | Begrippenlijst | 246 |
| | Literatuur | 259 |
| | Links naar logistieke websites | 260 |
| | Register | 261 |
| | Over de auteur | 264 |



Logistiek denken

Dit hoofdstuk begint met een inleiding over logistiek. Hierin staat de ontwikkeling centraal van hokjesgeest naar integrale logistieke samenwerking. Voor een dergelijke ontwikkeling is een cultuurverandering noodzakelijk.

We zien hoe de externe logistieke prestaties en de interne logistieke inspanning onder invloed staan van tal van beslissingen. Door verschil in belangen ontstaat suboptimalisatie. Om suboptimalisaties te voorkomen is communicatie tussen de verschillende functies van groot belang.

De goederenstroom kun je splitsen in een externe goederenstroom of distributienetwerk en een interne goederenstroom (inkomende goederen, goederenbehandeling en uitgaande goederen). Logistieke symptomen als te hoge voorraden, te lange doorlooptijden, te hoge logistieke kosten en te lage servicegraad duiden op knelpunten in de goederenstroom.

Competenties

Na het bestuderen van dit hoofdstuk kun je vertellen wat:

- het belang van logistiek is voor diverse organisaties;
- de noodzaak is van een integrale benadering van de logistiek;
- het belang is van communicatie binnen en buiten de organisatie;
- de symptomen zijn van een logistiek die niet voldoende wordt beheerst;
- externe logistieke prestatie is;
- interne logistieke inspanning is.

Kader 1.1

1.1 Inleiding

Voor ondernemingen is logistiek van zeer groot belang. De verwachting is dat dit belang alleen maar zal toenemen. De concurrentiepositie van een onderneming hangt steeds meer af van haar logistieke kwaliteit. Het management

wordt geconfronteerd met het belang van een perfecte leverprestatie en een perfecte beheersing van de doorlooptijd.

Het management moet zich dus in toenemende mate richten op vragen als: welke logistieke servicegraad eisen mijn afnemers? Hoe kom ik tegen minimale kosten aan die eisen tegemoet? Welke flexibiliteit wordt er van mijn organisatie geëist en zou 'Supply Chain Management' hieraan een belangrijke bijdrage kunnen leveren? Beheersing, samenwerking en informatievoorziening op logistiek gebied, zowel binnen als buiten het bedrijf, vragen steeds meer aandacht.

1.1.1 Van nood naar deugd

In het begin van de jaren tachtig van de vorige eeuw zagen maar weinig Nederlandse ondernemingen het belang in van een integrale besturing van de goederenstroom. Een begrip als *logistieke servicegraad*, het systematisch tegemoetkomen aan de logistieke wensen van de klanten, de afnemers of de opdrachtgevers, was tamelijk onbekend. Gedurende de jaren tachtig veranderde dat. Door de veranderende markt – van een *sellersmarkt* naar een *buyersmarkt* – ontstonden nieuwe impulsen. Onder druk van de Japanse aanpak, door de verdere ontwikkeling van de EU en de opkomst van China als economische macht werd de concurrentie breder en scherper. De marktvaart stagneerde en heel wat ondernemingen kwamen in liquiditeitsproblemen. Mede hierdoor realiseerde het management zich steeds meer hoeveel liquide middelen er vastzaten in opgehoopte voorraden. Een goede logistiek, waardoor gewerkt kon worden met kleinere voorraden, werd noodzakelijk.

*logistieke
service-
graad*

Aanvankelijk werd de logistiek vooral als technisch efficiency-instrument gezien: bereken – liefst statistisch – de optimale voorraadhoogte en optimale assortimenten. Maak daarnaast een optimale magazijnindeling, dan komt het met het logistieke proces vanzelf wel goed. Later werd deze functionele optimalisatie vervangen door het inzicht dat aan bredere belangen moest worden tegemoetgekomen (bijvoorbeeld de flexibiliteit ten opzichte van veranderingen, en een betere customer service). De term 'Business Logistics' ontstond, later 'Integrale goederenstroombeheersing' en recent 'Supply Chain Management'.

Ondertussen heeft het denken over logistiek zich verder ontwikkeld. Een goede logistiek bleek steeds meer van cruciaal belang voor de *marktpositie*. Een groeiend aantal managers maakte van de nood een deugd: inzicht in logistieke processen geeft de mogelijkheid het functioneren van de onderneming in de markt te verbeteren. Daarmee deed logistiek als 'tool of management' zijn intrede. Na

*markt-
positie*

het creëren van een Europa-zonder-grenzen maakte logistiek bovendien opgang als 'tool of export'. Logistiek werd daarna ook een strategisch issue.

1.1.2 Van hokjesgeest naar ketendenken

het keten-
denken

Zoals gezegd veranderde de benadering. De invalshoek vanuit efficiëntieoverwegingen en vanuit de techniek maakte plaats voor het inzicht dat logistiek een instrument kan zijn om de hele organisatie servicebewust te maken en klantgericht te laten werken. Daarvoor was een totaal andere wijze van denken nodig: *het ketendenken*. Zo'n geïntegreerde benadering omvat veel meer dan het simpelweg doorvoeren van kwantitatieve en kwalitatieve analyses. Geïntegreerd ketendenken vraagt dikwijls om veranderingen in de gehele organisatie: het vereist een effectieve organisatiestructuur, een slagvaardige werkorganisatie en nieuwe samenwerkingsvormen. Een nauw samenspel tussen afdelingen en klanten wordt belangrijk (niet de eigen afdeling voorop, maar de wens van de klanten). Ketendenken vereist een ander soort contracten bij in- en verkoop, een adequate informatiestructuur en een bedrijfsbreed opleidingsbeleid. Niet alleen hoge efficiency maar ook snelheid en accuratesse zijn hier geboden. Kortom, voor ketendenken is een andere houding nodig en die brengt vaak een interne cultuurverandering mee. De wens van de klant vormt daarbij het uitgangspunt, maar bij het realiseren van een dergelijke cultuurverandering is het vooral belangrijk rekening te houden met interne sociaalorganisatorische factoren: de interne ondernemingsdynamiek.

1.1.3 Naar logistieke verbetering

De eerste stap op weg naar een betere logistiek bestaat uit het evalueren van het logistieke functioneren van de onderneming, zowel wat betreft de externe logistieke prestatie – de zogenoemde customer service – als de interne logistieke inspanning, waarmee de organisatie die service tot stand brengt.

Dat betekent dat behalve de leverbetrouwbaarheid, de levercompleetheid en de levertijd, interne zaken als het niveau van de voorraden, de logistieke kosten, de mate van incourantheid van die voorraden en de doorlooptijd in de orderafhandeling onder de loep moeten worden genomen.

interne
logistieke
inspanning
externe
logistieke
prestatie

Bij logistieke verbeteringsprocessen moeten beide, dus zowel de *interne logistieke inspanning* als de *externe logistieke prestatie*, in het oog worden gehouden.

Allereerst moeten we de vraag beantwoorden: wat willen onze klanten? Daarbij is het van belang de klant niet alleen maar als een besteller te zien wiens enige

functie is geld in het laatje te brengen. Er moet vooral worden gekeken naar zijn beweegredenen, bijvoorbeeld naar de simpele wens dat hij wat hij koopt ook wil kunnen gebruiken. Inzicht in dergelijke beweegredenen én in de verdere eisen die de klant stelt, is voor de organisatie van levensbelang. Het moet duidelijk zijn wat de mogelijke gevolgen zijn als je als leverancier niet voldoende oog hebt voor het belang en de eisen van de klant. De klant is niet alleen maar lastig. Wil je inzicht krijgen in het strategisch belang van integraal logistiek denken voor de onderneming, dan moet je de behoeften van de klanten kennen.

Vervolgens is inzicht nodig in de fysieke goederenstroom: hoe loopt die, hoeveel klanten zijn er, welk soort klanten en welk soort leveranciers zijn er? En ook: hoe zal de vraag zich op middellange termijn ontwikkelen? Welke veranderingen zijn er te verwachten in het klanten- en leveranciersbestand? Daarbij mag niet uit het oog worden verloren dat elke vertraging in het fabricageproces tot uiting komt in het logistieke proces.

Daarna komt de vraag: hoe kunnen we als bedrijf op het voorgaande inspelen en onze organisatie daartoe optimaal inrichten? Alleen door de logistieke inspanning te optimaliseren kan een onderneming tegelijkertijd de externe effectiviteit en de interne efficiency bevorderen. Daarbij spelen zaken als gebalanceerde voorraden, het kiezen van de juiste voorraadpunten, het inrichten van efficiënte magazijnen, het verhogen van de productiviteit en een optimale flexibiliteit een rol. Logistieke beheersing en kwaliteitszorg gaan daarbij hand in hand.

Ten slotte is een goed coördinatiemechanisme voor de besturing van de gehele goederenstroom onmisbaar. Stappen die met het oog daarop kunnen worden gedaan (naast uiteraard een goede analyse van de goederenstroom, de inzet van goed opgeleide mensen en een management dat het geheel goed overziet), variëren van het opzetten van een informatiesysteem dat inzicht geeft in de ontwikkeling van de logistieke kosten tot het verbeteren van informatiestromen en het inrichten van een instrument om de goederenstroom te besturen. Bij dit alles moet niet worden vergeten dat het essentieel is *klanten en leveranciers erbij te betrekken*. Hun wensen en behoeften vormen immers in belangrijke mate het uitgangspunt voor het logistieke 'programma van eisen'.

Uit de praktijk blijkt dat klanten en leveranciers een dergelijke afstemming over het algemeen zeer op prijs stellen. Gewekte verwachtingen moeten natuurlijk wel worden waargemaakt. Een voorbeeld is te vinden in de volgende praktijkbeschrijving.

klanten en leveranciers

Logistiek denken Ploos Logistics

De algemeen directeur van Ploos Logistics presenteert zijn strategie voor de komende vijf tot tien jaar aan zijn opdrachtgevers.

‘Onze onderneming is in ontwikkeling.

De transportmarkt is lastig en de eisen die onze opdrachtgevers aan ons stellen nemen toe onder druk van de logistieke eisen die zij op hun beurt weer van hun opdrachtgevers ondervinden.

Als verlengstuk van de opdrachtgevers realiseren wij een toegevoegde waarde. Wij zorgen ervoor dat hun producten op het juiste tijdstip bij de afnemers zijn, maar daardoor zijn wij voor hen ook een belangrijke kostenfactor. Daarom streven wij naar een nauwe samenwerking met onze opdrachtgevers. Dit heeft uiteraard ook gevolgen voor onze eigen organisatie.

1 Wij moeten een uitgebreid dienstenpakket aanbieden: transport, opslag,

voorraadbeheersing en orderverwerking.

- 2 Wij moeten groeien om door deze schaalvergroting onze kosten relatief te drukken.
- 3 Onze interne organisatie moet zeer professioneel zijn en beschikken over moderne hulpmiddelen als tracking & tracing, fleetmanagement-systemen en routeplanning.
- 4 Onze medewerkers moeten deskundig, klantgericht en gemotiveerd zijn.
- 5 Wij moeten samenwerken met collega's in het buitenland om onze opdrachtgevers ook daar van dienst te kunnen zijn.
- 6 Wij moeten onze opdrachtgevers kunnen adviseren hoe ze tot een optimale afstemming van de interne op de externe goederenstromen kunnen komen.’

Kader 1.2

Vraag bij kader 1.2

- 1 De directeur heeft het over de ‘toegevoegde waarde’. Wat zou hij daarmee kunnen bedoelen? Bedenk drie voorbeelden.

1.1.4 Naar logistiek of integrale goederenstroombesturing

Voor een goede logistiek moet je zowel de planning van het geheel als de besturing van de onderdelen kunnen beheersen. In de praktijk verloopt de coördinatie van deze werkzaamheden nogal eens stroef.

Bestaande organisatorisch gescheiden verantwoordelijkheden met betrekking tot delen van de goederenstroom en gescheiden functies binnen het logistieke proces zijn er vaak de oorzaak van dat activiteiten niet goed op elkaar worden afgestemd. Daardoor ontstaan stagnaties in de goederenstroom. Bijvoorbeeld: de afdeling Verkoop boekt de klantorders en vindt het scoren van de order be-

langrijker (wellicht omdat daarmee bonussen zijn te verdienen) dan het op tijd leveren. Als de order dan wordt doorgegeven aan de afdeling Logistiek blijkt er of geen voorraad te zijn of er is geen capaciteit beschikbaar om de order op tijd gereed te hebben. Het begrip 'integraal' heeft dan ook betrekking op de wijze waarop alle relevante aspecten betreffende de goederenstroom in beschouwing worden genomen.

1.1.5 *Andere vragen van afnemers die van invloed zijn op de logistiek*

Afnemers kunnen vragen en eisen hebben die de gehele logistiek van de organisatie kunnen beïnvloeden. De vraag naar een nieuw product, een productaanpassing of een nieuw materiaal heeft overal in de goederenstroom invloed.

- Een nieuw product betekent voor de afdeling Verkoop en marketing bijvoorbeeld: het maken van prijsafspraken en opstellen van levertijdafspraken met klanten, het wegwerken van oude voorraden gereed product en het bepalen van verkoopverwachtingen voor het nieuwe product.
- De planningsfunctie moet de eerste productserie inplannen en de doorlooptijd bepalen van het nieuwe product, de materialen en de inkoopdelen.
- Productie zoekt uit of er andere machines nodig zijn en maakt de keuze 'zelf produceren' of 'uitbesteden'. Zij stelt productievoorschriften en productienormen op en produceert proefmodellen. Productie stelt samen met Productontwikkeling specificaties op en houdt hierbij, waar mogelijk, rekening met bestaande ontwerpen.
- De inkoopfunctie zoekt leveranciers voor de nieuwe materialen, maakt afspraken over levertijden en geeft aan Planning door of er nog afroepverplichtingen zijn voor materialen die niet meer gebruikt zullen worden.
- Het hoofd van de magazijnen bepaalt de opslagkarakteristieken.
- De financiële afdeling stelt de kostprijs vast.

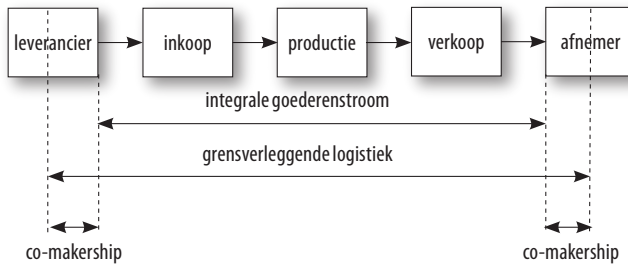
Kortom, een vraag van de afnemer heeft vrijwel overal in de goederenstroom gevolgen.

De logistieke functie moet een *coördinerende rol* vervullen tussen de verschillende bedrijfsfuncties (productontwikkeling, productie, inkoop, marketing en verkoop) en de nieuwe klantenvraag vertalen naar de consequenties die de nieuwe opdracht heeft voor deze verschillende functies.

coördinerende rol

Dat kan alleen worden gerealiseerd door de onderdelen en de functies in de goederenstroom als één geheel te beschouwen en integraal te managen. In plaats van beheersing van de afzonderlijke werkzaamheden is de coördinatie

van alle naast elkaar geschakelde en met elkaar verband houdende werkzaamheden noodzakelijk. Zo'n gecoördineerde beheersing strekt zich uit van de inkoop van grondstoffen, materialen en halffabricaten, via het bewerkingsproces, tot aan de aflevering aan de klanten (figuur 1.1).



Figuur 1.1 Integrale goederenstroom

Beheersing door middel van onderlinge afstemming en coördinatie van activiteiten heet integrale goederenstroombeheersing of logistiek. Er is pas sprake van *grensverleggende logistiek* of *Supply Chain Management* wanneer de ondernemer behalve de eigen belangen die van de leverancier en/of de afnemer meeneemt in het logistieke concept.

Logistiek denken Schmidt-Metalco

Algemeen directeur Schmidt-Metalco in 2006:

'Logistiek lijkt steeds lastiger te worden. We krijgen steeds meer producten en we moeten steeds sneller leveren. Vroeger kon ik alles overzien en nam ik de beslissingen zelf. Ik kon ook alle consequenties overzien van een nieuw product of van een spoedorder die binnenkwam.

Toen de omzet groeide, heb ik een bedrijfsleider aangenomen om de productieafdeling te runnen, een inkoop die materiaal bestelt en een hoofd Verkoop dat de contacten met de klanten onderhoudt. Dit heb ik in het volgende

overzicht geschetst (zie figuur 1.2).'

'Ieder hoofd wil het voor zijn afdeling zo goed mogelijk doen. Het hoofd Verkoop wil zo veel mogelijk verkopen, ontwikkelt samen met de klanten steeds weer nieuwe producten en accepteert vaak spoedorders.

De bedrijfsleider wil in grote series produceren om productieverlies door omsteltijden te beperken, wat samenhangt met het steeds grotere assortiment. Hij wil langere levertijden om economisch te kunnen produceren en om minder pieken en dalen in de productie te hebben. Dit kan echter weer leiden tot een

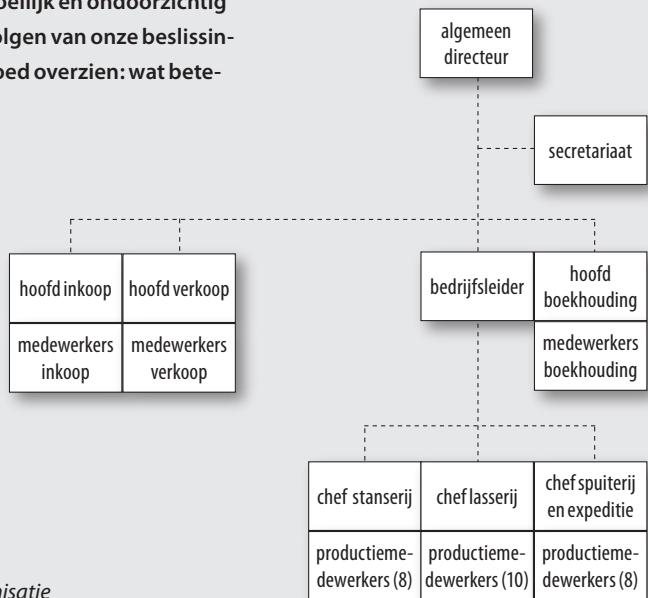
Vervolg

slechtere logistieke servicegraad en hoge voorraden gereed product.

De inkoper koopt staal in grote partijen in om kwantumkorting te krijgen. Hierdoor moet ik met de bank overleggen over de financiering van deze voorraden.

Omdat het zo moeilijk en ondoorzichtig is, kan ik de gevolgen van onze beslissingen niet meer goed overzien: wat bete-

kent het voor de voorraden, de kostprijs, de servicegraad, de klant, het productieproces, de omsteltijden, enzovoort? Iedereen is met een stukje logistiek bezig, waardoor het overzicht verdwijnt.'



Figuur 1.2 Organisatie

Vragen bij kader 1.3

- 2 Welke afdelingen in deze organisatie, ze hoeven niet per se in figuur 1.2 te staan, zouden een verstoring van de logistiek kunnen veroorzaken?
- 3 Door welk gedrag van deze afdelingen zou een verstoring in de logistiek veroorzaakt kunnen worden?

1.1.6 Cultuurverandering

Verbetering in de logistieke bedrijfsvoering betekent niet alleen het uitvoeren van bijvoorbeeld een goederenstroomanalyse en het doorvoeren van technisch-organisatorische veranderingen. Het is ook een andere manier van

denken: het denken in stromen in plaats van in afdelingen en deelverantwoordelijkheden, het *wij-denken* en *wij-handelen* in plaats van het *ik-denken* en *ik-handelen*. Dit *inclusieve denken* moet in alle geledingen van de organisatie doordringen.

inclusieve denken

In die zin betekent een verbetering van de logistiek vaak een *cultuurverandering*. De organisatie moet als het ware gelijkgericht worden: gericht op de klant.

cultuurverandering

In het hele logistieke functioneren van een organisatie moet de klant centraal staan. Logistiek veranderen betekent dan ook niet een met de mond beleden klantgerichtheid, maar het integraal realiseren daarvan.

Het besluit om logistiek management in de organisatie te introduceren vereist dus vaak een cultuurverandering in combinatie met een organisatorisch veranderingsproces. Daarbij speelt het 'Human Resource Management' een hoofdrol: kennis moet worden overgedragen, nieuwe functies ontstaan en moeten worden ingevuld, mensen moeten voor (nieuwe) taken worden opgeleid, en nieuwe samenwerkingspatronen moeten worden ontwikkeld.

1.1.7 Essentiële voorwaarden tot veranderen

De rol van de leiding op de diverse organisatorische niveaus blijkt in de praktijk vaak bepalend voor het welslagen van een dergelijk veranderingsproces. In de eerste plaats vereist integraal logistiek management vaak een verandering van de structuur en van het functioneren van het management. De toegenomen strategische betekenis van logistiek beleid en logistiek management betekent vooral een verandering op hoger managementniveau, met doorbreking van traditionele scheidingen tussen bijvoorbeeld commerciële en productie-verantwoordelijkheden.

De cultuur- en organisatieverandering moet dan ook starten op dit managementniveau en *top-down* doorgevoerd worden: het management is zelf onderdeel van het veranderingsproces en vervult een voorbeeldfunctie voor de rest van de organisatie. Er zijn vele veranderingen die een *top-down* benadering vragen. Logistiek moet, vanwege het integrale karakter, vanaf het managementniveau tot en met de werkvloer *top-down* worden ontwikkeld. Het management draagt de verantwoordelijkheid voor het logistieke veranderingsproces: beleidsmatig én organisatorisch. De operationalisering van deze ontwikkeling moet echter *bottom-up* (vanaf de werkvloer naar boven in de organisatie) worden ingevuld. Alleen dan is *commitment* (betrokkenheid) van alle betrokkenen in de organisatie te verkrijgen. Deze is noodzakelijk om de logistieke prestaties op het niveau te brengen dat is gedefinieerd in de ondernemingsstrategie.

top-down

bottom-up

commitment

Vragen

- 4 Verklaar het begrip 'logistieke servicegraad'.
- 5 Wat zijn de vereisten voor ketendenken?
- 6 Stel een stappenplan op voor logistieke verbetering.
- 7 Wat is de invloed van een nieuw product op de goederen- en informatiestromen?
- 8 Wanneer is er sprake van grensverleggende logistiek?
- 9 Leg uit wat wordt bedoeld met: logistiek moet top-down worden ontwikkeld en bottom-up worden ingevuld.

1.2 Logistieke beslissingen

Logistiek is niet eenvoudig. De externe logistieke prestatie en de interne logistieke inspanning staan onder invloed van tal van beslissingen die mensen in de organisatie nemen over vragen als:

- Welke afnemers bedient de onderneming in binnen- en buitenland?
- Moeten er nieuwe producten komen en zo ja, welke?
- Waar moeten we ons vestigen, moeten we alles zelf doen of uitbesteden, moeten we uit voorraad leveren?

In de dagelijkse praktijk valt op dat, naarmate een organisatie groter wordt, steeds meer mensen zich gaan bezighouden met delen van de goederenstroom:

- de inkoop met de inkoop van grondstoffen en halffabricaten en de voorraadbeheersing hiervan;
- de productiechef met de interne handling en tussenvoorraden;
- de magazijnchef met afgifte en voorraadsignalering;
- de administrateur met de zichtbare logistieke kosten: de voorraden, het transport, en dergelijke;
- de commerciële afdeling met de voorraad gereed product en de expeditie.

Afdelingen hebben echter verschillende belangen, bijvoorbeeld met betrekking tot de voorraden. Verkoop wil hoge voorraden en korte levertijden om snel te kunnen verkopen. Productie wil grote series, lage voorraden en langere levertijden om economisch te kunnen produceren.

Door deze verschillende belangen ontstaat *suboptimalisatie*. Dit houdt in dat er een optimalisatie van het bedrijfsproces per functie of afdeling plaatsvindt. Dit betekent echter lang niet altijd dat daarmee het totale proces óók geoptimaliseerd is. Vaak is het tegendeel eerder het geval. Bijvoorbeeld: bij een leveran-

*subopti-
malisatie*

cier van kopieerapparaten krijgt de inkoper kwantumkorting als hij in plaats van de gebruikelijke twee pallets per week in één keer een volle trailer papier afneemt. Dit voordeeltje kan hij niet laten lopen. Een week later staat er een boze magazijnchef aan het bureau van de inkoper. De stellingen zijn niet berekend op het gewicht van het papier. De pallets moeten op de grond staan, waar normaal de picklocaties zijn. Het gevolg is dat de onderdelen die in het magazijn worden verzameld van een hogere locatie moeten komen, de orderpickers (verzamelaars) met een trap lopen te slepen en hun aantallen niet halen, auto's te laat vertrekken en extra uitzendkrachten worden ingehuurd om de achterstand in te halen. Weg voordeel!

Vragen

- 10 Welke functies houden zich bezig met welke delen van de goederenstroom?
- 11 Geef een definitie van suboptimalisatie.

1.3 Communicatie

*communi-
catie*

Omdat zoveel mensen in het bedrijf in verschillende functies invloed uitoefenen op het verloop van de goederenstroom in de organisatie, is communicatie tussen deze functies van groot belang. Onder *communicatie* verstaan we een doorlopend proces waarbij een individu informatie geeft aan een ander individu dat die informatie waarneemt en in gedrag vertaalt.

Ook communicatie met de afnemers, de leveranciers en de vervoerders is noodzakelijk om een goede aansluiting van de eigen goederenstroom op de externe goederenstroom te realiseren.

Voorbeelden van zaken die moeten worden afgestemd, zijn:

- de levertijd die de afdeling Verkoop aan de klant belooft;
- de productaanpassingen die Verkoop met de klant afspreekt;
- welke artikelen in voorraad moeten worden gehouden en welke artikelen niet;
- de wijze waarop orders moeten worden geplaatst;
- welke criteria gelden wanneer Verkoop een potentiële klant heeft;
- de kwaliteitseisen die gesteld worden aan de leverancier;
- op welke tijdstippen de vervoerder levert bij de klanten;
- welke doorlooptijd in de productie geldt;
- welke logistieke servicegraad de logistiek manager als norm voor de voorraad hanteert.

Logistiek denken Bouwservice Holland

De commercieel directeur vertelt over logistiek en de ondernemingsstrategie. 'Wij willen in het logistieke proces van de klant meedenken. We doen dat door jaarlijks met de afnemers te praten over onze logistieke service en hun wensen daaromtrent. Dit heeft geleid tot een uitbreiding van ons assortiment en een nieuwe wijze van leveren: 's ochtends in alle vroegte op de bouwplaats en verpakt per bouweenheid. We besteden aandacht aan onze logistiek in al onze brochures, catalogi, audio-visuels en

beurspresentaties. Onze slogan is 'Onze kwaliteit komt op tijd'. Een slogan die wij ook intern gebruiken. Het is duidelijk dat onze logistieke servicegraad alleen maar gerealiseerd kan worden door een gezamenlijke inzet van al onze medewerkers. Dit geldt voor onze inkoop en het bestellen van artikelen, voor de order entry en onze buitendienst tot en met de magazijnmedewerkers en de chauffeurs van onze transporteur. Iedereen draagt zijn steentje bij aan die kwaliteit.'

Kader 1.4

Vraag bij kader 1.4

- 12 De commercieel directeur heeft het over het uitbreiden van het assortiment. Wat zouden, behalve het door hem genoemde positieve aspect, negatieve aspecten kunnen zijn van een uitbreiding van het assortiment? Noem er twee.

Vragen

- 13 Een goede communicatie met afnemers, leveranciers en vervoerders is noodzakelijk. Geef voorbeelden van zaken die afgestemd moeten worden.
- 14 Welke afdelingen krijgen (extra) werk doordat de afdeling Verkoop productaanpassingen met de klant afspreekt?

1.4 Soorten goederenstromen

Logistiek houdt zich bezig met het beheersen van goederenstromen. Om tot een goede beheersing te komen is het nodig dat:

- inzicht bestaat in de goederenstroom in en om de organisatie;
- inzicht bestaat in de factoren die samenhangen met inkopen, transporteren, handling, opslaan en verzenden van goederen;
- bekend is wat de invloed van deze factoren is op de voorraden, de servicegraad, de kosten, enzovoort;
- bekend is hoe deze factoren en hun invloed kunnen worden beheerst.

Vaak blijkt dat een ondernemer het directe antwoord op de volgende vragen niet weet:

- Hoeveel procent van uw totale kosten zijn kosten die met de goederenstroom te maken hebben?
- Hoe hoog zijn uw kosten in verband met het in voorraad houden van goederen?
- Hoeveel procent van hun tijd besteden uw baliemedewerkers aan het zoeken van een artikel in het magazijn en hoeveel procent zou dit mogen zijn?
- Hoeveel procent van hun tijd lopen uw orderverzamelaars door het magazijn om een order gereed te maken en hoeveel procent zou dit mogen zijn?
- Hoeveel procent van uw kosten zijn transport- en distributiekosten?
- Welk aandeel van de energiekosten wordt door het in voorraad houden van goederen opgeslokt?

Wanneer de ondernemer het directe antwoord op deze vragen schuldig moet blijven, betekent dat dat de informatie en daarmee het inzicht in de ‘aanslag’ die zijn ‘goederen’ doen op de beschikbare mankracht en op de kosten, ontbreekt.

Daarmee komen we aan de definiëring van het doel van logistiek of *integrale goederenstroombeheersing*.

definitie *Integrale goederenstroombeheersing is door het gehele bedrijf heen beheersen (plannen, uitvoeren, registreren, bijsturen) van de goederenstroom, het beheersen van alle invloedsfactoren op de goederenstroom, het beheersen van de daarbij horende informatiestromen, en het afstemmen daarvan op de wensen en eisen van de afnemer.*

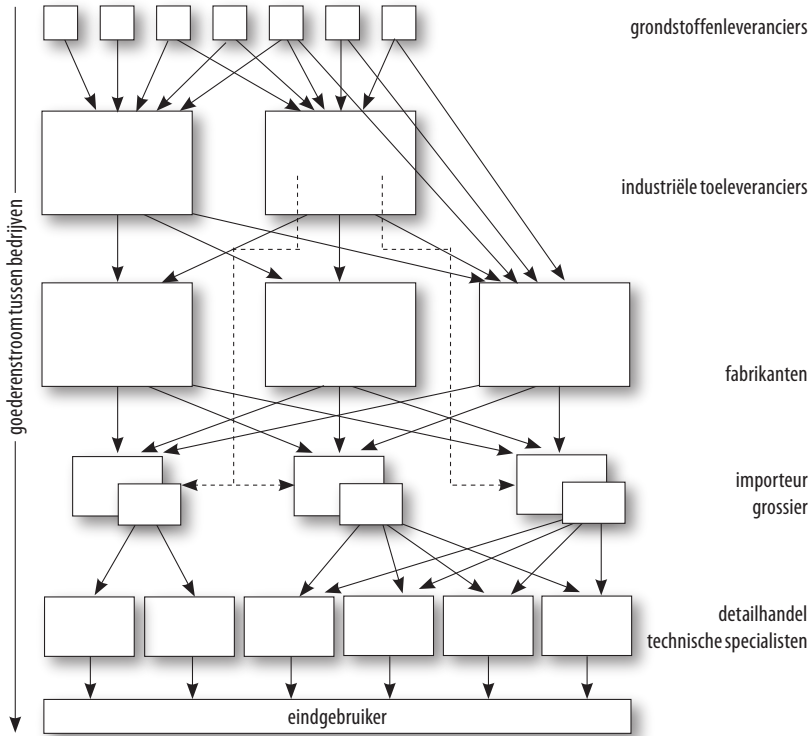
De goederenstroom die loopt tussen grondstoffenleveranciers en de fabrikant, tussen de fabrikant en de importeur en/of grossier, tussen de grossier en de detailhandel en ten slotte tussen de detailhandel en de eindgebruiker noemen we

externe goederenstroom *externe goederenstroom of distributienetwerk.*

Een en ander is schematisch weergegeven in figuur 1.3.

De pijlen in figuur 1.3 geven aan dat er in het distributienetwerk transport tussen bedrijven plaatsvindt.

interne goederenstroom Elk bedrijf, of het nu een fabrikant, een importeur, een grossier of een detailhandel is, maakt deel uit van een distributienetwerk. In die zin is de situatie voor elk bedrijf min of meer gelijk. Verschillen ontstaan pas in de *interne goederenstromen*. Dat werken we hierna verder uit.



Figuur 1.3 Externe goederenstromen

In de interne fysieke goederenstroom zijn globaal drie fasen te herkennen, die in figuur 1.4 zijn weergegeven. De fasen zijn:

- 1 de behandeling van inkomende goederen;
- 2 de behandeling van goederen in het bedrijf (waaronder de productie, maar dan als stroom);
- 3 de behandeling van uitgaande goederen.



Figuur 1.4 Interne fysieke goederenstroom

Deze drie fasen en de elementen die ermee samenhangen worden hierna verder toegelicht.

1.4.1 Behandeling inkomende goederen

goederen-aanvoer Bij de *goederenaanvoer* onderscheiden we vijf elementen. Dit is in figuur 1.5 weergegeven.



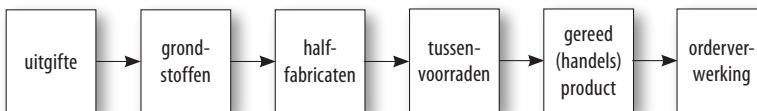
Figuur 1.5 *Behandeling inkomende goederen*

Bij de inkoop zijn factoren als leverancierskeuze, vestigingsplaats van de leverancier, leveringsbetrouwbaarheid van de leverancier en leveringscondities van grote invloed op de (minimum)voorraden, de servicegraad, de aanvoertijd en de kosten. Van groot belang voor de inkoop is echter ook het antwoord op vragen als: hoeveel moet ik inkopen en wanneer moet ik inkopen?

Bij de goederenontvangst is behalve de ingangscntrole (aantal colli, aantal stuks, juiste artikel) de periode tussen ontvangstcontrole en het in het magazijn brengen kritisch. Hoe langer goederen in de ontvangstruimte staan, hoe hoger de voorraad zal uitvallen en hoe meer schaderisico er ontstaat voor de logistieke servicegraad.

1.4.2 Behandeling goederen in het bedrijf

goederen-behandeling Bij de *goederenbehandeling* in het bedrijf zijn in grote trekken de elementen te onderscheiden zoals weergegeven in figuur 1.6.



Figuur 1.6 *Behandeling goederen in het bedrijf*

Figuur 1.6 is het meest van toepassing op een productiebedrijf. Importeurs, grossiers, technisch specialisten en de detailhandel hebben over het algemeen alleen te maken met de opslag van handelsproducten.

Enkele factoren die in dit deel van de goederenstroom veel invloed hebben op zowel de kosten, de voorraden als de servicegraad zijn:

- werkmethode* De gevolgde *werkmethode*.
- Hoeveel keer wordt een artikel gedurende de behandeling opgepakt en neergelegd?

- Hoeveel keer wordt een artikel gedurende de behandeling verplaatst?
- Welke hulpmiddelen kunnen worden gebruikt (interne transportmiddelen, soorten magazijnstellingen, enzovoort)?
- Welke hulpmiddelen zijn er, worden ze gebruikt en hoe worden ze gebruikt?
- Hoeveel keer wordt omgesteld en hoe lang duurt dat?
- Hoe is de structuur van de productiedoorlooptijd (bewerkingstijd, omsteltijd, wachttijd)?

De *organisatie* van de voorraad.

organisatie

- het aantal verschillende artikelen (assortiment);
- de plaats van de voorraden (op alfabet, op codes of op omloopsnelheid geordend);
- de ligtijd van de tussenvoorraden en de grootte van die tussenvoorraden;
- het verbruik van grondstoffen en halffabricaten;
- voorraadbewaking (controle, diefstal, beschadiging, enzovoort).

De *voorbereiding* van het 'orderverzamelings'proces.

voorbereiding

- Is er een verzamellijst/afhaallijst volgens ligplaats van de artikelen? Is 'niet beschikbaar'/'in nota' van tevoren bekend?

1.4.3 Behandeling uitgaande goederen

Uit welke bouwstenen de *goederenafvoer* bestaat, laat figuur 1.7 zien.

goederenafvoer



Figuur 1.7 *Behandeling uitgaande goederen*

Voor het laden moet de aandacht worden gericht op de werkmethode: zijn de hulpmiddelen afgestemd op de vrachtauto, de trein, het schip, enzovoort?

De afnemer heeft grote invloed op de kostenontwikkeling: is het een afnemer die grote bestellingen plaatst of is het een afnemer die veel kleine bestellingen doet?

Vragen

- 15 Wat is de definitie van integrale goederenstroombeheersing?
- 16 Wat zijn globaal de drie fasen in de interne fysieke goederenstroom?
- 17 Noem enkele belangrijke factoren bij de behandeling van goederen in een bedrijf.

1.5 Knelpunten in de goederenstroom

Wanneer de beheersing van de goederenstroom in organisaties niet optimaal verloopt, zien we symptomen die daarop wijzen.

Je kunt het proces vergelijken met het functioneren van ons lichaam. Hoofdpijn of hoesten zijn een aanwijzing dat iets niet helemaal in orde is. Met aspirine of een hoestdrankje is daar vaak snel iets aan te doen. Nadenken over de oorzaak van deze symptomen blijft echter meestal achterwege. Soms heeft dat kwalijke gevolgen.

Iets dergelijks zie je in een organisatie. Met verschillende afdelingen (organen) kan iets niet in orde zijn; allerlei symptomen vormen aanwijzingen dat ze niet goed functioneren. Meestal worden in zo'n geval noodverbanden aangelegd. Maar de werkelijke oorzaken komen daardoor niet aan het licht.

knelpunten Logistieke symptomen wijzen op *knelpunten* in de goederenstroom. Algemene symptomen hebben betrekking op de totale goederenstroom, specifieke symptomen op onderdelen van de goederenstroom. De volgende voorbeelden kunnen dienst doen als een graadmeter voor de eigen situatie.

1.5.1 Algemene symptomen

(Te) hoog voorraadniveau

Bedrijven gebruiken voorraden vaak als buffer voor het opvangen van een reeks problemen voor de organisatie, zoals schommelingen in vraag en aanbod, maar soms ook de eigen gebrekkige flexibiliteit. (Als voorraden ontstaan door verschil in snelheid tussen aanmaken en afnemen is er logistiek gezien niets aan de hand; in de overige gevallen moet gezocht worden naar de oorzaak.)

Een (onevenredig) lange doorlooptijd in verhouding tot bewerkingstijd

De feitelijke bewerkingstijd van een product maakt een klein deel uit van de doorlooptijd. Voor een uitlaatsysteem is die verhouding bij de verwerking van grote series zelfs 1 : 10.000. De voortschrijdende automatisering van de bewerkingen doet de bewerkingstijd verder afnemen. Dat heeft echter als neveneffect dat de flexibiliteit in het productieproces afneemt. Als daarbij de doorlooptijden onveranderd (lang) blijven, heeft dit tot gevolg dat een organisatie traag reageert op een verandering in de wensen van afnemers.

Het hoge niveau van de logistieke kosten

Het aandeel van de logistieke kosten in de totale kosten van de organisatie is te

hoog. Van de verschillende kostensoorten die de logistieke kosten vormen, zijn er soms een paar die een onevenredig deel van deze logistieke kosten vormen.

De lage servicegraad

De servicegraad van een organisatie wordt gevormd door de betrouwbaarheid van de organisatie bij het nakomen van gemaakte afspraken over de levering. De servicegraad kan betrekking hebben op leveringstijd, leveringshoeveelheid en ordercompleteid.

1.5.2 *Specifieke symptomen*

Hierna bespreken we symptomen die een indicatie geven van *knelpunten* in onderdelen van de goederenstroom.

Met betrekking tot de leverancier:

- een groeiend aantal levertijdafwijkingen (het aantal keren dat een bedrijf zich niet houdt aan de leveringsafspraken, of door de inkopers gedwongen wordt zijn leveringschema's voortdurend bij te stellen);
- een toenemend aantal verkeerde leveringen.

Met betrekking tot de inkoop en goederenontvangst:

- het aantal verkeerde bestellingen en/of verkeerde leveringen;
- de veelvuldigheid waarmee de eigen auto naar de leverancier wordt gestuurd om met spoed goederen af te halen;
- de lange doorlooptijd van de goederenontvangst.

Met betrekking tot de productie:

- de bewerkingstijden en/of insteltijden van de machines wijken sterk af van de normtijden;
- het aantal malen in-/omstellen wordt groter zonder dat het productievolume toeneemt;
- het aantal overuren dat wordt gemaakt om de levertijdafspraken na te komen neemt toe en/of is onverantwoord groot.

Met betrekking tot de verkoop:

- het invoeren van spoedorders, die op hun beurt weer worden gevolgd door superspoedorders en uiteindelijk resulteren in superbloedspoedorders;
- het invoeren van interne (pseudo)afroeporders, waarbij de verkoopafdeling gebruikmaakt van gefingeerde afroeporders voor de productieafdeling.

Met betrekking tot de afnemer:

Het veranderende gedrag van de afnemer is af te meten aan:

- een toenemend aantal kleine orders;
- het aantal telefoontjes met de vraag of de goederen al onderweg zijn of waar ze blijven;
- toename van het aantal klachten.

Wanneer we kijken naar het logistieke functioneren van een organisatie, maken we dus principieel onderscheid tussen:

- de *externe logistieke prestatie* van de organisatie, die zich manifesteert in zaken als: gewenst en gerealiseerd niveau van servicegraad, leversnelheid, flexibiliteit (met name bij kleine orders en specifieke wensen), leveringsbetrouwbaarheid en de beschikbaarheid van de logistieke informatie als de klant daarom vraagt;
- de *interne logistieke inspanning* van de organisatie. Om aan het gewenste niveau van een optimale externe logistieke prestatie te voldoen (optimale logistieke servicegraad), zal een organisatie zich de nodige inspanning moeten getroosten.

Als de externe logistieke prestatie niet voldoende is, ligt de oorzaak daarvan in vele gevallen in het onvoldoende functioneren van het interne logistieke proces.

Als de externe logistieke prestatie wel goed is, wil dat echter nog niet zeggen dat de interne logistieke inspanning en *prestatie* per definitie ook goed zijn. Ook in een dergelijke situatie kunnen de logistieke kosten, de voorraden, het aantal (over)uren, het aantal spoedinkopen, het aantal omstellingen, enzovoort onverantwoord hoog zijn.

Vragen

- 18 Welke algemene logistieke symptomen wijzen op knelpunten in de goederenstroom?
- 19 Geef voorbeelden van specifieke symptomen die een indicatie geven van knelpunten in onderdelen van de goederenstroom:
 - a met betrekking tot de leverancier;
 - b met betrekking tot de inkoop en goederenontvangst;
 - c met betrekking tot de productie;
 - d met betrekking tot de verkoop;
 - e met betrekking tot de afnemer.
- 20 Noem vijf elementen van de externe logistieke prestatie van de organisatie.

21 Maak de volgende zinnen af:

- a De externe logistieke prestatie is een maatstaf voor de ... van de organisatie.
- b De interne logistieke inspanning is een maatstaf voor de ... van de organisatie.

1.6 Samenvatting

De kop is eraf. Dit hoofdstuk begint met een inleiding over logistiek, waarin de ontwikkeling is getoond van hokjesgeest naar integrale logistieke samenwerking. Om dit voor elkaar te krijgen is een cultuurverandering noodzakelijk. Dat betekent dat de leiding wijzigingen top-down invoert en dat de operationalisering bottom-up wordt ingevuld. Dit kan alleen met voldoende commitment van alle betrokkenen.

Logistiek is niet eenvoudig. Tal van beslissingen beïnvloeden de externe logistieke prestaties en de interne logistieke inspanning. Door verschil in belangen ontstaat suboptimalisatie. Om suboptimalisaties te voorkomen is communicatie tussen de verschillende functies van groot belang.

De goederenstroom is te splitsen in een externe goederenstroom of distributienetwerk en een interne goederenstroom (inkomende goederen, goederenbehandeling en uitgaande goederen). Logistieke symptomen als te hoge voorraden, te lange doorlooptijden, te hoge logistieke kosten en te lage servicegraad wijzen op knelpunten in de goederenstroom.

1.7 Kernbegrippen

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| commitment | ketendenken |
| communicatie | knelpunten |
| cultuurverandering | logistiek |
| externe logistieke prestatie | logistieke servicegraad |
| grensverleggende logistiek | suboptimalisatie |
| interne logistieke inspanning | Supply Chain Management |

1.8 Competentietraining

Meerkeuzevragen

- 1 Met fysieke distributie wordt bedoeld:
 - a het distribueren van goederen die een fysieke behoefte bevredigen;
 - b het distribueren van goederen waarvoor een speciale verpakking noodzakelijk is;
 - c het afleveren van goederen met behulp van mankracht;
 - d het brengen van de goederen naar de plaats waar zij door de afnemer in ontvangst worden genomen.

- 2 Een bedrijfskolom is:
 - a een kolom waarin bedrijven zijn opgesloten;
 - b de optelsom van een goederenstroom, een geldstroom en een informatiestroom;
 - c het voortstuwingsproces van oerproducent tot eindverbruiker;
 - d een middel om de totale toegevoegde waarde van een volkshuishouding te bepalen.

- 3 Waardoor zal in sommige bedrijven op een bepaald moment 'suboptimalisatie' van de goederenstroom ontstaan?
 - a doordat verschillende afdelingen hun eigen belang nastreven;
 - b door de kosten van de afdeling logistiek;
 - c door de aanstelling van een goederenstroomcoördinator;
 - d door automatisering van de processen.

- 4 Wanneer spreken we van grensverleggende logistiek?
 - a als in het logistieke concept ook rekening wordt gehouden met de belangen van de leveranciers en de afnemers;
 - b als het logistieke concept mee verandert met veranderende marktomstandigheden;
 - c als het logistieke concept leidt tot organisatorische wijzigingen in de afdelingsstructuren van een onderneming;
 - d als er sprake is van een 'co-makership'-relatie met leveranciers.

Open vragen

- 1 Wat betekent 'integraal' in de term 'integrale goederenstroombesturing'?
- 2 Waarom kunnen de belangen van Verkoop en Productie, en Verkoop en Logistiek strijdig zijn?
- 3 Noem symptomen die een indicatie geven van niet-voldoende logistiek functioneren bij:
 - a inkoop;
 - b verkoop.Bedenk de redenen waarom deze symptomen een indicatie geven.
- 4 Waarom is het belangrijk een onderscheid te maken tussen interne logistieke inspanning en externe logistieke prestatie?