

# **Inleiding integrale logistiek**

Drs. A. A. Veldkamp

1.	Ondernemen	C4005- 7
2.	Logistiek	C4005- 8
3.	De groei naar volwassenheid	C4005- 9
4.	De invloeden op het doel	C4005-12
4.1.	Het element tijd	C4005-12
4.2.	Het element afstand	C4005-13
5.	Doorlooptijdverkorting	C4005-15
6.	Kwaliteitsverbetering	C4005-19
7.	Kostenbeheersing	C4005-21
8.	Flexibiliteit	C4005-23
9.	Verbetering van de logistieke performance	C4005-24



## **Toelichting**

Het is nog niet zo lang geleden dat we dachten optimale bedrijfsresultaten te kunnen bereiken zonder dat we ons verdiepten in hoe de factor tijd daarin zijn aandeel had.

Eigenlijk kunnen we wel stellen dat er de laatste tien jaar voor het eerst verandering gekomen is in het steeds maar weer denken dat verdere arbeidsdeling en telkens weer nieuwe ontwikkelingen in deelgebieden ter verbetering van de efficiency, in onze samenleving zou leiden tot steeds betere resultaten voor de ondernemingen en een hogere welvaart voor het geheel.

Dat alles werd veroorzaakt door een aantal factoren, die achteraf gezien zo gemakkelijk zijn aan te geven. We hebben als het ware ons, tientallen jaren lang, laten verleiden om geen al te diepe studies te maken van hoe de samenhang binnen ons produktiesysteem in elkaar zit en hoe dat produktiesysteem, macro-economisch gezien, in ons gehele bestel is opgenomen. Zo kwamen we ook lange tijd niet toe aan het bestuderen van de mogelijkheden om door fundamentele wijzigingen sprongen in dat groei- en verbeteringsproces aan te brengen. Vanuit de economische geschiedenis hadden we geleerd dat arbeidsdeling tot produktiviteitsverhoging leidde en we hebben gehandeld alsof dat eindeloos was vol te houden.

Ook onze administratieve systemen waren zodanig gestructureerd dat we, wilden we een kostprijs maken, we daarin de invloed van de factor tijd in het geheel niet tegenkwamen. Dat er geld nodig was voor een produktie wist iedereen, maar hoe de financiering en de daaraan verbonden kosten daarmee precies samenhangen, was iets wat slechts bij een zeer kleine groep in de onderneming bekend was. Die groep had echter meestal geen inzicht in hoe het produktieproces in elkaar zat en miste daarom praktisch altijd het inzicht hoe daaruit ooit ideeën zouden kunnen komen die van invloed zouden kunnen zijn op de financieringskosten. Daarom werden die zaken dan ook verder geheel binnen die kleine club afgehandeld. Dat was allemaal ook niet zo verwonderlijk want we zaten in een economie waar de producent bepaalde wat hij wilde maken, want letterlijk alles vond aftrek. Ik herinner me nog een uitspraak van een top-man van een van de grotere ondernemingen, in het midden van de jaren zestig, die in een vergadering van staffleden zei: „Zorgen jullie voor goede produkten en onthoudt verder van mij, voor een goed idee hebben we altijd, ja altijd geld”. Daar moest je het dan mee doen. We verkeerden toen, met zijn allen, ook nog in een situatie waarin elke verdere arbeidsdeling en efficiencyverbeteringen in deelsectoren inderdaad telkens weer leidden naar lagere kostprijzen en daarmee

bijna gelijk tot betere resultaten, al ging dat langzamerhand steeds moeilijker. Resultaten die toen voor een belangrijk deel onderbouwd waren door de relatief sterke groei van de afzetmarkten. Het is niet moeilijk om bij vergroting van series steeds weer lagere gemiddelde kostprijzen te realiseren. Daar kwam nog bij dat continue geldontwaarding een denken deed ontstaan dat je op voorraden eigenlijk alleen maar kon verdienen en datzelfde gold bij investeringsbeslissingen. Door de hoge investeringen kwam vanzelf de arbeidsproductiviteit elk jaar weer op een hoger niveau te liggen. Dat was echter meteen weer aanleiding voor volgende loonrondes, die daarmee ook de lonen optrokken voor functies waar geen produktiviteitsstijging had plaatsgevonden.

Zo hebben we met zijn allen als het ware een sluier over ons economisch bestel gelegd, waardoor vele mogelijkheden tot grotere verbeteringen onopgemerkt bleven. We susten daarbij langzaam in slaap en hadden niet door dat we zo al lang ons doel voorbij waren geschoten. Het probleem van slapen is, dat je, zolang je niet bent uitgeslapen, er altijd externe gebeurtenissen moeten komen die veroorzaken dat je weer wakker wordt. Die situatie ontstond doordat er in het verre oosten landen waren die, niet in onze stijl van leven, economisch gegroeid waren en die nu, met sterk concurrerende produkten, op onze markten verschenen. Er ontstonden daarop, relatief gezien toch nog vrij snel, groepjes die zich gingen afvragen hoe dat allemaal had kunnen gebeuren en die daarbij tot de conclusie kwamen dat we in ons dagelijkse werk een aantal apriorismen hanteerden die we opnieuw zouden moeten gaan bekijken.

We moeten ons dan bij die apriorismen afvragen:

- of ze nog wel waar zijn;
- of ze, als ze waar zijn, nog geldigheid bezitten gezien de veranderende omstandigheden;
- of aan die geldigheid nog dezelfde waarde moeten worden toegekend in onze steeds veranderende omgeving;
- of de samenhang van die gehanteerde waarden nog wel voldoende is om er nieuwe structuren op te bouwen of dat er andere aan moeten worden toegevoegd, of enkele kunnen worden geschrapt.

Als we dat doen, vinden we onder meer dat:

- de markten zijn gewijzigd;

Voor vele produkten is de sellers-market, waar de producent dicteert wat de nieuwe produkten worden en waar de vraag het aanbod overtreft, veranderd in een buyers-market, waar de koper bepaalt

wat hij wil hebben en laat liggen wat hem niet zint, een markt ook waar het aanbod de vraag overtreft.

- de instelling van klanten is veranderd;

Deze veranderingen hebben tot gevolg dat er open vragen op de markt verschijnen waar kansen liggen voor die ondernemingen, die daar het snelst en het beste op inspelen met nieuwe produkten. Er treden meer dan in het verleden verschuivingen op in de behoeftenpatronen van consumenten. Zo werd bijvoorbeeld op een gegeven moment door hele groepen een klassiek kostuum verwisseld voor een spijkerbroek omdat andere goederen (bijv. een vliegvakantie) een hogere prioriteit in hun behoeft patroon had gekregen en de middelen niet navenant waren toegenomen.

- de life-cycle van produkten wordt steeds korter;

Het is niet altijd zo dat er telkens geheel nieuwe produkten nodig zijn, maar vaak volgen behoeften aan de produkten met meer toepassingsmogelijkheden en verfraaiingen elkaar zo snel op, dat daardoor oude voorraden geheel onverkoopbaar worden.

- de welvaart blijft stijgen;

Stijgende welvaart heeft tot gevolg gehad dat de aard van de additionele vraag, die op de markt komt, steeds minder goed voorspelbaar wordt. Bovendien zien we bij hogere welvaart ook meer spontane vraagverschuivingen optreden. Daardoor wordt het in het geheel steeds moeilijker om nog voldoende ver vooruit met redelijke resultaten te kunnen plannen.

- onze markten steeds opener worden;

Deels geschiedt dit onder invloed van de informatie-ontwikkeling, deels ook onder invloed van internationale overeenkomsten en samenwerkingsverbanden. Dat had tot resultaat dat de ondernemingen veelal voor een groter gebied gingen werken waardoor ze veel meer tegenspelers ontmoetten, met als gevolg dat de concurrentie nu veel harder wordt gespeeld.

- het ontwikkelings- en opleidingsniveau van de factor arbeid sterk is gestegen en nog steeds stijgt;

Maar de organisatie van ons bestel en van de ondernemingen in het bijzonder is daar nog helemaal niet op afgesteld. Bij gebrek aan voldoende kennisspreiding is de functionele organisatie een voor de hand liggende oplossing; hoewel geheel achterhaald zien we die organisatie toch nog steeds in overwegende mate overal aanwezig.

- een steeds groter wordend deel van de totale kosten in de ontwikkeling van nieuwe produkten gaat zitten;  
Daardoor worden de risico's die ondernemingen lopen bij het in ontwikkeling nemen van nieuwe produkten steeds groter want het break-even-point schuift verder naar achteren in de totale serie van die produkten. Daarbij dient te worden bedacht, dat het geschiedt in een tijd waarin de omvang van de totaalserie voor vele produkten aan het afnemen is.
  
- er bij ongewijzigd beleid steeds grotere kapitalen nodig zijn om de continuïteit van ondernemingen te garanderen;  
Die stijging gaat vaak zo snel dat de verhouding vreemd/eigen vermogen daardoor in gevaar komt, waardoor de kosten extra oplopen. Dat komt omdat de winsten niet zo groot zijn dat in voldoende mate aan zelffinanciering kan worden gedaan.
  
- ons sociale stelsel bijzonder star is georganiseerd;  
Ons stelsel is zodanig gestructureerd en overal met regelingen en afspraken vastgelegd, dat het daardoor praktisch niet meer mogelijk is om middels flexibele inzet van mensen en middelen tot een werkelijke afstemming tussen capaciteit en bezetting te komen.  
Daarmede hebben we bijna in continuïteit een discrepantie gecreëerd ten opzichte van de markt. Is de vraag te groot, wordt er „Nee” verkocht en is de vraag te klein dan gaat de kostprijs omhoog. Na de vrije zaterdag is blijkbaar de droom ontstaan dat bij stijgende welvaart en korter werken al het werk kan worden geconcentreerd op de daguren en bij voorkeur van een zo beperkt mogelijk aantal dagen van de week. Daarbij wordt dan vergeten dat daarmede de mogelijkheid van benutting van investeringen tot het minimale wordt teruggedrongen. Dat heeft dan weer tot gevolg dat de kostprijzen onnodig stijgen, de vraag afneemt en de stijging van de welvaart tegenvalt.
  
- zovelen steeds weer op zekerheid willen spelen;  
De behoefte aan zekerheid op vele fronten door grote delen van onze samenleving gewenst en het streven naar meer welvaart zijn twee zaken die in samenhang alleen zeer labiel in een evenwicht kunnen worden gehouden, want in de kern van de zaak staan ze lijnrecht tegenover elkaar.
  
- de ondernemingen alle aandacht en bedrijvigheid concentreren op de kernactiviteiten;  
Deze, thans opkomende, stroming in ondernemingsland zal de no-

dige veranderingen teweeg kunnen brengen, waar we nu nog niet op bedacht zijn en die zeker ook, op vele plaatsen, voor de nodige verstoringen zullen zorgen. Het denken over co-makership vindt hier zijn oorsprong.

– de merkenvoorkeur in de markt steeds verder afneemt;  
De consumenten kopen steeds minder op grond van goed vertrouwen, ze gaan hun keuzes, veel meer dan in het verleden, bepalen op grond van rationele overwegingen, daarin door eigen organisaties ondersteund. Er zijn zelfs markten waar tekortkomingen in nieuwe producten worden geaccepteerd als er maar nieuwe mogelijkheden voor het gebruik aan zijn verbonden. Voorbeelden hiervan komen we zowel in de professionele markten als in de consumenten sfeer tegen.

Bij zoveel veranderingen kan het niet meer verwonderlijk zijn dat voor het bereiken van goede economische resultaten veel zaken in de ondernemingen fundamenteel opnieuw gewaardeerd en gerangschikt moeten worden.

## **1. Ondernemen**

Zo ontdekken we dat we, willen we de toenemende concurrentie aangaan en ze de baas blijven, of op zijn minst onze partij blijven meespelen, dat we dan op de markten waar de klanten het nu voor het zeggen hebben gekregen, veel meer dan in het verleden, alles dienen te richten op het behalen en het behouden van een voorsprong in die markten, in wat voor vorm dan ook. Misschien hebben velen gedacht dat winst een gevolg was van algemene schaarste en dus alleen kon worden behaald in een sellers-market. Bedenk echter dat u ook in een buyers-market een relatieve schaarste kunt creëren door op een bepaald punt een voorsprong op uw concurrenten te bereiken. In wezen is echte winst niets anders dan een premie op de voorsprong. Zo'n voorsprong is op praktisch elk gebied mogelijk, het is aan individuele ondernemingen om, voor zich, uit te maken op welke gebieden zij zich het sterkste voelen om zo vervolgens te besluiten wanneer, waar en waarmee zij dominant naar voren willen en kunnen treden. In vroeger tijden was innovatie een begrip dat vereenzelvigd werd met produktontwikkeling. Nu staan we voor een tijdperk waar innovatie over een veel breder gebied zijn waarde gaat krijgen. Natuurlijk zal die uitwerking van onderneming tot onderneming sterk verschillen. Daarbij zal steeds ook moeten worden be-

dacht dat het niet weer wordt als in het verleden. Er zullen niet weer vaste patronen ontstaan waar ondernemingen dan kunnen worden ingepast. Waar het zwaartepunt van de innovatie in een onderneming zal liggen, zal met de tijd wisselen en zal soms zelfs per marktsegment, per produkt en/of per toegepaste technologie verschillen. Dit komt omdat de maatschappij waarin we leven door het steeds stijgende ontwikkelingspeil en de constant toenemende welvaart steeds dynamischer zal worden.

Resumerend kunnen we stellen dat hernieuwd de aandacht moet worden besteed aan de juiste wijze van samenhang tussen de drie elementen:

- kosten;
- kwaliteit;
- tijd.

Deze zullen, gegeven de marktsituaties, bij een juiste afweging moeten leiden naar de best mogelijke bedrijfsresultaten in een samenleving waar, rekening houdend met alle mogelijke andere randvoorwaarden, de welvaart optimaal kan groeien.

In dit gigantische thema dient de logistiek een zeer belangrijke plaats in te nemen.

## **2. Logistiek**

Komend uit de militaire organisatie, waar het in de afgelopen oorlog een belangrijke, separaat opgestelde dienst was, die belast was met de bevoorrading van de operationele eenheden is de logistiek praktisch gesproken uitgegroeid tot een separate toegepaste wetenschap en zijn op zeer veel plaatsen in het bedrijfsleven de functies die voor de uitvoering van deze activiteiten nodig zijn, in een separate dienst ondergebracht. Deze separate opstelling is geen absolute voorwaarde in een organisatie, maar zoiets wordt vaak toegepast daar waar nieuwe, sterk invloed hebbende, aspecten in het functioneren van een organisatie, gedurende langere tijd, meer dan normale aandacht moeten krijgen.



Logistiek is dat aspect van managen van bedrijfshuishoudens, dat zich bezig houdt met de overbrugging van tijd en afstand in het voortbrengings- en het distributieproces, op een wijze dat dat in harmonie met de kosten van ontwikkeling, inkoop, produktie en verkoop voor de onderneming als geheel leidt tot optimale bedrijfsresultaten.

Tot bedrijfshuishoudingen hier uiteraard te rekenen, de industriële en de dienstensector.

### **3. De groei naar volwassenheid**

Het object van de logistiek is, nadat het belang daarvan en de mogelijkheden die voor ondernemingen hierin werden gevonden geleidelijk aan steeds verder uitgebreid. We kunnen daarbij achtereenvolgens de volgende fasen onderscheiden:

#### *Fase 1*

Fysieke distributie. Die tak in het bedrijfsleven en die afdelingen in ondernemingen die zich richten op transport en opslag met de daarbij behorende en daarop gerichte aanverwante diensten, al of niet geheel of gedeeltelijk in separate ondernemingen ondergebracht.

#### *Fase 2*

De combinatie van fysieke distributie met materials management. Hierbij werd het vakgebied uitgebreid met de zorg voor de juiste afstemming in de tijd van de kwantitatieve behoeften, aan materiaal en componenten. Dat hield in, dat de behoefteberekeningen in de tijd uitgezet binnen dat gebied kwamen en daarmee ook de zorg voor de juiste structurering van de produkten, de daarbij behorende informatie en de wijze waarop de behoeften berekend dienden te worden. Al in dit stadium gingen vele ondernemingen er toe over om inkoop onderdeel van de logistiek te verklaren. Persoonlijk vind ik dit een verkeerde benadering want de inkoopfunctie is gezien de kosten en de financiële en commerciële risico's van een zodanige importantie dat deze naast de logistiek behoort te worden opgesteld op een gelijke wijze als dat met de produktie gebeurt. Een goede oplossing in deze is de splitsing van inkoop in:

Een afdeling initiële inkoop die op gelijk niveau als de logistieke dienst in de organisatie is opgehangen en die verantwoordelijk is

voor de initiële inkoopactiviteiten, de prijzen en alle verdere, in contracten vast te leggen, afspraken en

Een afdeling verwerving, waar alle vervolgbestellingen en afroeporders vandaan komen en die ook verantwoordelijk is voor kwaliteitsbewaking, voortgangscntrole en de gehele verdere afhandeling. Deze afdeling is dan onderdeel van de logistieke organisatie.

### *Fase 3*

De combinatie uit fase 2 leidde niet tot de verwachte resultaten omdat de versturende factor in de gehele materiaalstroom werd veroorzaakt door de discrepantie tussen capaciteit en bezetting van het produktieapparaat. Daarom zag je overal dat ook de planning van en de voortgangscntrole in de produktie tot het gebied van de logistiek werd verklaard en daarmee hadden we een logistieke organisatie gekregen die een afgeronde verantwoordelijkheid had die door de produktie liep vanaf het begin (de ontvangst van klantenorders of bij produktie op basis van verwachtingen, de door de directie verstrekte produktie-orders) tot het eind (de aflevering aan klant of aan vemen die dan verder door de verkooporganisatie werden beheerd).

### *Fase 4*

Lange tijd is bijna overal, waar de produktie separaat van de ontwikkeling kon worden beschouwd, de ontwikkeling een nagenoeg zelfstandige sector in de onderneming geweest. De projectenindustrie, waar een klantenorder nagenoeg altijd de ontwikkeling *en* produktie van een produkt omvat, was daarop al die tijd de enige uitzondering. Thans zie je naarmate de voorraden worden teruggedrongen en snelle ontwikkelingen normaal gaan worden dat de directe doorkoppeling van ontwikkeling naar volle produktie noodzakelijk wordt. Daardoor is het ook weer noodzakelijk geworden dat men snel, technische wijzigingen en aanpassingen op marktwensen kan realiseren en daarom ziet men zo langzamerhand op steeds meer plaatsen dat ook de planning van de ontwikkeling deel gaat uitmaken van het logistieke proces. In deze situatie kunnen we eerst spreken van integrale logistieke logistiek. Dan wordt de gehele weg bewandeld.

### *Van idee tot produkt*

van zand tot klant  
van akker tot bakker  
van grond tot stront  
van korrel tot borrel

zegt de halfgeleiderfabrikant  
of  
hoor je de boer dan roepen  
is mijn preferentie.

Toch noem ik dit *de magere versie van integrale logistiek*. In de volgende fase zien we de integrale logistiek in volle omvang ontstaan.

#### *Fase 5*

We mogen echt niet stoppen bij fase 4, want in die situatie kan alleen optimale inhoud worden gegeven aan de taak van de logistiek, als we er vanuit gaan dat het produkt, het ontwikkelproces en het productieproces als een gegeven moet worden beschouwd. Dat wil zeggen dat in vele situaties bij lange na niet de ideaalsituatie kan worden bereikt en wel omdat:

- bij het definiëren van de eisen die aan nieuwe produkten worden gesteld alleen gebruikerseisen en randvoorwaarden vanuit verkoop zijn verwoord en de randvoorwaarden ten behoeve van de logistiek nog bijna nergens, zeker niet systematisch zijn opgenomen;
- bij de ontwikkeling geen systematische inbreng vanuit de logistiek plaatsvindt;
- in de productie nog veelal werkmethoden worden gehanteerd, processen worden toegepast en investeringen in gebruik zijn die allemaal verouderde logistieke concepten als basis hebben.

Het kan natuurlijk niet zo worden dat daarom alles aan de logistiek ondergeschikt moet worden gemaakt maar zowel marketing als de ontwerpers van nieuwe produkten en nieuwe processen dienen op de hoogte te worden gebracht van de invloeden van de logistiek op de uiteindelijk totale kostprijs en de resultaten van elk produkt. Hier komen we op een terrein dat praktisch nog geheel niet ontwikkeld is. Op vele plaatsen begint men er over te praten maar al gauw blijkt dan dat er van systematische analyse op dit gebied nog praktisch nergens sprake is. Als we de mogelijkheden die op dat terrein liggen ten volle benutten, kunnen we de logistieke functie in een onderneming als volgroeid beschouwen.

Dan eerst kunnen we spreken van:

Integrale logistiek in zijn volle lengte (van idee tot produkt) en zijn volle breedte (in elke functie in een onderneming wordt het aspect logistiek harmonieus in alle afwegingen meegenomen).

Dat noemen we dan:  
*de volgroeide versie van Integrale Logistiek*.

### *Fase 6*

Als de vorige fase volgroeid is, zal er, naar alle waarschijnlijkheid toe kunnen worden overgegaan om de uitvoerende functies, die onderdeel zijn van de logistieke organisatie, weer voor een belangrijk deel te decentraliseren en te koppelen met andere operationele taken, opdat voor elke doorsnede van de produktie-as er slechts één verantwoordelijke instantie is en daarbij bovendien het aantal overdrachten van verantwoordelijkheden langs die as zo klein mogelijk wordt. De logistieke functie in een onderneming, als separate functie kan dan terug naar een kleine staffunctie, die de zorg heeft voor het op niveau houden van de logistieke kennis en voor de juiste afstemming tussen sectoren.

## **4. De invloeden op het doel**

De wijze waarop we met logistiek een optimale bijdrage aan de bedrijfsresultaten kunnen leveren is alleen te bepalen als we eerst een analyse hebben gemaakt hoe de elementen afstand en tijd tot dat doel bijdragen. Hiervoor is geen uniform model te geven, dat zal per markt, per bedrijf en soms zelfs per produkt verschillen en in de tijd nog vaak veranderen.

### *4.1. Het element tijd*

Tijd heeft invloed op de kosten via:

- Rente over het geïnvesteerd vermogen  
Die rente is hoger naarmate de verhouding vreemd/eigen vermogen dichter bij een kritieke grens komt te liggen.
- Investerings in voorraden  
Hiertoe te rekenen ruw materiaal, componenten, onderhanden werk en gereede produkten. De omvang is rechtevenredig met de doorlooptijd.
- Investerings in vaste activa  
Hierbij te onderscheiden:  
Investerings ten behoeve van tussenopslag en voorraadvorming.  
Die zijn rechtevenredig met de doorlooptijd.  
Investerings ten behoeve van produktie en overhead.  
Deze zijn bovendien omgekeerd evenredig met de lengte van de bedrijfstijd.

– Risico's van onjuiste marktvoorspelling

Is de periodeproductie te klein, dan kan niet aan de vraag worden voldaan, hetgeen versterkt nadelig is omdat, naast het niet realiseren van de voorgerecalculeerde winst, ook een deel van de vaste-kosten-dekking wegvalt.

Is die productie te groot dan moeten de goederen extra lang op voorraad worden gehouden. Dat brengt renteverlies en extra kosten voor opslag met zich mee.

Deze risico's zijn groter naarmate ten behoeve van de productie de afzet verder vooruit voorspeld moet worden.

– Risico's van incurant

Is de totaalserie te groot, dan kan niet meer verkocht worden, hetgeen inhoudt verschroten of tegen dumprijzen alsnog trachten kwijt te raken.

Deze risico's zijn hoger naarmate verder in de toekomst moet worden gepland en hebben als zodanig ook invloed op de kostprijs.

– Kosten van beheer en besturing

Bij lange doorlooptijden is er veel werk onderhanden en zijn de kosten voor besturing en beheer hoog, praktisch hebben die kosten een rechtlijnig verband met de doorlooptijd.

Tijd heeft invloed op de opbrengst via:

- de snelheid, waarmee offertes kunnen worden uitgebracht en orders kunnen worden geaccepteerd;
- snelle levering, die een groter marktaandeel kan opleveren en soms een hogere prijs;
- de mogelijkheid om bij fluctuerende vraag de productiecapaciteit daarop snel te kunnen aanpassen en geen *nee* te behoeven verkopen;
- een snel ontwerp, waardoor de onderneming met een nieuw produkt als eerste op de markt kan komen;
- de mogelijkheid om bij applicatorische wijzigingen daar snel met produktaanpassingen op in te spelen;
- snel en flexibel reageren op specifieke klanteneisen.

#### 4.2. *Het element afstand*

De overbrugging van afstand is kostenintensief. Buiten de invloeden als:

- variatie aan goederen;
- omvang, gewicht en waarde van de goederenstroom;

- fluctuaties in de omvang en samenstelling, al of niet seizoensgebonden;
  - de afstand waarover moet worden verplaatst; en
  - de tijd die daarvoor beschikbaar is;
- zijn er een groot aantal elementen van invloed op de hoogte van de kosten.

Achtereenvolgend zullen er een aantal worden genoemd.

- De plaats van produktie en de infrastructuur van dat gebied, het wegennet, de afstand tot havens, spoorwegverbindingen en vliegvelden.
- De geografische spreiding van de leveranciers. Wordt er mondiaal ingekocht of zijn alle leveranciers binnen een beperkt gebied gevestigd.
- De geografische spreiding van de klanten. Is dat de directe omgeving, het gehele land of misschien wereldwijd.
- De plaatsen van eventuele regionale concentratie- en/of distributiepunten.
- De wijze waarop de verbindingen liggen en de frequentie waarmee daarvan gebruik kan worden gemaakt.
- De wijze van vervoer en verpakking en de mogelijkheid om dit te wijzigen bij verandering van omvang en frequentie.
- De mate waarin de middelen afgestemd zijn op de specifieke produkteisen en verpakking.
- De energiekosten.
- De werkmethoden en de mate van mechanisatie bij onder meer het collecteren, laden, lossen, opslaan en distribueren.
- De mate waarin bij produkt en verpakking rekening is gehouden met de mogelijkheid tot efficiënt transport, opslag en handdiensten. Soms kan een eenvoudige opdeling veel transport- en opslagkosten besparen.
- De wijze waarop bij grensoverschrijdende activiteiten is ingespeeld op nationale invloeden en kostenverschillen zoals douanetarieven, vervoerswetgeving, arbeidsregels, loonniveaus, kostenniveaus enz.
- De assurantiekosten.
- De wijze waarop de montage wordt opgesplitst tussen fabrieksmontage en opbouw van het produkt bij de klant.
- De organisatie van het geheel, ook wel pipe-line-management genaamd, met daarbij de wijze van besturing en de mate van flexibiliteit.

Afstand heeft invloed op de opbrengst, waarbij moet worden gedacht aan:

- snelheid waarmee naar verschillende geografische gebieden een aflevering kan geschieden;
- de mogelijkheid tot directe confrontatie van de klant met het produkt;
- de frequentie waarmee van de verschillende vervoersmogelijkheden kan worden gebruik gemaakt;
- de snelheid van communicatie;
- de wijze van bevoorrading van reservedelen en de plaatsen waar voorraad wordt aangehouden.

Al deze invloeden moeten bestuurd worden. De wegen waarlangs de veranderingen moeten plaatsvinden zijn de volgende:

Doorlooptijdverkorting  
 Kwaliteitsverbetering  
 Kostenbeheersing en  
 Flexibiliteit

Ze gelden voor een onderneming als geheel, maar evenzeer voor de logistiek in separate beschouwingen.

De eerste drie gelden in onlosmakelijke samenhang voor elk produkt, terwijl de vierde betrekking heeft op het ondernemingsproces dat steeds in alle opzichten op de marktvrage moet zijn afgestemd.

### **5. Doorlooptijdverkorting**

De aandacht voor doorlooptijdverkorting is nieuw in onze bedrijfs-huishoudingen en het feit dat daar erg veel mee kan worden verdiend is tot grote delen van de samenleving nog niet doorgedrongen. Om aan te geven hoe ver we van het ambachtelijke proces in dit opzicht zijn afgedreven deel ik vaak de doorlooptijd door de bewerkingstijd. Voor ambachtelijk werk lag die uitkomst in de buurt van 1 (met andere woorden het duurt net zo lang als het aan werkuren kost). Naarmate we daar verder van zijn verwijderd, zijn we ook verder van het ideaal verwijderd want dat ideaal is haalbaar als we in continuïteit enkel fabrikage bedrijven in aaneensluitende series ter grootte van één stuk. We moeten dan de capaciteit zo regelen dat de intervallen tussen de opeenvolgende tijdstippen van gereedkomen zijn afgestemd en op dat wat de markt vraagt. Als we dat allemaal doen komt de quotiënt weer in de buurt van 1 te liggen. Wat zien we bij de huidige produktiewijzen als we eens een aantal quotiënten op een rij zetten? Kijkt u zelf maar eens:

<u>doorlooptijd</u> <u>bewerkingstijd</u>	Aard van de activiteiten
1 tot 2	Ambachtelijk werk op alle mogelijke terreinen in onze samenleving.
5 tot 10	Als we een onderdeel in een machinefabriek moeten laten maken. Veelal wordt daar nog gerekend met een doorlooptijd van één bewerking per week.
50 tot 100	Als een onderdeel in een serie van 10 stuks wordt vervaardigd. Tijdens een bewerking liggen er immers 9 van de 10 te wachten.
100 tot 200	Als we de doorlooptijd van vele administratieve en bestuurlijke procedures nader beschouwen. Bewerkingen als inboeken, overnemen, typen, paraferen nemen elk afzonderlijk al heel vaak meer dan een halve dag doorlooptijd voor hun rekening.
100 tot 400	Als we naar de doorlooptijd van eenvoudige technische wijzigingen kijken. Eén maat op een tekening wijzigen vraagt een doorlooptijd van enige uren in bijzondere gevallen, maar bij de meeste, wat grotere bedrijven komt het gemiddelde voor alle wijzigingen veelal op enkele maanden.
500 tot 1000	Als we naar massa-artikelen kijken en naar ambtelijke procedures.
boven 1000	Politieke besluitvorming en gerechtelijke procedures.

Het ergste wat ik op dit terrein heb meegemaakt is de opstelling van een provinciaal 10-jarenplan voor de wegen. Dat plan was afgestemd op het Rijks 10-jarenplan voor wegen en het verscheen, met een geldigheid van 10 jaar, toen het rijksplan al meer dan 8 jaar oud was.

Bij dit alles zijn voor al die relatief lange doorlooptijden duidelijk twee oorzaken aan te wijzen en dat is de arbeidsdeling en de serievorming. Beide zijn vanuit de historie begrijpelijk zo van opzet, immers de diversificatie die nu zo belangrijk is, is pas opgekomen door de sterke stijgingen van de welvaart en de arbeidsdeling was noodzakelijk vanwege het lage opleidingsniveau voor kennis en vakwerk. Doordat de serievorming zo centraal stond werd het aantal omstellingen van mensen, machines en installaties tot het minimale terug-



gebracht. Bij machines hebben we zelfs tijden gekend dat omstellingen zo duur werden dat men overging om geheel op het produkt toegesneden machines te bouwen zodat een bedrijf in zijn geheel praktisch niet meer omschakelbaar werd. Ook in de indirecte sector zien we dat bij de organisatorische opzet een zeer sterk doorgevoerde functionele opdeling werd gemaakt met als gevolg dat we vaak handelingen van enkele minuten per persoon hebben, waarna de betrokken informatie weer enige dagen ligt alvorens de volgende stap wordt uitgevoerd. Eenieder vindt daarbij dat enige dagen werkvoorraad voor een persoon toch een heel acceptabele situatie is. Als je nu daarop terugkijkt verbaast het je dat in die tijd blijkbaar alle voordelen van de opdeling werden verwacht, zonder te letten op de omstellingen, waaronder ook gerekend moet worden de outputverzorging van elke stap opdat de volgende daarop door kan werken en de inputverzorging van elke stap die nodig is alvorens de betrokken activiteit naar behoren kon worden uitgevoerd.

We zullen dus om kortere doorlooptijden te kunnen bereiken naar het gehele traject moeten kijken, dat zich uitstrekt van de conceptuele fase, waarin de klanten-eisen worden geformuleerd, tot de verbruiksfase, die begint op het moment waarop de uiteindelijke klant het produkt voor gebruik heeft overgenomen. In dat traject zullen we op alles moeten letten wat op die doorlooptijd van invloed kan zijn. Dat is integrale logistiek (tweede versie).

We zullen dan:

*De organisatie anders moeten structureren*

Georganiseerd langs de produkt-as in plaats van functioneel opgesteld, minder niveaus, naar functies waar meer aspecten ineens worden afgehandeld, waar minder afhankelijkheden aan elke taak zitten en alle operaties in minder stappen kunnen worden afgehandeld.

*Meer energie moeten steken in scholing*

Het zal een ieder bijvoorbeeld duidelijk moeten zijn dat tussenvorraden veelal niets met gebrek aan capaciteit te maken hebben maar meestal alleen met de wijze hoe mensen over hun werk en werkomgeving denken. Iemand die altijd twee weken achterstand heeft, heeft precies voldoende capaciteit en kan blijkbaar alleen werken onder de psychische druk van zoveel achterstand. Zelf werkvoorraad hebben is schijnbaar een veilig gevoel.

*De capaciteitsafstemming veel meer aandacht moeten geven*

Werd in het verleden bijna alle aandacht van planningsinstanties gericht op het zo mogelijk volplannen van vast gegeven capaciteiten,

nu zal die aandacht veel meer moeten zijn gericht op het flexibel maken van capaciteiten opdat die kunnen worden afgestemd op de omvang van de marktvraag.

*De functies die zich met doorlooptijdplanning bezig houden, geheel andere activiteiten moeten laten verrichten*

Werd in het verleden, en ook nu nog, bijna alle aandacht gericht op het herplannen als ergens weer stagnaties waren opgetreden, in de toekomst zal men zich dan telkens moeten buigen over mogelijke alternatieven, want één ding behoort voorop komen te staan en dat is de eindtermijn vasthouden.

*De aandacht van de arbeidskunde duidelijk anders moeten richten*

Zo zal die aandacht met name moeten zijn gericht op het sterk verminderen van instel- en omsteltijden en een andere, vaak veel minder ver doorgevoerde, arbeidsdeling die mogelijk is door de, in zijn algemeenheid, sterk gestegen opleidingsniveaus en betere hulpmiddelen.

*De bedrijfstijd moeten verlengen*

Dat levert bij een goede organisatie een evenredige verkorting van de doorlooptijd op en op de langere duur evenredige vermindering van alle investeringen.

*Ons opnieuw en blijvend moeten realiseren dat het maken van echte winst niets anders is dan telkens weer een voorsprongpremie binnen halen.*

De resultaten die met kortere doorlooptijden zijn te bereiken zijn van gigantische omvang. Ter verduidelijking volgt hierna een eenvoudig rekenvoorbeeld.

Uitgangssituatie:

Activa	Balans	Passiva	
vaste activa	18.000	eigen vermogen	23.000
voorraden	14.000	schulden lang	15.500
vorderingen	15.000	schulden kort	10.000
liquide middelen	<u>1.500</u>		<u>48.500</u>
	48.500		

omzet: materiaal	25.000
loon	29.700
afschrijvingen	3.000
rente vr. verm.	1.100
winst	<u>1.200</u>
Totaal	60.000

Als hier de doorlooptijden gehalveerd worden, dan veranderen de volgende cijfers:

voorraden verlaagd met	7.000	
Investerings minder	<u>1.000</u>	(investerings voor opslag halveren)
Schulden minder	8.000	

Dat werkt op de kosten van de omzet als volgt door:

Afschrijvingen minder	100	
Rente schulden minder	600	
Loon minder	<u>500</u>	minder personeel voor beheer
	1.200	

Als alle overige omstandigheden gelijk blijven zien we dan dat de winst verdubbeld is. De omzet is dan als volgt opgebouwd:

kostenopbouw omzet:	materiaal	25.000
	loon	29.200
	afschrijvingen	2.900
	rente vr.verm.	500
	winst	<u>2.400</u>
	Totaal	60.000

De balans geeft dan het volgende beeld:

Activa	Balans	Passiva	
vaste activa	17.000	eigen vermogen	23.000
voorraden	7.000	schulden	7.500
vorderingen	15.000	schulden kort	<u>10.000</u>
liquide middelen	<u>1.500</u>		40.500
	40.500		

## 6. Kwaliteitsverbetering

Kwaliteitsverbetering is eigenlijk niet iets wat je tot het gebied van de logistiek moet rekenen, want dat moet opnieuw in elke functie in de onderneming weer tot leven worden geroepen. Dat er hier toch een korte beschouwing aan wordt gewijd komt omdat het gewoon onmogelijk is om veel resultaten in de logistiek te bereiken als je niet gelijktijdig ook weer probeert door kwaliteitsverbetering de onderneming op een hoger plan te brengen.

Kwaliteitsverbetering wil zeggen streven naar alles in één keer goed doen. Als u er eens wat meer en dieper over nadenkt, zult ook u ontdekken dat dat zonder meer mogelijk moet zijn. We kunnen, in ons dagelijks leven, allemaal vele voorbeelden noemen waarin we nooit een fout maken als we dat niet willen en dat komt omdat het overgrote deel van de fouten die worden gemaakt niets met moeilijkheidsgraden te maken hebben, maar heel gewoon een gevolg zijn van nonchalance en/of gemakzucht. In de bedrijven zijn er nog te veel situaties waar er op wordt vertrouwd dat er in de volgende stappen nog voldoende ruimte is om herstel te plegen.

We zijn allemaal erg slim in het aankleden van ons dagelijkse bestaan want als je zo om je heen kijkt dan heeft men het alleen maar over fouten als het werk van een machine of van mensen uit de onderste laag van de hiërarchie betreft. Voor alle fouten die de rest maakt hebben we andere benamingen bedacht.

Bij een vakman spreken we over nawerken.

In de indirecte sector heet het verbeterd inzicht, aanvullingen of nadere afstemming.

In de ontwikkeling heet het een technische wijziging.

In de planning noemen ze alles gewoon herplannen.

Verkoop praat vaak over klantenwijzigingen maar wil dan niet toegeven dat in het voortraject, bij een betere afstemming met de klant, dat niet nodig was geweest.

Gemakzucht kan leiden tot fouten maar, wat vaak niet zo snel wordt opgemerkt is dat gemakzucht ook vaak leidt tot onvolledig uitvoeren van werkzaamheden en dat tolereren, zou je eigenlijk de fouten van het management moeten noemen. Gemakzucht in de ontwikkeling bijvoorbeeld uit zich, behalve in wijzigingen, in het bijwerken en pasmaken van onderdelen in de montage, waardoor daar veel langere montagetijden ontstaan dan nodig was geweest. In het elektrische gedeelte van het produkt moet aan het eind van de montage vaak nog erg veel worden afgeregeld. Dat had echter allemaal voorkomen kunnen worden als er in de ontwikkeling hele ketens waren doorgerekend op tolerantie-benutting. Worst-case-design wordt nog maar op enkele plaatsen in de praktijk gebracht. Wist u wel dat een prototype maken de duurste methode is om te controleren of alle detaillering goed is uitgewerkt? Hebt u zich wel eens gerealiseerd dat, als bijvoorbeeld bij onderdeelleveranties de kans op uitval 5% bedraagt, je dan gebonden bent om met dubbele doorlooptijden te rekenen en bovendien 95% van het werk te vroeg in huis hebt en daar veel geld voor nodig is.

Kwaliteitsverbetering moet, als je niet de tijd hebt om daar eerst wat aan te doen, in elk geval simultaan aanvatten met de logistieke verbeteringen. Als dat niet gebeurt blijf je produkties houden die door de vele verstoringen die daarin optreden moeilijk zijn te plannen, moeilijk in de hand te houden en niet open staan voor logistieke verbeteringen. Laten we toch niet vergeten,

Als je de tijd niet hebt om het in één keer goed te doen, hoe wil je dan de tijd vinden om het daarna over te doen.

Kwaliteit wordt nog maar al te vaak uitsluitend in verband gebracht met een gereed produkt. Door keuringen achteraf, gevolgd door bijwerken en reparaties worden nog maar al te vaak produkten op een niveau gebracht waar het dan aan alle eisen van de specificatie voldoet. Kijk, dan deugt de kwaliteit van je proces niet! Kwaliteit is ook niet een produkt leveren dat de eisen, die aan het produkt worden gesteld, overtreft. De kwaliteit van een produkt wordt bepaald door de nauwkeurigheid waarmee de uitvoering overeenkomt met de specificaties en dat behoort in een onderneming procesmatig tot stand te komen. Als het proces goed in elkaar zit en functioneel onder voortdurende bewaking staat, komen daar met zekerheid produkten uit die aan de specificaties voldoen.

Zo hoort overigens ook het logistieke proces in elkaar te zitten.

## **7. Kostenbeheersing**

Kostenbeheersing in de logistiek wil zeggen niet alleen aandacht voor de efficiency van de uitvoerende activiteiten

- de werkmethoden,
- de gebruikte hulpmiddelen,
- de te volgen procedures,

maar in het bijzonder ook aandacht aan de wijze waarop wordt omgesprongen met alles waar het kapitaal van de onderneming in vast zit:

- in het beslag op de ruimte;
- het geld in voorraden;
- de wijze waarop en de tijd waarin van de produktie- en transportmiddelen gebruik wordt gemaakt.

Bedrijfstijdverlenging levert niet alleen verkorting van doorlooptijden maar brengt in geval van technische veroudering ook een verkorting van de terugverdientijd van de investeringen met zich mee

of, in de meeste gevallen, waar van economische veroudering sprake is, kan de afschrijving per produkt overeenkomstig worden verlaagd. Stel dat de bedrijfstijd integraal voor een onderneming van 40 uur per week naar 57 uur per week ( $6 \times 9,5$  uur) gebracht zou kunnen worden, dan zou voor een gelijke output het bedrijf niet alleen zijn doorlooptijd met 30% worden teruggebracht maar zouden ook de investeringen maar 70% van het oorspronkelijke behoeven te zijn geweest.

Op het voorbeeld uit de paragraaf doorlooptijden zou dat de volgende invloed hebben gehad:

De investeringen zouden 30% minder zijn = 5400  
 Voorraden zijn dan ook 30% lager = 4200  
 Schulden zijn dan een gelijk bedrag lager: 9600

Afschrijvingen zijn ook 30% lager: 900  
 rente over vreemd vermogen is lager: 400  
 en het beeld is dan als volgt:

Activa	Balans	Passiva	
vaste activa	12.600	eigen vermogen	23.000
voorraden	9.800	schulden	5.900
vorderingen	15.000	schulden kort	<u>10.000</u>
liquide middelen	<u>1.500</u>		48.500
	48.500		
omzet: materiaal	25.000		
loon	29.700		
afschrijvingen	2.100		
rente vr.verm.	650		
winst	<u>2.550</u>		
Totaal	60.000		

Als op die situatie verder dezelfde maatregelen getroffen zouden worden als in de situatie die behandeld is in de paragraaf doorlooptijden, dan zou hiervoor gelden dat:

de voorraden halveerden: 4900  
 investeringen ten behoeve van opslag halveerden: 700  
 vreemd vermogen lager: 5600  
 loonkosten voor beheer minder: 500

op de kosten van de omzet heeft dat het volgende resultaat:

loon minder:	500
afschrijvingen minder:	50
rentevergoeding minder:	400
	<del>950</del>

De winst zou dan, overige omstandigheden gelijkblijvend, geworden zijn  $2550 + 950 = 3500$ .

De doorlooptijd van ontwikkeling is ook een belangrijk sturelement voor het beheersen van de kosten. Het kritieke pad is bepalend voor de doorlooptijd en alle niet op dat pad liggende activiteiten passen zich daarop aan. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat de kosten van ontwikkelprojecten praktisch rechtevenredig wijzigen met de lengte van de doorlooptijd.

De logistiek heeft niet alleen de taak om gegeven het produkt en de marktvrage een optimale bijdrage te leveren aan de resultaten, maar heeft er ook voor te zorgen dat in het ontwerpen van produkten de juiste informatie wordt aangedragen voor het logistiek-vriendelijk ontwerpen. Dat is meestal heel direct in kostenbesparingen tot uitdrukking te brengen.

Dat bij kostenbeheersing in de logistiek de nodige aandacht op de informatieverwerking hoort te liggen is praktisch iedereen duidelijk, maar dat, indien de informatieverwerking op het kritieke pad ligt, daarbij ook moet worden gedacht aan de in voorraden en onderhanden werk geïnvesteerde bedragen wordt meestal nog vergeten.

## 8. Flexibiliteit

Als we het over flexibiliteit hebben, beogen we daarmee twee vliegen in een klap te slaan.

Ten eerste heeft het bedrijfsleven flexibiliteit nodig om goed op veranderende markten in te spelen. Bij een stijgende welvaart worden niet alleen nieuwe markten steeds moeilijker voorspelbaar, maar ook in bestaande markten treden steeds meer spontane vraagverschuivingen en -veranderingen op. Op de tweede plaats wordt onder toenemende concurrentie de noodzaak tot een zo hoog mogelijke efficiency steeds duidelijker. Op dit gebied zou flexibiliteit eigenlijk altijd al onderdeel van het denken moeten zijn geweest. Dat is echter nog bijna nergens het geval en het waarom is daarbij niet geheel duidelijk. Misschien komt dat omdat het gewoon aan ieders aandacht is ontsnapt. Er zijn echter zeker ook andere redenen aan te

wijzen die daaraan hebben bijgedragen. Om er maar enkele te noemen:

- de wens om op zekerheid te spelen;
- de weerstand tegen veranderingen;
- het gebrek aan brede scholing;
- de vakbondsstrijd in de afgelopen eeuw; alle verworvenheden zijn bevochten en waarschijnlijk daarom elk afzonderlijk zo strak geformuleerd;
- de managementstijl die vaak meer gericht is op beheren dan op beheersen;
- het onvermogen om economische marktvoorspellingen op een dermate gedetailleerd niveau uit te brengen dat daarop produktbeleid kan worden gebaseerd.

Naar alle waarschijnlijkheid zijn dit de belangrijkste oorzaken. Toch zijn juist, door op flexibiliteit te werken en vele zaken te wijzigen en daarop aan te passen, gigantische voordelen te behalen. In een separate bijdrage zal daar nader op worden ingegaan.

## **9. Verbetering van de logistieke performance**

In het voorgaande is aangegeven wat allemaal met logistiek te maken heeft en hoe de samenhang in elkaar zit. Een poging om door verdergaand onderzoek het gehele gebied in kaart te brengen vindt u in het Isikawa-diagram op de volgende pagina. De complexiteit van de samenhang is daarbij uiteraard geweld aangedaan. Toch hebben alle gegroepeerde invloeden eenzelfde noemer en dat is, dat ze bij een juiste inbreng elk voor zich zullen bijdragen aan de verbetering van de resultaten.

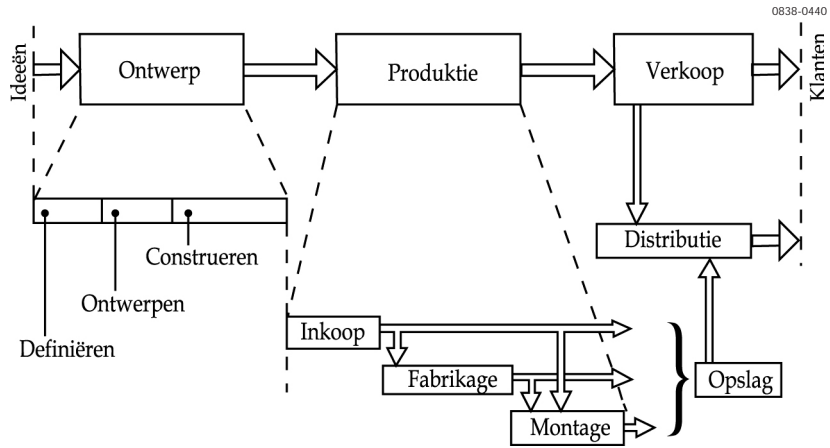
We zien in dat Isikawa-diagram de invloeden vanuit het gehele wordingsproces van ontwerp tot klant, zoals dat bovenaan de volgende pagina nog eens is weergegeven.

Bij elk van die deelprocessen komt natuurlijk weer aan de orde hetgeen bij ondersteuning is genoemd, zijnde:

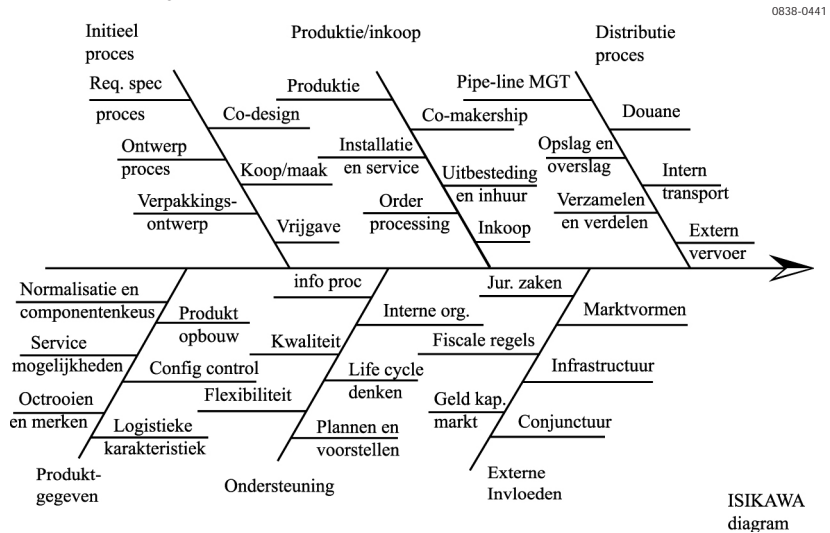
- informatieprocessing;
- kwaliteit;
- flexibiliteit; en
- interne organisatie.

Het distributieproces bestaat in feite uit twee gedeelten, een verzamelp proces en een distributieproces die afhankelijk van het be-

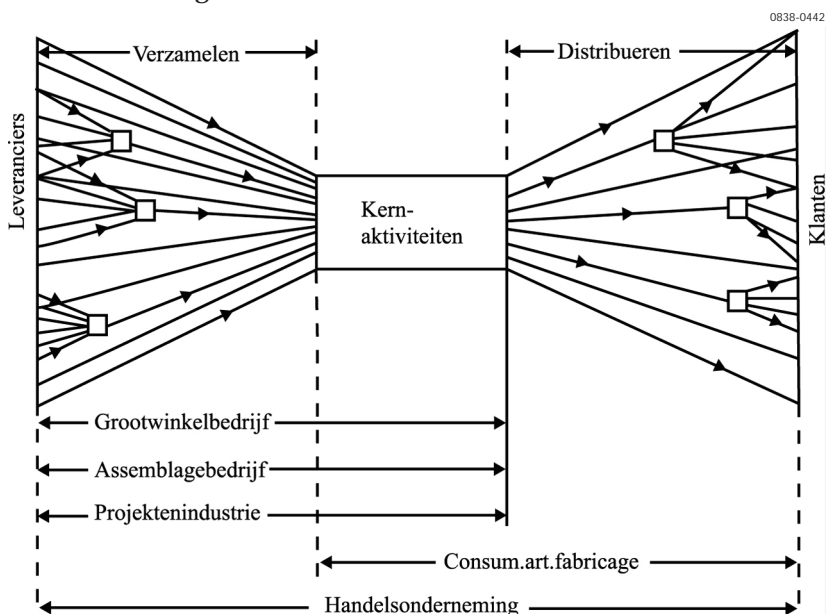




drijfstype verschillende zwaarte kunnen hebben. Zo zullen bij grootwinkelbedrijven de activiteiten die betrekking hebben om alle artikelen op tijd in huis te krijgen van grote omvang zijn, terwijl bij verkoop de klanten zelf voor transport en combinatie zorgen; In een assemblagebedrijf zal het aantal aanvoerlijnen vaak in de duizenden lopen, terwijl de afvoer en distributie vaak via een paar afnemers verloopt. Nog sterker ziet men dat bij de projectindustrieën waar situaties voorkomen dat één produkt al een groot deel van een jaaromzet kan zijn.



Ook omgekeerde situaties doen zich voor waar een bedrijf vanuit enkele basismaterialen honderden verschillende produkten maakt en die aan een grote verscheidenheid van klanten levert.



Er zijn ook bedrijven waar beide takken in gelijke mate om aandacht vragen en dan zijn de handelsondernemingen daar het beste voorbeeld van.

Bij een derde type bedrijven is dat onderscheid tussen verzamelen en distribueren helemaal niet te maken, daar zij uitsluitend intermediair zijn in het overbruggen van tijd en afstand, en daar hun kernactiviteit van hebben gemaakt. Transportondernemingen en vemen zijn hier de duidelijke voorbeelden.

Voor velen in de logistiek is het produkt in zijn fysieke verschijningsvorm een gegeven. Toch is het van belang om in een bedrijf eens een logistieke-kostenanalyse te maken naar de karakteristiek van de produkten, om zodoende een basis te hebben waarop kan worden aangegeven met welke veranderingen aan de produkten, voor de onderneming kosten kunnen worden gespaard. Alleen in de long run, mogelijk bij volgende generaties van de betreffende produkten, zal het dan mogelijk zijn die te realiseren. Bij een langer gebruik van deze methode, zullen we dan ook in staat zijn meteen bij het opstellen van de nieuwe produkteisen daar de randvoorwaarden vanuit logistiek aan toe te voegen.

Bij een nadere beschouwing van het diagram zult u ontdekken dat de taak, die de logistiek in een onderneming behoort te hebben, in drie delen is te splitsen.

– Eerste taak: Liggend binnen de eigen organisatie.

Betreft alle activiteiten die onder rechtstreeks gezag van de logistieke organisatie worden uitgevoerd, te weten:

- fysieke distributie;
  - materiaalvoorziening en beheer;
  - planning en voortgangscontrole.
- Tweede taak: is een indirecte en bestaat uit de zorg dat de uitvoering van de onder één vermelde taak, steeds voor de onderneming optimaal is afgestemd op de externe mogelijkheden en onmogelijkheden in onze samenleving. Hierbij moet gedacht worden aan onder meer:
- het optimaal gebruik maken van de gehele infrastructuur in het gebied waarin wordt geopereerd;
  - het inspelen op de mogelijkheden die er bij grens overschrijdende activiteiten vaak zijn door verschillen in fiscale, juridische, sociale en monetaire regels;
  - het anticiperen van ophanden zijnde veranderingen.
- Derde taak: Voorlichting en coördinatie.

Dit is de taak die waarschijnlijk wel het moeilijkste zal zijn. Het betreft de zorg dat in alle andere functies binnen een onderneming in een juiste afweging de eisen vanuit de logistiek zullen gaan meetellen in elke besluitvorming.

Hier wordt met name bedoeld:

- De marketingfunctie, waar het gaat om het meenemen van de logistieke inzichten in het opstellen van de vereiste specificaties die bij een ontwikkelopdracht behoren.
- De ontwikkelfunctie, waarbij in de uitwerking de juiste aandacht wordt besteed aan vele zaken, zowel bij die welke van invloed zijn op de doorlooptijd van de ontwikkeling als bij die welke de logistiek tijdens de produktie en distributie beïnvloeden. In het ontwikkelingsproces zelf hebben we het dan over de wijze van werken, plannen en organiseren, terwijl daar waar het gaat om de logistiek in de produktie en distributie te beïnvloeden, van belang zijn modulair structureren, geen gebruik van onderdelen met lange doorlooptijden, de verkrijgbaarheid van componenten, second sourcing van componenten en spare-parts als de produkten wereldwijd geleverd worden, afmetingen en

andere eisen van produktbehandeling met betrekking tot opslag en transport, verpakking enz.

- De produktiefunctie, waar met name de flexibiliteit van mensen en middelen, de organisatie van het werk en het ontwerp van de produktiemiddelen de onderwerpen moeten zijn.

Het zou prachtig zijn geweest om aan te kunnen tonen hoeveel er in elk van de gebieden is te bereiken. Het is door de grote verscheidenheid van het bedrijfsleven niet mogelijk gebleken om dat kwantitatief te onderbouwen. Wel is er een raming gemaakt die mede gebaseerd is op verkregen informatie uit verschillende sectoren van het bedrijfsleven. Dat beeld ziet er als volgt uit:

Van het totaal aan verbeteringen, dat van integrale logistiek mag worden verwacht, is de verdeling ongeveer als volgt:

eerste taak: één derde tot de helft

tweede taak: tien procent

derde taak: ongeveer de helft.

Dat deze raming niet nauwkeuriger is te maken komt door het feit dat er praktisch geen logistieke managers zijn te vinden die met kennis van zaken het gehele bedrijfsleven kunnen overzien, omdat dat over veel geheel verschillende sectoren is verdeeld. De beste ramingen komen uit de professionele industrie omdat daar nog wel situaties voorkomen waar het gehele traject van ontwerp tot eindprodukt door één onderneming wordt afgedekt.

Wellicht is het voornoemde Isikawa-diagram verder geschikt om de kennis en opleidingen, die men zich gedacht heeft voor de afdeling logistiek, in te kleuren. Op die manier kan men dan vast stellen op welk gebieden het kennisniveau van de logistieke organisatie nog blinde vlekken blijft vertonen. Daarna is het gemakkelijk om dan vast te stellen of men die toch nog gevuld wil zien, wil men de taak van de integrale logistiek in zijn volle lengte en volle breedte kunnen invullen, of dat men gezien de functie van het bedrijf zich rustig kan beperken tot een deel van het gehele gebied.