



# Leerplan

## Logistiek, Transport en mobiliteit

**HOKTSP  
Modulair**

**Categorie  
Technisch**

Goedkeuringscode: 1607/V

1 maart 2007

# Inhoudsopgave

1. Structuur van de afdeling en het structuurschema	3
2. Beginsituatie	4
3. Doelstellingen	5
4. Leerinhouden: doel, inhoud en bibliografie	6
<b>A. Ondernemingsmanagement</b>	
<hr/>	
A1. Algemeen management	
A2. Marketing management	
A3. Financieel management	
<b>B. Logistiek management</b>	
<hr/>	
B1. Inleiding tot de logistiek	
B2. Logistieke informatiesystemen	
B3. Kwaliteitszorg	
<b>C. Materials management</b>	
<hr/>	
C1. Inkoopmanagement	
C2. Voorraadbeheer	
C3. Productiemanagement	
C4. Magazijnmanagement	
C5. Materials handling	
<b>D. Distributiemanagement</b>	
<hr/>	
D1. Distributiekanalen	
D2. Fysieke distributie	
D3. Reverse logistics	
<b>E. Transport en Mobiliteit</b>	
<hr/>	
E1. Transportmanagement	
E2. Mobiliteitsmanagement	
<b>F. Ondernemingsproject</b>	
<hr/>	
F1. Projectwerk	
5. Methodologische wenken	45
6. Evaluatie	46

## Structuur van de afdeling en het structuurschema

Afdeling:	<b>Logistiek, Transport en Mobiliteit</b>
Niveau:	<b>Hoger Onderwijs Korte Type (HOKTSP)</b>
Categorie:	<b>Economisch</b>
Aantal weken:	40 weken
Duur van de lestijd:	50 minuten
Aantal lestijden:	1020
Structuurschema:	zie bijlage

## Beginsituatie

Worden toegelaten tot de opleiding (bron: [www.ond.vlaanderen.be](http://www.ond.vlaanderen.be)):

- houders van een diploma van secundair onderwijs;
- houders van een diploma van een hogere secundaire technische leergang;
- houders van een brevet van het aanvullend secundair beroepsonderwijs;
- houders van een diploma van voltijds hoger onderwijs.

Studenten die niet in het bezit zijn van één van de bovenvermelde diploma's en die uiterlijk op 31 december van het kalenderjaar waarvoor men zich inschrijft de leeftijd van 21 jaar bereiken, worden eveneens toegelaten indien ze slagen voor een toelatingsproef.

Studenten die al met succes hoger of universitair onderwijs volgden kunnen voor één of meerdere opleidingsonderdelen een vrijstelling krijgen.

De ervaring leert dat motivatie en doorzettingsvermogen in vrijwel alle gevallen van doorslaggevend belang zijn.

## Doelstellingen

Door de toenemende concurrentie in een mondiale economie, zien ondernemingen zich gesteld voor hogere klanteneisen naar betere kwaliteit, lagere kostprijs en snellere levering. Om hieraan te beantwoorden moeten zij zich richten op een grotere flexibiliteit, op kortere doorlooptijden en op een hogere productiviteit. De concurrentiestrijd zal beslist worden in het voordeel van diegene die in zijn organisatie de stroom van informatie, grondstoffen, eindproducten,... het meest efficiënt weet te organiseren. Logistiek krijgt daarbij niet langer een ondersteunende rol toebedeeld, maar moet integendeel mee een strategische rol vervullen.

Met logistiek wordt bedoeld: alle activiteiten in een organisatie die samenhangen met de goederenstroombesturing. Logistiek management richt zich dan ook op het plannen en beheersen van de goederenstroom vanaf inkoop en aanvoer van goederen tot en met aflevering van goederen aan de afnemers (*van zand tot klant*).

Dit programma heeft tot doel inzicht te verschaffen in de strategische, tactische en operationele elementen die spelen bij het nastreven van hoger genoemde kritische succesfactoren via een integraal logistiek proces.

Het cursusbestand omvat het gehele terrein van de logistiek: materials management en fysieke distributie.

Daarnaast zijn er ook cursussen opgenomen die betrekking hebben op functies waarvan logistiek een deelaspect is: inkoopmanagement, magazijnmanagement, transportmanagement, productiemanagement, kwaliteitsmanagement, ... De cursussen hebben niet alleen betrekking op de besturing van de goederenstroom (en de daarmee samenhangende informatiestroom) maar ook op het leiding geven aan de betrokken afdelingen, met alle daaraan verbonden aspecten. Aangezien logistiek een sterke binding heeft met het hele mobiliteitsvraagstuk, komt deze problematiek ook in een afzonderlijke module aan bod.

Tijdens elk onderdeel worden meerdere praktijkgevallen doorgelicht, zodat de verworven inzichten meteen in de praktijk worden toegepast.

Aangezien de opleiding logistiek als een integraal proces ziet, is ze uitermate geschikt voor:

- Iedereen die geconfronteerd wordt met logistiek in zijn huidige functie of die een logistieke functie op het oog heeft;
- Medewerkers van inkoopafdelingen of personen die een functie in een inkoopafdeling ambiëren. Ook als men niet in een inkoopafdeling werkt maar wel veel met inkoop te maken heeft, kan het volgen van de opleiding uiterst nuttig zijn;
- Medewerkers in zowel kleine als grote magazijnorganisaties en zij die in de toekomst een verantwoordelijke functie in het magazijn ambiëren;
- Personen werkzaam in productieafdelingen of daarbij assisteren en uiteraard ook mensen die in een productieomgeving carrière willen maken. De opleiding kan verder nuttig zijn voor hen die werken in afdelingen zoals productieplanning, engineering, productontwikkeling, productieautomatisering;
- Personen werkzaam in zowel kleine als grote distributie- en transportbedrijven en expeditieafdelingen en ook zij die zich op een dergelijke functie willen voorbereiden.

# Leerinhouden: doel, inhoud en bibliografie

## A. Ondernemingsmanagement

---

- A1. Algemeen management
- A2. Marketing management
- A3. Financieel management

## Doel

Hoofddoelstelling van de eenheid 'Algemeen management' is de student vertrouwd te maken met de voornaamste managementtaken en functionele domeinen van het moderne management, zodat hij/zij zich beter kan integreren en beter kan functioneren in een onderneming. Meer specifiek wordt beoogd een beeld te schetsen van de complexe relaties tussen onderneming en maatschappij, een basisinzicht te geven in enkele relevante topics uit de functionele domeinen van de onderneming en het analyseren van de taken van de manager: strategie bepalen, organiseren, leidinggeven en evalueren. Stuk voor stuk topics waarmee men later in het beroepsleven wordt geconfronteerd.

## Aantal lestijden

40 lestijden

## Inhoud

1. Manager en management
  - 1.1. Organisatie en management
  - 1.2. Managementniveaus in een organisatie
  - 1.3. Kernactiviteiten van managers
  - 1.4. Managers: geboren of gemaakt ?
  - 1.5. Management als proces en kerntaken
  - 1.6. Kenmerken van een gezonde organisatie en van succesvol management
  - 1.7. Manager en organisatiecultuur
2. Strategiebepaling en strategisch management
  - 2.1. Voorwaarden voor succes
  - 2.2. Strategieformulering als proces
  - 2.3. De organisatie van strategische planning
  - 2.4. Samenwerkingsverbanden
  - 2.5. Implementatie van strategische plannen
  - 2.6. Weerstand en vermindering van weerstand bij implementatie
3. Ontwerp van de organisatiestructuur
  - 3.1. Organisatiestructuur: arbeidsverdeling en coördinatie
  - 3.2. Opbouw organisatiestructuur: via verticale en horizontale uitbouw
  - 3.3. Structuurkeuze: arbeidsverdeling, (de)centralisatie én coördinatie
  - 3.4. Organisatiestructuur in ontwikkeling
  - 3.5. Naar platte organisaties

4. Motivatie, werkgedrag en loopbaan
  - 4.1. Sleutelvariabelen in individueel gedrag
  - 4.2. De nieuwe medewerker en veranderend gedrag
  - 4.3. Groepen in organisaties
  - 4.4. De kracht van teams
  - 4.5. Motivatie: een nadere verkenning
  - 4.6. 'Empowerment'
  - 4.7. De nieuwe context van talentontwikkeling en 'human resources management'
  - 4.8. 'Human resources management': integraal concept én samenstel van instrumenten
  - 4.9. Waardering en beloning van inzet van mensen
  - 4.10. Loopbaanontwikkeling nader bezien
  
5. Leiding geven, motiveren en communiceren binnen een organisatiestructuur
  - 5.1. Leiding geven, managen en ondernemen
  - 5.2. Managers en hun motieven
  - 5.3. Leiderschap en stijl van leiding geven
  - 5.4. Beïnvloeding van menselijk gedrag
  - 5.5. Stijl van leiding geven en conflicthantering
  - 5.6. Organisatie, stijl van leiding geven en (beïnvloeding van) organisatiecultuur

## Handboek-Cursustekst

Grondslagen van het management  
Prof. Dr. D. Keuning  
Uitgeverij: Stenfert Kroese

## Bibliografie

Organiseren en leiding geven  
Prof. Dr. D. Keuning  
Uitgeverij: Stenfert Kroese

Bedrijfseconomie: theorie en praktijk  
R. Liethof  
Uitgeverij: Delwel

Management  
J. Stoner, E. Freeman, D. Gilbert  
Uitgeverij: Academic Service

### Doel

Het doel van dit opleidingsonderdeel is een inzicht te verschaffen in de basisprincipes van marketing en de verschillende marktmechanismen die onze huidige economisch stelsel kenmerken. Distributie, zelfs in de breedste betekenis, is slechts één van de elementen van de marketingmix. Het distributiegebeuren dient dan ook bekeken te worden vanuit het totale marketingplaatje. Alle marketing-mix-elementen dienen harmonieus en dynamisch op elkaar afgestemd te zijn. Deze module leert ons hoe dat in de praktijk in z'n werk gaat. Hoe men tot coherentie komt tussen product, prijs, plaats, promotie en alle andere marketinginspanningen. Deze eenheid heeft verder tot doel een inzicht te verschaffen in de algemene economische beleidsvragen op het micro- en macro-niveau. Eens te meer is marketingstrategie gefocused op de creatie van concurrentievoordeel. In mature en gesatureerde markten is verdere groei en zelfs overleving enkel mogelijk door een pionier uitgekende strategie die toegevoegde waarde op het klantniveau als uitgangspunt heeft. Diensten en de steeds groeiende diensteneconomie krijgen vanuit dit perspectief een heel andere betekenis. De markt wordt geanalyseerd vanuit een globale invalshoek, e- en m-commerce, grenzen die vervagen, de enorme groei van de Aziatische economieën, de sterk veranderende prijzen van de grondstoffen en energie, het streven naar verdere groei, maken de markten meer en meer dynamisch en dwingen bedrijven continu hun schaal en focus in vraag te stellen, hun core-strategie stevig te definiëren en rationeel hun kosten en globale werking te analyseren. Theoretische concepten worden concreet toegepast aan de hand van voorbeelden. Er is ruime gelegenheid tot het stellen van vragen en om eigen praktijksituaties naar voren te brengen.

### Aantal lestijden

40 lestijden

### Inhoud

1. Marketing in een veranderende wereld: voorzien in menselijke behoeften
  - Case: Nike
  - Wat is marketing
  - Marketingmanagement
  - Marketingmanagementconcepten
  - Nieuwe uitdagingen voor de marketing
2. Marketing en de maatschappij: maatschappelijke verantwoordelijkheid en marketing-ethiek
  - Case: De laatste ademtocht van de Europese tabaksindustrie
  - Maatschappelijke bedenkingen tegen marketing
  - Acties van burgers en overheid om marketing te reguleren
  - Maatregelen in het bedrijfsleven ten behoeve van maatschappelijk verantwoorde marketing

3. Strategische marketingplanning
  - Case: Arme rijke merkjes
  - Strategische planning
  - Marketing in het kader van strategische planning
  - Het marketingproces
  - Het marketingplan
  - De organisatie van de marketingafdeling
  - Marketingcontrole
  
4. De marketingomgeving
  - Case: Volkswagen: een nostalgisch ritje
  - De micro-omgeving van het bedrijf
  - De macro-omgeving van het bedrijf
  - Het antwoord op de marketingomgeving
  
5. Internationale marketing
  - Case: Barco: een nieuw leven in het buitenland
  - Internationale marketing, de stand van zaken
  - De mondiale marktomgeving
  - De internationaliserings-beslissing
  - Besluiten welke markten te betreden
  - Op welke manier de markt te betreden
  - Het internationale marketingplan
  - De organisatorische opzet van de internationale marketing
  
6. Consumentengedrag
  - Case: De werelden van Garp
  - Modellen van consumentengedrag
  - Persoonlijke eigenschappen van invloed op het consumentengedrag
  - Het besluitvormingsproces van de consument
  - Soorten koopgedrag
  - Het besluitvormingsproces van de koper
  - Besluitvorming bij aankoop van nieuwe producten
  - Internationaal consumentengedrag
  
7. Business-to-business-marketing
  - Case: Leaseplan? Goed plan!
  - Businessmarkten
  - Het koopgedrag van organisaties
  - Bedrijfsmatige inkoop via internet
  - Institutionele en overheidsmarkten
  
8. Marktonderzoek en marktinformatiesystemen
  - Case: Marktonderzoek naar AIDS in Afrika
  - Het marketinginformatiesysteem
  - Informatie ontwikkelen
  - De markt afbakenen
  - De huidige markt vraag meten
  - Voorspellen van de toekomstige vraag
  - De informatie verspreiden
  - Internationaal onderzoek
  - Marketingonderzoek in kleine bedrijven en non-profitorganisaties

9. Marktsegmentatie en doelgroepkeuze
  - Case: Procter & Gamble: hoeveel is te veel?
  - Marktsegmentatie
  - Keuze van de doelgroep
  
10. Positionering
  - Case: Het succes van Douwe Egberts: altijd de eerste
  - Differentiatie
  - Positionering
  - Percepties in kaart brengen
  - Positioneringsstrategieën
  - Een positioneringsstrategie kiezen en implementeren
  
11. Klantrelaties opbouwen: klanttevredenheid, kwaliteit, waarde en service
  - Case: Trouw aan Club Nokia
  - Voorzien in de behoeften van de klant
  - Waarde voor de klant en klanttevredenheid
  - Waarde voor de klant en klanttevredenheid leveren
  - Klantwaarde
  - Relatiemarketing
  
12. Concurrentievoordeel creëren
  - Case: PS2 stuit op X-box: bloedserieuze spelletjes
  - Concurrentieanalyse
  - Concurrentiestrategieën
  - De balans tussen klant- en concurrentiegerichtheid
  
13. Merken, producten, verpakking en ondersteunende dienstverlening
  - Case: L'Oreal: omdat je het waard bent!
  - Wat is een product
  - Productindelingen
  - Beslissingen over afzonderlijke producten
  - Productgroepbeslissingen
  - Beslissingen over het assortiment
  - Beslissingen over internationale producten
  
14. Productontwikkeling en levenscyclusstrategieën
  - Case: De nieuwe helden van de piste
  - Innovatie en de ontwikkeling van nieuwe producten
  - Het proces voor de ontwikkeling van nieuwe producten
  - Productlevenscyclusstrategieën
  
15. Marketing van diensten
  - Case: Lufhansa: luisteren naar klanten
  - Het wezen en de kenmerken van diensten
  - Marketingstrategieën voor dienstverlenende bedrijven
  - Internationale marketing van diensten

16. Prijsbeleid: overwegingen en benaderingen
  - Case: De Oresund-brug: erop of eronder
  - Factoren van belang voor de prijszetting
  - Algemene prijsmethoden
17. Prijsstrategieën
  - Case: Aanbieders mobiele telefonie belemmeren concurrentie
  - Prijsstrategieën voor nieuwe producten
  - Prijsstrategieën voor het assortiment
  - Prijsaanpassingsstrategieën
  - Prijswijzigingen
18. Geïntegreerde marketingcommunicatiestrategie
  - Case: Volvo Trucks: de beste wagens
  - Geïntegreerde marketingcommunicatie
  - Een overzicht van het communicatieproces
  - Stappen bij het ontwikkelen van effectieve communicatie
  - Het totale promotiebudget opstellen en de promotiemix samenstellen
  - Maatschappelijk verantwoorde marketingcommunicatie
19. Massacommunicatie: reclame, sales promotion en public relations
  - Case: Massacommunicatie leidend bij herpositionering
  - Reclame
  - Belangrijke beslissingen in reclame
  - Reclame organiseren
  - Internationale reclame
  - Sales promotions
  - Public relations
20. Persoonlijke verkoop en salesmanagement
  - Case: Dus u wilt vertegenwoordiger worden?
  - De rol van persoonlijke verkoop
  - Leidinggeven aan de verkooporganisatie
  - De beginselen van persoonlijke verkoop
21. Distributiebeleid
  - Algemene beschrijving ter voorbereiding van het vak Distributiekkanalen.

### Handboek-Cursustekst

Principes van Marketing  
Philip Kotler  
Uitgeverij: Pearson, Prentice Hall

### **Bibliografie**

Marketingbeleid

Bert Put, ACE Groep T

Marketingbeleid

Robert Bilsen, Walter van Waterschoot, Leen Lagasse

Uitgeverij: Standaard-MIM

### Doel

Dit onderdeel heeft tot doel de student een basisinzicht te verschaffen in de voornaamste topics van het financieel management zodat hij/zij enerzijds in staat is financiële informatie te begrijpen en te interpreteren en anderzijds de financiële impact van beslissingen in zijn functie als logistieke medewerker kan inschatten en kan rapporteren aan het management. Meer specifiek wordt beoogd dat hij/zij in staat is de jaarrekening te lezen en te analyseren, de basismethoden van kostprijsberekening en investeringsanalyse te kunnen toepassen en vertrouwd is met de financieringsproblematiek van de onderneming.

### Aantal lestijden

40 lestijden

### Inhoud

1. Kostprijsberekening
  - 1.1. Directe en indirecte kosten
    - 1.1.1. Begripsomschrijvingen
    - 1.1.2. Verbijzonderingsmethoden
  - 1.2. Vaste en variabele kosten
    - 1.2.1. Definities en grafische voorstelling
    - 1.2.2. De winst-volumefrafiek en berekeningen
    - 1.2.3. Oefening HES
  - 1.3. Full costing
  - 1.4. Direct costing
  - 1.5. Activity based costing
2. Het evalueren van een investering
  - 2.1. Inleiding
  - 2.2. Evaluatie van de rendabiliteit van een investering
    - 2.2.1. De terugwinningstermijn
    - 2.2.2. De netto-actuele waarde
    - 2.2.3. De interne rendabiliteitsvoet

3. De jaarrekening
  - 3.1. Inhoud van de jaarrekening: informatie t.b.v. de financiële besturing
    - 3.1.1. De informatiebehoefte
    - 3.1.2. De informatievoorziening
    - 3.1.3. De registratie van bezit en vermogen
    - 3.1.4. De registratie van opbrengsten en kosten
    - 3.1.5. Algemene beginselen t.a.v. balanswaardering en winstbepaling
  - 3.2. Analyse van de jaarrekening: financiële ratio-analyse
    - 3.2.1. Beoordeling van kengetallen
    - 3.2.2. Kengetallen ter bepaling van de liquiditeit
    - 3.2.3. Kengetallen ter bepaling van de solvabiliteit
    - 3.2.4. Kengetallen ter bepaling van de activiteit
    - 3.2.5. Kengetallen ter bepaling van de rentabiliteit

### Handboek-Cursustekst

De cursustekst bestaat uit hoofdstukken genomen uit volgende handboeken:

Financieel management: analyse, planning en beheer  
Drs. Th.A. Van Beek, ea.  
Uitgeverij: Stenfert Kroese, Antwerpen

Elementaire bedrijfseconomie  
Prof.Dr. R. Slot  
Uitgeverij: Stenfert Kroese, Antwerpen

### Bibliografie

Fundamentals of corporate finance  
S. Ross, R. Westerfield, J. Jappe  
Uitgeverij: Mc. Graw-Hill

Fundamentals of corporate finance  
R. Brealy, S. Myers  
Uitgeverij: R. Irwin

# Leerinhouden: doel, inhoud en bibliografie

## **B. Logistiek management**

---

- B1. Inleiding tot de logistiek
- B2. Logistieke informatiesystemen
- B3. Kwaliteitszorg

## Doel

Logistiek betekent integrale beheersing van de goederenstroom. Dit onderdeel verschaft de deelnemers een basisinzicht in de verschillende aspecten van logistiek management. Het is niet de bedoeling deze in detail te behandelen, maar voor een grondige theoretische onderbouw in de diverse deelgebieden van logistiek management te zorgen, teneinde een fundering te creëren die de pijler zal vormen tot een verdere praktische uitdieping.

Logistiek wordt ook bekeken als onderdeel van de “supply chain” van een onderneming, wat de inleiding is tot enkele moderne gezichtspunten op logistiek.

## Aantal lestijden

40 lestijden

## Inhoud

1. Logistiek in perspectief
  - 1.1. Logistiek als onderdeel van de “supply chain”
  - 1.2. De definities van logistiek
  - 1.3. De doelstellingen van de onderneming en logistiek
  - 1.4. De verhouding tussen de afnemers en het logistiek systeem van de onderneming
  - 1.5. De verhouding tussen logistiek en marketing
  - 1.6. Logistiek in bedrijfseconomisch perspectief
2. Structuur in de goederenstroom
  - 2.1. Het beleidsniveau van het logistiek systeem
  - 2.2. Het beheersniveau van het logistiek systeem
  - 2.3. Het bestuursniveau van het logistiek systeem
  - 2.4. Tweedeling in de goederenstroom
  - 2.5. Verdeling van de goederenstroom in een planning- en een ordergestuurde goederenstroom
  - 2.6. Het ontkoppelpunt
  - 2.7. De effecten en de risico's van de ontkoppelpuntposities
  - 2.8. De plaatsbepaling van het ontkoppelpunt
  - 2.9. De plaats van de orderacceptatie
3. De taken van het material management en het fysieke distributie management
  - 3.1. Material management
  - 3.2. Material management en het ontkoppelpuntmodel
  - 3.3. De doelstelling en de noodzaak van material management
  - 3.4. De taken van het material management
  - 3.5. De organisatie van het material management
  - 3.6. Fysieke distributie management
  - 3.7. De doelstelling en de noodzaak van fysieke distributie management
  - 3.8. De organisatie van het fysieke distributie management
  - 3.9. Invoering van fysieke distributie management

4. Logistieke besturingsmethoden en technieken op rij
  - 4.1. Het hoe en waarom van logistiek
  - 4.2. Processen en procesmanagement
  - 4.3. Voorraadgestuurde systemen
  - 4.4. Bewerkingsgestuurde systemen
  - 4.5. Voorspellen en plannen
  - 4.6. JIT-gestuurde systemen
5. Logistiek denken en concepten
6. Flexibiliteit in logistiek
7. Actuele topics
  - 7.1. ECR: Efficient Consumer Response
  - 7.2. RFID: Radio-frequency identification
  - 7.3. GDS: Global Data Synchronisation
  - 7.4. OSA: On shelf availability
  - 7.5. Supply-Chain Operations Reference-model (SCOR®) – Plan, Source, Make, Deliver and Return

### Handboek-Cursustekst

#### Inleiding Logistiek

R.C. Schmidt, W. Ploos van Amstel

Uitgeverij: Lemma

### Bibliografie

#### Logistiek: een blikopener

H. Van Persie

Uitgeverij: Samson

#### Supply chain management

R. Van Dierdonck, K. Busschop

Uitgeverij: Kluwer Bedrijfswetenschappen

#### Global operations management and logistics

R. Ernst, P. Kouvelis

Uitgeverij : J. Wiley

### Doel

De eenheid ‘Logistieke informatiesystemen’ geeft een overzicht van verschillende logistieke informatiesystemen gaande van ERP-systemen en WMS-systemen tot Automatische Identificatie (AI). Steeds meer bedrijven kiezen voor standaardpakketten die op de markt aanwezig zijn ten nadele van ontwikkeling op maat. De belangrijkste logistieke pakketten worden gesitueerd. Actuele thema’s zoals RFID en Internet komen eveneens aan bod. Het invoeren van nieuwe logistieke informatiesystemen wordt best onder de vorm van een project aangepakt.

Aan de hand van logistieke vraagstukken die met Excel worden opgelost verkrijgen de studenten een inzicht in de basisfuncties van complexe logistieke informatiesystemen.

### Aantal lestijden

80 lestijden

### Inhoud

1. Inleiding tot logistieke informatiesystemen
  - 1.1. Functies van informatiesystemen
  - 1.2. Goederenstroom versus informatiestroom
2. Overzicht van logistieke systemen
  - 2.1. Enterprise Resource Planning (ERP) systemen
  - 2.2. Advanced Planning and Scheduling (APS) systemen
  - 2.3. Order Management Systemen (OMS)
  - 2.4. Transport Management Systemen (TMS)
  - 2.5. Warehouse Management Systemen (WMS)
  - 2.6. Supply Chain Management (SCM) systemen
  - 2.7. Manufacturing Execution Systems (MES)
3. Automatische Identificatie
  - 3.1. Overzicht
  - 3.2. Barcodes
  - 3.3. RFID
  - 3.4. RFDC
4. Supply Chain Collaboration
  - 4.1. The Extended Supply Chain
  - 4.2. ECR
  - 4.3. EDI
  - 4.4. XML
  - 4.5. Internet
  - 4.6. E-commerce

5. Supply Chain Business Intelligence
  - 5.1. Supply Chain Performance Indicatoren
  - 5.2. Logistieke decision support systemen
  
6. Implementatie van logistieke informatiesystemen
  - 6.1. Keuze tussen standaardpakket of maatwerk
  - 6.2. Projectmethodologie en –aanpak
  - 6.3. Business case en ROI-berekening
  
7. Trends inzake supply chain systemen
  
8. Excel modellen voor logistieke vraagstukken
  - 8.1. ABC-analyse
  - 8.2. Voorraadbeheer
  - 8.3. Productieplanning
  - 8.4. Locatieproblematiek
  - 8.5. Transportplanning

### Handboek-Cursustekst

Cursustekst

### Bibliografie

Logistiek – integrale goederenstroombesturing  
Vereniging Logistiek Management  
Uitgeverij: VMTS, Educaboek

Logistiek & Informatietechnologie  
Vereniging Logistiek Management  
Uitgeverij: Kluwer

Essentials of Supply Chain Management  
Michael Hugos  
Uitgeverij: Wiley

Excel models for business and operations management  
John F. Barlow  
Uitgeverij: Wiley

RF-tags voor intelligente logistiek  
Luc Pleysier  
Vlaams Instituut voor de Logistiek

Business Logistics – maandelijks magazine voor het management van informatie-, goederen- en kostenstromen  
Jan Proot  
Uitgeverij: Media Access

### Doel

De huidige concurrentiestrijd speelt zich voor een groot deel af op het gebied van kwaliteit. Deze eenheid leert je welke mogelijke kwaliteitsstrategieën men kan toepassen. Een strategie staat of valt met de uitvoering van het actieplan. Daarom verschaft deze module een inzicht in de voorwaarden en technieken voor een succesvolle toepassing. De internationaal erkende ISO-standaarden zijn hierbij een belangrijk hulpmiddel. Zij bepalen de criteria waaraan een kwaliteitssysteem moet voldoen. Verder wordt ook aandacht besteed aan meer geavanceerde systemen zoals EFQM en Six Sigma. De voordelen van een goed uitgebouwd en werkend kwaliteitssysteem zijn legio: een verhoogd vertrouwen van de klant wat resulteert in langdurige contracten en een betere interne werking waardoor kosten tengevolge van niet-kwaliteit gevoelig kunnen dalen.

Kennis van de kwaliteitsomgeving, de globale aanpak van integrale kwaliteitszorg, kennis van de kwaliteitstechnieken en -systemen (Pareto-analyse, Ishikawa-diagrammen, Deming-cirkel, SPC,...), ISO 9000 en het invoeren van kwaliteit in een productie- en logistieke omgeving staan in deze eenheid centraal.

### Aantal lestijden

60 lestijden

### Inhoud

#### Deel 1. Inleiding

1. Een inleiding in kwaliteit
  - 1.1. Ontstaansgeschiedenis
  - 1.2. Het begrip kwaliteit
  - 1.3. Toekomsttrends
  - 1.4. Kwaliteitsgoeroes

#### Deel 2. Kwaliteitssystemen

1. IKZ en kwaliteitsmanagement
  - 1.1. De IKZ-filosofie
  - 1.2. De principes van kwaliteitsmanagement
  - 1.3. Invoeren van IKZ
2. ISO 9000
  - 2.1. Het nut van normen en normalisatie
  - 2.2. Over ISO 9000
  - 2.3. Het kwaliteitshandboek
  - 2.4. Procedures en werkvoorschriften
  - 2.5. Het implementeren van ISO 9001:2000
  - 2.6. Audits (intern en extern)

3. HACCP: Kwaliteitssystemen in de voedingssector
  - 3.1. Oorsprong
  - 3.2. De zeven principes van HACCP
  - 3.3. HACCP, GMP en ISO
4. EFQM-Excellence model
  - 4.1. Het concept
  - 4.2. Referentiekaarten van het EFQM-Excellence model
  - 4.3. Negen criteria van het Excellence model
  - 4.4. Hoe starten?
5. Six Sigma
  - 5.1. Geschiedenis
  - 5.2. Zes essentiële thema's
  - 5.3. Theorie van statistiek
  - 5.4. Aanpak
  - 5.5. Conclusie

### Deel 3. Kwaliteitstechnieken

1. Klachtenbehandeling
2. Statistische Proces Controle (SPC)
  - 2.1. Een beheerst proces
  - 2.2. Basistheorie van de controlekaart
  - 2.3. De (X,R)-controlekaart voor variabelen
  - 2.4. Interpretatie van de regelkaarten
  - 2.5. Een technisch beheerst of 'capable' proces
3. Methodes voor kwaliteitsverbetering
  - 3.1. FMEA
  - 3.2. Foutenboomanalyse
  - 3.3. Stroomschema
  - 3.4. Brainstorming
  - 3.5. Controleblad
  - 3.6. Histogram
  - 3.7. Pareto-analyse
  - 3.8. Oorzaak en gevolgdiagram
  - 3.9. Spreidingsdiagram
  - 3.10. 5 Why's
  - 3.11. Poka-yoke
  - 3.12. SMED (Single Minute Exchange of Die)

### Handboek-Cursustekst

Cursustekst: Kwaliteitsmanagement – Systemen en Technieken

### Bibliografie

Juran's Quality Handbook

Joseph M. Juran, A. Blanton Godfrey

Uitgeverij: McGraw-Hill

Integrale Kwaliteitszorg, concepten, methoden en technieken

Erik Demeulemeester, Dominiek Callewier

Uitgeverij: Lannoo

Handleiding Kwaliteitsmanagement

H.J. Jorissen

Uitgeverij: Lemma

Werken met ISO 9001:2000

Wim Aarts

Uitgeverij: Kluwer

The ISO 9000:2000 Essentials

A practical handbook for implementing the ISO 9000 Standards

Canadian Standards Association

Excellent, Een handleiding voor de toepassing van het EFQM-Excellence model

Y. Van Nuland, G. Broux, L. Crets, W. De Cleyn, J. Legrand, ...

Uitgeverij: Comatech

The Six Sigma Way, how GE, Motorola, and other top companies are honing their performance

Peter S. Pande, Robert P. Neuman, Roland R. Cananagh

McGraw-Hill

[www.isixsigma.com](http://www.isixsigma.com)

[www.ge.com/sixsigma](http://www.ge.com/sixsigma)

[www.freequality.org](http://www.freequality.org)

[www.efqm.org](http://www.efqm.org)

[www.ink.nl](http://www.ink.nl)

[www.vck.be](http://www.vck.be)

[www.eoq.org](http://www.eoq.org)

[www.qualitydigest.com/quality\\_links.shtml](http://www.qualitydigest.com/quality_links.shtml)

[www.iso.org](http://www.iso.org)

# Leerinhouden: doel, inhoud en bibliografie

## C. Materials management

---

- C1. Inkoopmanagement
- C2. Voorraadbeheer
- C3. Productiemanagement
- C4. Magazijnmanagement
- C5. Materials handling

## Doel

Inkoop krijgt in het ondernemingsbeleid steeds meer aandacht. Niet alleen de onmiddellijke financiële impact maar ook het waarborgen van de continuïteit van het bedrijfsproces staan voorop. Dit niet alleen in productiebedrijven maar ook steeds meer in de dienstverlenende sector.

Hoe kan uw bedrijf door het voeren van een efficiënte inkoopstrategie een competitief voordeel verwerven? Waarom verdient inkoop minstens evenveel aandacht als marketing en verkoop? Welke elementen spelen een rol voor een succesvolle implementatie en wat zijn de uiteindelijke resultaten?

Dit onderdeel tracht een antwoord te geven op al deze vragen door een vernieuwende en bredere kijk op inkoop, gekoppeld aan praktijkgetuigenissen uit verschillende sectoren.

Naast de 'traditionele' aankoop van goederen ten behoeve van productie, komen ook de inkoop van diensten aan bod. Tevens wordt ook het belang van inkopen in de dienstensector toegelicht.

## Aantal lestijden

80 lestijden

## Inhoud

1. De inkoopfunctie
  - 1.1. Begripsbepaling
  - 1.2. Verschillen met het koopgedrag van consumenten
  - 1.3. Primaire taken en verantwoordelijkheden
  - 1.4. Het belang van de inkoopfunctie
  - 1.5. De ontwikkeling van de inkoopfunctie
  - 1.6. Het vier-fasenmodel van Burt
  - 1.7. Visies op de inkoopfunctie
  - 1.8. Inkoop als beroep
2. Kernvragen van professionele inkoop
  - 2.1. Hoe wordt ingekocht?
  - 2.2. De fasen van het inkoopproces
  - 2.3. Specificeren
  - 2.4. Onderhandelen en contracteren
  - 2.5. Bestellen en bewaken
  - 2.6. Het doorlopen van inkoopprocessen
  - 2.7. Koopsituaties
  - 2.8. Wat wordt gekocht?
  - 2.9. Indeling van producten
  - 2.10. De decision making unit (DMU)
  - 2.11. Rollen en functies binnen DMU's
  - 2.12. De problem solving unit (PSU)
  - 2.13. Inkoopafdeling en inkoopfunctie

3. Het inkoopmanagementproces
  - 3.1. Beleidsuitgangspunten
  - 3.2. Gebruikersgerichtheid
  - 3.3. Resultaatgerichtheid
  - 3.4. Inkoop- en marketingmanagement
  - 3.5. Inkoopdoelstellingen, -strategie en -planning
  - 3.6. De uitvoering van het inkoopbeleid
  - 3.7. Controle en evaluatie
  - 3.8. Inkoopmarktonderzoek
  - 3.9. Ontwikkelingen in inkoop
  
4. Relaties met andere functionele gebieden
  - 4.1. De inkoopfunctie: van 'stand alone' naar 'teampayer'
  - 4.2. Naar pro-actieve en strategische inkoop
  - 4.3. Het interne klant-perspectief
  - 4.4. Ontwikkelingen in de functionele organisatiestructuur
  - 4.5. Cross-functionele teams
  - 4.6. De relatie tussen inkoop en logistiek
  - 4.7. De relatie tussen inkoop en productontwikkeling
  - 4.8. De relatie tussen inkoop en marketing
  
5. Kwaliteitszorg en productontwikkeling
  - 5.1. Inkoop en kwaliteitszorg
  - 5.2. Werken aan leverancierskwaliteit: SQA
  - 5.3. Vaststellen van leverancierskwaliteit
  - 5.4. Inkoop en technische ontwikkeling
  - 5.5. Tegenstellingen tussen ontwerpers en inkopers?
  - 5.6. Beginselen van waardeanalyse
  
6. Inkoop en strategie
  - 6.1. Interactie tussen inkoop- en ondernemingsstrategie
  - 6.2. Het belang van de inkoopfunctie
  - 6.3. Inkoopstrategie
  - 6.4. Inkoopdoelstellingen
  - 6.5. Inkoopstrategie: drie strategische acties
  - 6.6. Strategische samenwerking
  
7. Leveranciersmanagement
  - 7.1. De portfoliobenadering van Kraljic
  - 7.2. Analyse van het inkooppakket
  - 7.3. Analyse van de inkoopmarkt
  - 7.4. Gebruik van en kritiek op portfoliomodellen
  - 7.5. Sourcing strategieën
  - 7.6. Single versus multiple sourcing
  - 7.7. Network sourcing en parallel sourcing
  - 7.8. Local versus global sourcing
  - 7.9. Leveranciersbeoordeling

8. Structuur en organisatie van inkoop
  - 8.1. Factoren die de plaats van inkoop bepalen
  - 8.2. Niveaus binnen de inkoopfunctie
  - 8.3. Het tactische niveau
  - 8.4. Het operationele niveau
  - 8.5. Organisatievormen en inkoop
  - 8.6. Centraal of decentraal inkopen
  
9. Contracteren
  - 9.1. De (koop)overeenkomst en het verbintenisrecht
  - 9.2. Het tot stand komen van de (koop)overeenkomst
  - 9.3. De precontractuele fase
  - 9.4. Contractvoorwaarden en –vormen
  - 9.5. De rol van een contract
  - 9.6. Prijscondities
  - 9.7. Andere commerciële voorwaarden
  - 9.8. Raamovereenkomsten en mantelcontracten
  - 9.9. Kopen in het buitenland
  - 9.10. Internationale regelingen
  - 9.11. Incoterms
  - 9.12. Compensatiehandel
  
10. Effectiviteits- en efficiëncymeting
  - 10.1. Factoren die de meting en de beoordeling van inkoopresultaten beïnvloeden
  - 10.2. Waarom moeten inkoopactiviteiten worden beoordeeld?
  - 10.3. Wat moet worden gemeten?
  - 10.4. Inkoop-effectiviteit en –efficiency: nadere invulling
  - 10.5. Inkooplogistiek
  - 10.6. Inkooporganisatie
  - 10.7. Beheers- en controle-instrumenten in de inkoop
  - 10.8. Het opzetten van een inkoop-evaluatiesysteem
  - 10.9. Taakstellende normen en benchmarking
  
11. Leveranciersbeoordeling
  - 11.1. Doelstellingen van leveranciersbeoordeling
  - 11.2. Methoden van leveranciersbeoordeling
  - 11.3. Persoonlijke beoordeling
  - 11.4. Vendor rating
  - 11.5. Leveranciersdoorlichting
  - 11.6. De leercurve
  - 11.7. Het beoordelen van de leveringsbetrouwbaarheid
  - 11.8. Het beoordelen en evalueren van offertes

## Handboek-Cursustekst

Inkoop in strategisch perspectief  
Prof. Dr. A.J. van Weele  
Uitgeverij: Academic Service

## Bibliografie

Offertes die scoren

Phil Kleingeld

Uitgeverij: Bosch & Keuning

Grondslagen van de inkoop

Drs. W. Nijs

Uitgeverij: Kluwer Bedrijfsinformatie

Developing sourcing capabilities

Björn Axelsson e.a.

Uitgeverij: John Wiley & Sons Ltd.

### Doel

Zowel in academische als in industriële kringen is er het laatste decennium een kentering gekomen in de houding tegenover het fenomeen ‘voorraad’. Nog niet zo lang geleden vond men in elk boek dat deze problematiek aansneed, een pleidooi voor het belang van het aanleggen van voorraden uit veiligheidsoverwegingen of als buffer (de just-in-case filosofie). Mede onder invloed van de Japanse productiefilosofie is men heel anders tegenover deze problematiek komen te staan. Vandaag de dag worden voorraden aanzien als de bron van alle kwaad, en dienen als dusdanig tot het absolute minimum herleid te worden (de just-in-time filosofie). Een hoge voorraadpositie verbergt vaak operationele en/of organisatorische problemen. Men zoekt zijn heil in voorraadvorming, men bevecht de symptomen. Een goed voorraadbeheer pakt de oorzaken aan. Vanuit deze optiek is voorraad inderdaad de bron van alle kwaad. Het voorraadprobleem is eigen aan elke onderneming, ongeacht de sector waarin dit actief is.

Vorraden vertegenwoordigen een aanzienlijk kapitaal wanneer ze in geld worden uitgedrukt. Wanneer men er rekening mee houdt dat de voorraadkosten op jaarbasis gemiddeld 20-25% uitmaken van het totale balansactief, dan begrijpt men direct welke sommen zouden kunnen vrijkomen voor investeringen wanneer men erin slaagt de voorraden te reduceren. De eenheid ‘Voorraadbeheer’ heeft dan ook als doel om middelen en tools aan te reiken om bovengenoemde visies te realiseren.

### Aantal lestijden

80 lestijden

### Inhoud

1. Inleiding
  - 1.1. Definities
  - 1.2. Het belang van voorraadvorming
  - 1.3. De componenten van een voorraadsysteem
  - 1.4. Geaggregeerd voorraadsysteem
2. Deterministische modellen
  - 2.1. Aankoopmodellen
    - 2.1.1. Model met vaste lotgrootte – één product geval
    - 2.1.2. Model met vaste lotgrootte – hoeveelheidskortingen
    - 2.1.3. Uitbreiding van de EOQ-formule naar meerdere producten
    - 2.1.4. Model met vast bestelinterval
  - 2.2. Productiemodellen
    - 2.2.1. Het klassieke productiemodel
    - 2.2.2. Het productiemodel – meerdere producten
  - 2.3. Deterministische dynamische voorraadmodellen
    - 2.3.1. Inleiding
    - 2.3.2. Dynamische ordergrootte modellen

3. Stochastische modellen
  - 3.1. Modellen met een vaste bestelhoeveelheid
    - 3.1.1. De kosten van een stockbreuk zijn gekend
    - 3.1.2. De kosten van een stockbreuk zijn niet gekend
  - 3.2. Model waarbij bestelpunt en –hoeveelheid afhankelijk bepaald worden
  - 3.3. Modellen met vast bestelinterval
  - 3.4. Model met variabele overbruggingsperiode
  - 3.5. Het minimum/maximum (s,S) voorraadmodel
4. Voorraadmodellen met beperkingen
5. Statistische methoden in voorraadbeheer

### **Bibliografie**

Productie- en voorraadbeheer

Prof. Dr. Marc Lambrecht  
Uitgeverij: Wolters

Goederenstroombesturing, voorraadbeheer en materials handling

A.R. van Goor, A.H. Kruijtzter  
Uitgeverij: Stenfert Kroese

Inventory management en production planning and scheduling

E. Silver, D. Pyke, R. Peterson  
Uitgeverij: John Wiley

Principles of operation management

Mike Harrison  
Uitgeverij: Pitman Publishing

Voorraadbeheer

Marc Lambrecht  
Uitgeverij: Wolters

### Doel

Aan productieplanning wordt tegenwoordig zeer hoge eisen gesteld. Kortere doorlooptijden en een grotere mate van flexibiliteit zijn twee voorbeelden daarvan.

Vertrekkende van het 'master production schedule' met zijn relaties naar MRP I (Material requirements planning) en MRP II (Manufacturing resources planning) wordt productieplanning in nauwe samenhang met voorraadbeheersing en goederenstroombeheersing behandeld.

Naast de dimensie kwaliteit, komen ook aspecten zoals tijd (time based competition, leveringstermijn, flexibiliteit,...) en waarde (kostenbeheersing, innovatiemanagement,...) steeds meer aan bod.

Al deze aspecten dienen simultaan bespeeld te worden om tot een goed productiebeheer te komen. Shopfloorcontrole en shopfloorplanning kunnen geschikte hulpmiddelen zijn om deze aspecten beter te beheersen en te sturen.

Goldratt beweerde in de eighties dat hij door middel van OPT een doorbraak bereikt had in productieplanning, scheduling en controlesystemen. OPT staat voor Optimized Production Technology. Dit onderdeel wil op een aanschouwelijke en kritische wijze een juiste voorstelling geven van OPT als systeem, de managementaspecten en organisatie van invoering, de verschillende aspecten van OPT, met voorbeelden van praktische toepassingen.

Just in Time (JIT), ofwel de beheersing van de continue werkstroom, is een methodiek die erop gericht is, de organisatie van het proces zo in te richten, dat het materiaal wordt geleverd op het moment dat het nodig is en dat de goederen pas dan worden geproduceerd wanneer een klantenorder binnen is. Het productiesysteem, dat functioneert op basis van het leveren van grondstoffen-op-order, wordt vaak aangeduid met KANBAN. Dit onderdeel poogt de deelnemers inzicht te verschaffen in de aspecten die van essentieel belang zijn om een werkordergestuurde productie (MRP-gestuurd) te veranderen in een JIT-productiesysteem.

### Aantal lestijden

80 lestijden

### Inhoud

1. Inleiding
  - 1.1. Plaats van de productie in de goederenstroom
  - 1.2. Typologie van productieprocessen
  - 1.3. Lay-out van productieprocessen
  - 1.4. De productie als proces
  - 1.5. Rendement
  - 1.6. Productietijd
  - 1.7. Lead times en wachttijden
  - 1.8. Productieplanning
  - 1.9. Het basisprincipe van de capaciteitsplanning
  - 1.10. De voorwaarden en belemmeringen bij het bepalen van de gedetailleerde capaciteitsplanning
  - 1.11. Productiebesturing

2. Materiaal behoeften planning
  - 2.1. Inleiding
    - 2.1.1. Afhankelijke versus onafhankelijke vraag
    - 2.1.2. Opbouw van een MRP-systeem
  - 2.2. Materiaal behoeften planning
    - 2.2.1. De MRP-registraties
    - 2.2.2. De verwerkingslogica in een MRP-systeem
    - 2.2.3. Regeneratieve systemen versus net change systems
    - 2.2.4. Het systeem en de MRP-planner
  - 2.3. Het master production schedule
    - 2.3.1. Tijdsgefaseerde registratie
    - 2.3.2. Orderbelofte – available to promise (ATP)
    - 2.3.3. Time fencing
    - 2.3.4. MPS-omgevingen
    - 2.3.5. Het finaal assemblageplan
  - 2.4. Capaciteitsplanning
    - 2.4.1. De rol van capaciteitsplanning binnen het kader van een productieplanningssysteem
    - 2.4.2. Capaciteitsplannings- en –controletechnieken
  - 2.5. Theory of constraints
    - 2.5.1. Enkele inleidende oefeningen
    - 2.5.2. Drum-buffer-rope concept
    - 2.5.3. Een voorbeeld van het DBR-concept
3. Just-in-time
  - 3.1. Inleiding
    - 3.1.1. Oorsprong
    - 3.1.2. JIT: definitie
  - 3.2. JIT/KANBAN
    - 3.2.1. Push- en pullsystemen
    - 3.2.2. Een genivelleerd productieplan
    - 3.2.3. Mixed-model assemblagelijnen
    - 3.2.4. Kanban
    - 3.2.5. Alternatieve kaartsystemen
  - 3.3. Layout – Omsteltijd – Onderhoud – Design – Leveranciers en JIT/KANBAN
    - 3.3.1. Layout vormen
    - 3.3.2. U-vormige lijnen
    - 3.3.3. JIT en capaciteit
    - 3.3.4. Omsteltijdreductie
    - 3.3.5. Onderhoud
    - 3.3.6. Product design
    - 3.3.7. Leveranciers
  - 3.4. Procesttechnologie
  - 3.5. Kostprijsberekening en JIT
    - 3.5.1. Het traditioneel toewijzingsmechanisme
    - 3.5.2. Naar een nieuw allocatiemechanisme: ABC
    - 3.5.3. ABC samengevat
  - 3.6. JIT en capaciteitsplanning
    - 3.6.1. Hoeveelheid kanban kaarten en bezetting
    - 3.6.2. Voorraadreductie en JIT

4. OPT en de 'theory of constraints'
  - 4.1. Inleiding
  - 4.2. De OPT-software
  - 4.3. De OPT-filosofie en de 'theory of constraints'
5. Statistische methoden in productiemanagement

### **Bibliografie**

Beslissingsmodellen voor productiebeheer  
Marc Lambrecht  
Uitgeverij: Wolters – 1998

Operationeel beheer  
R. Van Dierdonck, A. Vereecke  
Uitgeverij: Academia Press, 1994

Productiebeheer  
Marc Lambrecht  
Uitgeverij: Wolters – 1991

Tijdschrift: Production and operations management  
An international journal of the Production and Operations Management Society  
University of Baltimore

### Doel

Hierbij wordt ruime aandacht besteed aan de magazijnfunctie in het logistieke proces. Meer bepaald zal worden ingezoomd op alle facetten die deel uitmaken van een goed beheer van alle activiteiten die zich afspelen in het magazijn. Dit zowel op het vlak van personeel als de middelen die worden ingezet.

### Aantal lestijden

80 lestijden

### Inhoud

1. Inleiding tot magazijnbeheer
  - 1.1. Opslagmethodieken ten behoeve van de goederenbehandeling
  - 1.2. Hulpwerktuigen ten behoeve van de goederenbehandeling
  - 1.3. Types van magazijnen
2. Beheer van middelen in magazijnen
  - 2.1. Het opzetten van een organisatie
  - 2.2. Het functieprofiel van een magazijnier
  - 2.3. Human Resource Management op de werkvloer
  - 2.4. Het beheer van de werkmiddelen
3. Activity Based Costing in magazijnen
4. Prestatie-indicatoren in magazijnen
5. Logistieke dienstverlening
  - 5.1. Make/buy decision met betrekking tot de magazijnactiviteiten
  - 5.2. Hoe een logistieke dienstverlener selecteren?
  - 5.3. Hoe samenwerken met een logistieke dienstverlener?
6. Beheer van gevaarlijke goederen
7. Optimaliseren van de magazijnwerking
  - 7.1. Benchmarking best practices
  - 7.2. Simulatietechnieken
8. Warehouse Management Systemen
  - 8.1. Welk proces wordt ondersteund door een WMS?
  - 8.2. Wat zijn de standaard functionaliteiten binnen een WMS?

### Handboek-Cursustekst

Cursustekst

### Bibliografie

Goederenstroombesturing, voorraadbeheer en materials handling  
A.R. van Goor, A.H. Kruijtzter  
Uitgeverij: Stenfert Kroese

### Doel

Onder materials handling (MH) worden in het algemeen verstaan alle verplaatsingsactiviteiten binnen de goederenstroom.

Tot het gebied van materials handling worden gerekend:

- transport (intern en extern), dat zou kunnen worden gespecificeerd als het beheerst verplaatsen van producten;
- opslag, rustpunten in de goederenstroom, door sommigen gedefinieerd als transport met snelheid = 0;
- lay-out, de fysieke neerslag van de goederenstroom.

Een goed materials handling systeem moet aan een aantal voorwaarden voldoen:

- minimaal transport tussen bewerkingen, uitschakeling van overbodig transport;
- verplaatsing van maximale hoeveelheden per transportactiviteit;
- zo goed mogelijk benutting van de ruimte (opslag en transport);
- afstemming tussen opeenvolgende bewerkingen.

De bedoeling van deze eenheid is dan ook de verschillende deelaspecten van materials handling in onderlinge samenhang te bestuderen.

### Aantal lestijden

80 lestijden

### Inhoud

Deel 1: Toepassingscriteria opslagmethodieken

1. Keuzecriteria
2. Voornaamste opslagmethodieken
  - 2.1. Palletstelling (pallet rack)
  - 2.2. Inrij-/doorrijstelling (drive-in/drive through rack)
  - 2.3. Doorrolstelling (flow rack)
  - 2.4. Draagarmstelling (cantilever rack)
  - 2.5. Insteekstelling
  - 2.6. Legbord-/vakkenstelling (shelve rack)
  - 2.7. Verrijdbare stelling (mobile rack)
  - 2.8. Terugloopstelling (push-back rack)
  - 2.9. Blokstapelning (block storage)
  - 2.10. Opslagvarianten
3. Oefening: afweging alternatieve opslagmethodieken

### Deel 2: Toepassingscriteria Material Handling Equipment (MHE)

1. Keuzecriteria
2. Voornaamste MHE
  - 2.1. MHE voor intern transport
    - 2.1.1. Handpallettruck
    - 2.1.2. Meelop elektropallettruck
    - 2.1.3. Meerij elektropallettruck
    - 2.1.4. Meezit elektropallettruck
    - 2.1.5. Automatic Guided Vehicle (AGV)
  - 2.2. MHE voor opslag van goederen
    - 2.2.1. Stapelaar
    - 2.2.2. Reachtruck
    - 2.2.3. Vierweps reachtruck en zijladers
    - 2.2.4. Vorkheftruck
    - 2.2.5. Hoogbouwtrucks
    - 2.2.6. Combitrucks
    - 2.2.7. Stellingbedieningshefkransen
  - 2.3. MHE voor orderverzameling
    - 2.3.1. Orderverzameltrucks (niet heffend)
    - 2.3.2. Orderverzameltrucks (heffend)
    - 2.3.3. Combitrucks
3. Oefening: afweging alternatieven MHE

### Deel 3: Toepassingscriteria orderverzamelssystemen

1. Doelstellingen
2. Statische orderverzamelssystemen
  - 2.1. Eén-dimensionale systemen
  - 2.2. Twee-dimensionale systemen
3. Dynamische orderverzamelssystemen
4. Orderverzamelstrategieën
  - 4.1. Orderpicking
  - 4.2. Batchpicking
  - 4.3. Zonepicking
  - 4.4. Wavepicking
5. Orderaansturing
  - 5.1. Pick to paper
  - 5.2. Pick to gun
  - 5.3. Pick to light
  - 5.4. Pick to voice
6. Oefening: afweging alternatieven orderverzameling

### Deel 4: Opzet van de magazijn lay-out

1. Prognose van de opslagbehoefte: correlatie-regressietechniek
2. Vaste locatiesystemen
3. Vrije locatiesystemen
4. Oefening: correlatie-regressietechniek

Deel 5: Pareto- of ABC-analyse in magazijn lay-out

1. Toepassingen
2. Criteria
3. “Acces”-klassen
4. “Replenishment”-klassen
5. Oefening: ABC-analyses in de praktijk

Deel 6: Expeditie en goederenontvangst

1. Grootte van de in- en outboundzone
2. I-routing: pro en contra
3. U-routing: pro en contra
4. Laden en lossen vanaf de begane grond
5. Laden en lossen vanaf een laadperron

Deel 7: Cases en bedrijfsbezoeken

1. Case-study: material handling in de drankensector
2. Case-study: material handling in de persdistributie
3. Bedrijfsbezoek: material handling in de praktijk

### **Handboek-Cursustekst**

Cursustekst

### **Bibliografie**

Goederenstroombesturing, voorraadbeheer en materials handling

A.R. van Goor, A.H. Kruijtzter

Uitgeverij: Stenfert Kroese

Production and operations management

Joseph Martinich

Uitgeverij: John Wiley

# Leerinhouden: doel, inhoud en bibliografie

## D. Distributiemanagement

---

- D1. Distributiekkanalen
- D2. Fysieke distributie
- D3. Reverse logistics

## Doel

Het distributievraagstuk vertoont op zichzelf tal van facetten. Vermits het echter ook een onderdeel vormt van de marketingmix-benadering, kan het niet los gedacht worden van de diverse componenten van de marketingstrategie. Strategische keuzes op het vlak van product, prijs, communicatie en promotie beïnvloeden het distributievraagstuk en worden erdoor beïnvloed. Waarom opteert een bedrijf voor bepaalde distributievormen? Hoe creatief nieuwe distributiestructuren implementeren? Waarom fysieke tussenschakels, hun commercieel nut en hoeveel niveaus inbouwen? Hoe evolueert het distributiegegeven in functie van de sterk veranderende marktomgeving?

Het beantwoorden van onder meer deze vragen is de ambitie van deze eenheid en verschaft de studenten een inzicht in het strategisch beleid en de alternatieven m.b.t. het opzetten van distributiestructuren en hun invloed op de organisatie van de goederenstroom. In dit vak wordt een sterke klemtoon gelegd op actuele thema's en een gedeelte van de lessen zal op interactieve wijze worden gegeven. Diverse praktijkcases worden geanalyseerd.

## Aantal lestijden

40 lestijden

## Inhoud

1. Analyse van het distributiefenomeen
  - 1.1. Begripsomschrijvingen
  - 1.2. Distributiefuncties
  - 1.3. Kenmerken en evoluties van de distributiesector
    - 1.3.1. Een historisch gegroeide pluriformiteit
    - 1.3.2. Integratie- en associatietendensen
    - 1.3.3. Branchevervaging
    - 1.3.4. Prijsdistributie versus servicedistributie
    - 1.3.5. Wheel of retailing
    - 1.3.6. Schaalvergroting
    - 1.3.7. Direct marketing

2. Factoren met invloed op de distributiestrategie
  - 2.1. Markt- en concurrentiekenmerken
  - 2.2. Product- en prijskenmerken
    - 2.2.1. Eenheidswaarde
    - 2.2.2. Complexiteit en regelmaat van de service
    - 2.2.3. Seizoengevoeligheid
    - 2.2.4. Breedte en samenstelling van het assortiment
    - 2.2.5. Rotatiegraad
    - 2.2.6. Bederfbaarheid
    - 2.2.7. Notoriëteit en kwaliteitsimago
    - 2.2.8. Mate van nieuwheid
  - 2.3. Communicatie- en promotiekenmerken
  - 2.4. Nieuwe informatie- en communicatietechnologieën
3. Distributiedoelstellingen
  - 3.1. Beschikbaarheid van het product verzekeren in de distributiekkanalen
    - 3.1.1. Effectiviteit van de distributie
    - 3.1.2. Geografische reikwijdte
    - 3.1.3. Beschikbaarheid op het distributiepunt
    - 3.1.4. Andere criteria
  - 3.2. Afzetbeheersing behouden
  - 3.3. Flexibiliteit behouden
  - 3.4. Winstgevendheid van het kanaal verzekeren
  - 3.5. Degelijke feedback mogelijk maken: marktinformatie
  - 3.6. Gelijke behandeling van diverse schakels bewerkstelligen
4. Distributiebeslissingen
  - 4.1. Niveaubeslissing
  - 4.2. Type- en intensiteitbeslissing
    - 4.2.1. Intensieve distributie
    - 4.2.2. Selectieve distributie
    - 4.2.3. Exclusieve distributie
  - 4.3. Selectie van tussenpersonen en vastleggen van samenwerkingsmodaliteiten
5. Distributiebeleid
  - 5.1. Case: Gopher Publishers, where tradition meets innovation
  - 5.2. De aard van de distributiekkanalen
  - 5.3. Kanaalontwerpbeslissingen
  - 5.4. Kanaalmanagementbeslissingen
  - 5.5. Fysieke distributie en logistiek management
  - 5.6. Kanaaltrends

6. Direct en online marketing
  - 6.1. Case: Dell Computer Corporation
  - 6.2. Case: Xlibris
  - 6.3. Wat is direct marketing?
  - 6.4. Groei en voordelen van direct marketing
  - 6.5. Klantenbestanden en direct marketing
  - 6.6. Vormen van direct marketing
  - 6.7. Online marketing en e-commerce
  - 6.8. Geïntegreerde direct marketing
  - 6.9. Overheidsbeleid en ethische kwesties in direct marketing
  - 6.10. Case: Cool Diamonds: are they forever?

## Handboek-Cursustekst

Principes van Marketing  
Philip Kotler  
Uitgeverij: Pearson, Prentice Hall

## Bibliografie

Marketingbeleid  
Robert Bilsen, Walter van Waterschoot, Leen Lagasse  
Uitgeverij: Standaard-MIM

Management van het distributiekanaal  
Leen Lagasse, Patrick Van Kenhove, Walter van Waterschoot  
Uitgeverij: Standaard-MIM

### Doel

Fysieke distributie houdt zich bezig met de goederen- en de ermee verbonden gegevensstromen die beginnen aan het einde van het productieproces en eindigen bij de consument. De hoofddoelstelling van de fysieke distributiefunctie is het zorgen voor de verkrijgbaarheid van goederen op de juiste plaats en het juiste tijdstip.

Met name gaat het over de externe logistiek van producenten, groot- en detailhandelsbedrijven en logistieke dienstverleners.

### Aantal lestijden

40 lestijden

### Inhoud

1. Fysieke distributie in vogelvlucht
  - 1.1. Dynamiek in logistiek
  - 1.2. Ontwikkelingen in distributielogistiek
  - 1.3. Kosten fysieke distributie
  - 1.4. Deelsystemen van fysieke distributie
  - 1.5. Fysieke distributie en concurrentiestrategie
  - 1.6. Integraal concept van distributielogistiek
  - 1.7. Classificatie van fysieke distributiebeslissingen
2. Externe logistieke prestatie
  - 2.1. Invloed van de afnemer
  - 2.2. Karakteristieken van markt en afnemers
  - 2.3. Logistieke servicegraad
3. Customer service
  - 3.1. Ontwikkeling van het begrip customer service
  - 3.2. Waarom is customer service belangrijk?
  - 3.3. Customer service beleid
  - 3.4. Customer service en ondernemingsstrategie
  - 3.5. Stappenplan formuleren customer service beleid
  - 3.6. Customer service en organisatie
  - 3.7. Prestatie-indicatoren
4. Transport en distributie
  - 4.1. Distributie- en transportvraagstukken
  - 4.2. Distributiestructuren
  - 4.3. Keuze van een vestigingsplaats
  - 4.4. Organisatie van fysieke orderverwerking
  - 4.5. Transport

5. Zelf doen of uitbesteden van fysieke distributie
  - 5.1. Logistieke dienstverlening
  - 5.2. Value Added Logistics
  - 5.3. Beslissingsfactoren bij uitbesteden
  - 5.4. Waarom werken met een logistieke dienstverlener?
  - 5.5. Keuze van een logistieke dienstverlener
  - 5.6. Risico's bij uitbesteden
  - 5.7. Ontwikkelen en onderhouden relaties met een logistieke dienstverlener
6. DRP I en II: Distribution Requirements and Resources Planning
7. SNP: Supply network planning

### Handboek-Cursustekst

Fysieke distributie: denken in toegevoegde waarde  
A.R. van Goor, M.J. en W. Ploos van Amstel  
Uitgeverij: Stenfert Kroese

### Bibliografie

- Supply chain redesign  
Robert Handfield, Ernest Nichols  
Uitgeverij: Prentice Hall
- Business aspects of closed-loop supply chains  
Daniel Guide, Luk Van Wassenhove  
Uitgeverij: Carnegie Mellon University Press
- Supply Chain Mangement and Advanced Planning  
Hartmut Stadtler, Christoph Kilger  
Uitgeverij: Springer

### Doel

Reverse logistics is een verzamelnaam voor verscheidene types transportactiviteiten die in omgekeerde richting verlopen tegenover de klassieke distributie. Men denke hier aan inzameling van leeggoed, afgewezen of afgedankte goederen en vele andere analoge situaties. Alhoewel een aanzienlijk deel van de gedistribueerde producten de omgekeerde beweging maakt in de supply chain, is de problematiek van ‘reverse logistics’ vaak nog een weinig bestudeerde topic op de bedrijfsagenda. Deze aversie van de bedrijven t.o.v. retourlogistiek heeft meerdere redenen. Zo behoort retourlogistiek niet tot de kernactiviteiten van de onderneming en worden retouren vaak als problemen ervaren, als een vorm van falen zelfs. Daarnaast hebben retourlogistieke activiteiten enkele specifieke kenmerken die de complexiteit verhogen van zowel de verschillende processtappen afzonderlijk als van het beheer van het ganse netwerk. Eén van de voornaamste redenen schuilt echter in het gebrek aan kennis binnen de bedrijven. Vele bedrijven zijn immers niet of onvoldoende bekend met de verschillende aspecten van retourlogistiek. Vaak wordt niet beseft hoeveel waarde schuilt in retourstromen waarmee een bedrijf wordt geconfronteerd en dus ook niet welk effect het optimaliseren van het retourlogistiek netwerk kan hebben op de bedrijfsresultaten.

In deze eenheid wordt getracht om een eerste stap te zetten door de diverse aspecten van ‘reverse logistics’ te bespreken. Enerzijds worden de betrokken actoren, de processtappen en de mogelijkheden om waarde te recupereren toegelicht. Anderzijds worden enkele kenmerken toegelicht die de managementcomplexiteit van een retourlogistiek netwerk mee bepalen. De eenheid wordt afgesloten met enkele praktijkvoorbeelden.

### Aantal lestijden

40 lestijden

### Inhoud

1. Inleiding
2. Toenemend belang van Reverse Logistics: definitie, achtergrond en evoluties
3. Reverse Logistics: redenen, karakteristieken en processen
  - 3.1. Drijfveren en ontstaansredenen van retourstromen
  - 3.2. Karakteristieken van retourprocessen en verschillende types retourstromen
  - 3.3. Retourlogistieke processen: betrokken partijen en verschillende processtappen en afhandelingsopties

4. Reverse Logistics processen: logica en structuur
  - 4.1. Complexiteit in het managen van retourlogistieke netwerken
  - 4.2. Beslissingsondersteunend model voor de opzet van retourlogistieke activiteiten
5. Sectorspecifieke eigenschappen van Reverse Logistics: enkele voorbeelden
  - 5.1. Reverse Logistics in consumentenelektronica
  - 5.2. Enkele voorbeelden van Reverse Logistics in andere sectoren
6. Conclusies

### Handboek-Cursustekst

Reverse Logistics  
Uitgeverij: VIL-Series

### Bibliografie

Reverse logistics services for 3PLs  
Uitgeverij: Reverse Logistics Professional

e-Business and reverse logistics  
Steve Banker  
Uitgeverij: ARC Advisory Group

Shifting your supply chain into reverse  
Uitgeverij: ATKearney

# Leerinhouden: doel, inhoud en bibliografie

## **E. Transport en Mobiliteit**

---

- E1. Transportmanagement
- E2. Mobiliteitsmanagement

## Doel

In het spraakgebruik vereenzelvigd men fysieke distributie dikwijls met transport. Transport (management) is echter, naast voorraadbeheersing en de magazijnproblematiek, één van de drie subsystemen van fysieke distributie.

Vaak is het transportgebeuren in de industrie een geïsoleerd gegeven. Er is geen integratie met andere aansluitende bedrijfsfuncties. Daarenboven doet de verladende industrie meestal beroep op derden voor het verplaatsen van de goederen. De transporteur die deze uitvoerende taak op zich neemt, wordt hoofdzakelijk op prijs geselecteerd. Bijgevolg staat men meestal ver af van een totale logistieke optimalisatie. Bovendien is de relatie verlader – transporteur of logistieke dienstverlener vaak gespannen. Totale logistieke optimalisatie – waarbij transport geïntegreerd wordt in het logistieke proces – leidt ongetwijfeld tot een efficiëntieverhoging van het logistieke proces, waar zeker ook de verlader zijn voordeel kan uit halen. De transportbeslissing heeft wel degelijk invloed op andere bedrijfsprocessen.

Transportbeslissingen situeren zich op verschillende niveaus. Op het hoogste, strategische niveau worden beslissingen genomen die goederenstromen impliceren (o.a. het vestigingsbeleid). Op het tactische niveau moet een distributie- en transportsysteem opgezet worden om die goederenstromen te beheersen. Op het operationele niveau situeren zich de optimalisatietechnieken. Dit programma-onderdeel focust hoofdzakelijk op het tussenniveau. Er is bijzondere aandacht voor de vervoerwijzekeuze (*modal choice*). De andere beslissingsniveaus worden evenwel niet uit het oog verloren.

Deze eenheid biedt u de noodzakelijke kennis over het transportgebeuren in al zijn facetten. De verschillende vervoerwijzen worden uitvoerig bestudeerd. Bijzondere aandacht is er voor de integratie van het transportgebeuren in het totale logistieke proces.

De theorie wordt voortdurend getoetst aan de praktijk. De praktijkervaringen omtrent het brede thema van Multimodaal Vervoer opgetekend door het Vlaams Instituut voor de Logistiek (VIL) dienen als validatie van de theoretische concepten.

## Aantal lestijden

80 lestijden

## Inhoud

1. Inleiding
2. Transport: een algemene inleiding
3. Vervoermodaliteiten
4. Multimodaal vervoer: keuze van vervoermodaliteiten

5. Opportuniteiten om vraag en aanbod in het goederenvervoer af te stemmen: distributieconcepten
6. Vervoermodaliteiten in detail
7. Veiligheid in het wegvervoer: een case
8. Achterlandverbindingen als multimodale schakel tussen haven en achterland
9. Stappenplan voor een adequate modal split: illustratie via cases
10. De totale logistieke kost (TLK) als beslissingsondersteunende tool
11. Innovatieve concepten in het goederenvervoer: illustratie via cases

## **Handboek-Cursustekst**

Cursustekst

## **Bibliografie**

Intermodal Transport in Europe  
European Intermodal Association

Diverse VIL-Series omtrent multimodaal vervoer  
Uitgeverij: VIL

[www.vil.be](http://www.vil.be)

### Doel

Mobiliteitsmanagement omvat het beheer van mensen-, goederen- en dienstenstromen op twee niveaus. Enerzijds op het niveau van de maatschappij. Hierin staan het beheersen van bewegingen van mensen en transportmiddelen, de ruimtelijke ordening en de infrastructuur centraal. Anderzijds op niveau van de ondernemingen waar de materiaal- en goederenstroom, de voorraden en het logistieke concept deel van uitmaken.

Deze twee niveaus zijn complementair: stromen in het ene domein veroorzaken stromen in het andere en omgekeerd. De problematiek rond het beheersen van de flows zowel in als tussen beide gebieden en het uitwerken van maatschappelijk verantwoorde oplossingen behoort tot het domein van mobiliteitsmanagement.

Daar onze maatschappij in de komende decennia voor grote uitdagingen komt te staan voor wat het beheer en het gebruik van schaarse grondstoffen betreft, is mobiliteit voor bedrijven een belangrijk aandachtspunt: zonder een pro-actief mobiliteitsbeleid zal de verkeersproblematiek een steeds grotere impact hebben op omzet, winstmarges en personeelsbeleid.

### Aantal lestijden

40 lestijden

### Inhoud

1. Maatschappelijke en economische relevantie van mobiliteitsmanagement
  - 1.1. Duurzame ontwikkeling en schaarse grondstoffen
  - 1.2. Sociale dilemma's in de mobiliteitssector
  - 1.3. Verkeersproblematiek
  - 1.4. Vervoerswijzen en verplaatsingsgedrag
  - 1.5. Complexiteit
  - 1.6. Economisch belang
  - 1.7. Verklaringen groei autoverkeer
2. Begrippen
  - 2.1. Mobiliteit
  - 2.2. Mobiliteitsmanagement
  - 2.3. Verkeer versus vervoer
  - 2.4. Verplaatsingsmotieven
  - 2.5. Productgroepen
  - 2.6. Vervoersmodi, verkeersdragers en vervoersmiddelen

3. Vervoerseconomie
  - 3.1. Begrippen
  - 3.2. Vraag en aanbod
  - 3.3. Interne en externe kosten
  - 3.4. Schaduwrijzen
  - 3.5. Multi Criteria Analyses
  - 3.6. Kosten-baten analyses
4. De problematiek van de onderlinge afstemming tussen vraag en aanbod inzake mobiliteit
  - 4.1. Vervoersbehoefte bij bedrijven: meer dan alleen logistiek
  - 4.2. Vervoersaanbod voor bedrijven
  - 4.3. Knelpunten in de afstemming van vraag en aanbod
  - 4.4. Randvoorwaarden die tot een verbeterde afstemming kunnen leiden
5. Vervoersmodellen
  - 5.1. Vervoersmodellen op macro-niveau bekeken
  - 5.2. Vervoersmodellen op micro-niveau bekeken
6. Social Corporate Responsibility en mobiliteit
7. Kansen voor mobiliteitsverbetering vanuit de logistieke organisatiestructuur: capita selecta

### **Bibliografie**

Goederen- en personenvervoer: vooruitzichten en breekpunten

J. Van Mierlo

Uitgeverij: Garant

Aanbeveling over mobiliteit: diagnose van de verkeers- en vervoersproblematiek

Uitgeverij: SERV

Verkeer in België: mobiliteit of chaos

Twintigste Vlaams wetenschappelijk economisch congres

# Leerinhouden: doel, inhoud en bibliografie

## F. Ondernemingsproject

---

F1. Projectwerk

## Doel

Het ondernemingsproject wordt gerealiseerd in een onderneming, in teamverband en onder begeleiding van een promotor en copromotor uit de onderneming.

Met het ondernemingsproject leveren de studenten het bewijs dat zij in staat zijn om:

- een probleem, zowel in zijn praktische als theoretische dimensie te vatten;
- de informatie, nodig om dit probleem op te lossen, zelfstandig te vinden en te hanteren;
- de oplossingsmethoden te kiezen, correct te hanteren en zowel keuze als gebruik kunnen verantwoorden;
- de gekozen oplossing aan de realiteit kunnen toetsen, en dus -waar deze oplossing het ontwerp van een onderdeel van een toestel of een systeem inhoudt- ook de bouw en afregeling ervan weten te realiseren;
- het project op een professionele manier kunnen communiceren in een schriftelijk rapport en een mondelinge presentatie voor een jury.

## Voorafgaande modules

Deelcertificaat van module B: Logistiek management.

Deelcertificaat van module C: Materials management.

## Aantal lestijden

80 lestijden

## Methodologische wenken

De colleges worden voornamelijk gegeven door docenten uit de praktijk van logistiek, transport en mobiliteit zodat de praktijkgerichtheid van de opleiding gewaarborgd is. Regelmatig worden gastdocenten uit de industrie uitgenodigd en worden bedrijfsbezoeken georganiseerd om de geziene leerstof aan de realiteit te toetsen.

Tijdens de opleiding worden cases behandeld en wordt, waar zinvol, computeroefeningen uitgewerkt.

De studenten realiseren in het laatste studiejaar een ondernemingsproject waarbij in een reële bedrijfssituatie een logistiek, transport- en/of een mobiliteitsprobleem wordt aangepakt. Teamwork en communicatievaardigheden (schriftelijke rapportering en mondelinge presentatie) staan hierbij centraal.

# Evaluatie

## Evaluatie

Voor de meeste eenheden gebeurt de evaluatie aan de hand van een examen, maar ook opdrachten die de cursisten in de loop van het jaar uitvoeren worden bij de eindbeoordeling in overweging genomen.

## Examens

Per semester kan slechts één examenzitting georganiseerd worden.

Een cursist mag in de loop van hetzelfde schooljaar maximaal tweemaal examen afleggen over dezelfde eenheid en maximaal viermaal over meerdere schooljaren.

## Attest en deelcertificaat

In de organisatie volgens het modulair stelsel vervalt het begrip studiejaar. De sanctie van de studie is verbonden aan de eenheden, de modules en het geheel van de opleiding.

## Attest van een eenheid

De cursist wordt over elke eenheid afzonderlijk geëxamineerd. Om te slagen voor een eenheid moet de cursist ten minste 50% van de punten behalen. Heeft de cursist de eenheid met vrucht beëindigd, dan ontvangt hij/zij hiervan een attest.

## Deelcertificaat van een module

Een cursist beëindigt met vrucht een module indien hij/zij, binnen de gestelde maximumduur van de opleiding, voor elke eenheid van deze module het bijhorend attest ontvangen heeft. Hij/zij ontvangt hiervoor een deelcertificaat.

## Diploma

De cursist die binnen de gestelde maximumduur van de opleiding de deelcertificaten van alle modules behaald heeft, verkrijgt het diploma van 'Gedegreeerde in de Logistiek, transport en mobiliteit'.