

# Hoofdstuk 1. Wat is economie?

## 1. Inleiding

Meningen over wat economie is, lopen nogal uiteen.

Economie: menswetenschap die zich toelegt op het bestuderen van keuzeproblemen waarmee iedereen, elk op zij of haar niveau, wordt geconfronteerd.  
→ het toepassen van deze principes kan leiden tot beter beslissingen

## 2. Het ec probleem: veelvuldige behoeften vs. schaarse middelen

Individuele behoefte: wat je zelf nodig hebt naar eigen mening

Collectieve behoefte: wat een samenleving nodig heeft

Schaarse middelen: middelen die maar in beperkte mate aangewend kunnen worden

Schaarste: wanneer de middelen en de tijd beperkt zijn. Ze volstaan niet de doelstellingen te realiseren en kunnen niet in alle behoeften voorzien

→ keuzeproblematiek: onderzocht door *economische analyse*. (=gaat na hoe mensen, bedrijven, overheden en allerlei organisaties keuzes maken en wat daarvan de maatschappelijke gevolgen zijn)

### 2.1 Menselijke en maatschappelijke behoeften

Behoefte: het aanvoelen van een tekort en naar het verlangen om dit tekort aan te vullen

- Betrekking op (im)materiële goederen
- Zowel van individuele als van collectieve aard
- Kenmerken:
  - a) Verschillend tussen personen
  - b) Veranderen in tijd
  - c) Veranderen naargelang omstandigheden veranderen

### 2.2 Schaarse middelen en de noodzaak te kiezen

Economische goederen:

- Materiële goederen
- Immateriële diensten

→ schaarste en nut moeten BEIDEN aanwezig zijn om van economische goederen te spreken

Niet-schaarse goederen:

- Vrije goederen
- Vb. lucht

Schaarste is een relatief begrip naargelang de *tijd* en de *omstandigheden*. Voor een diepzee duider is lucht wel een schaars goed omdat hij ervoor moet betalen.

Schaarse middelen kunnen op verschillende manieren aangewend worden, waardoor een *keuzeprobleem* ontstaat. Je kan nooit dezelfde middelen terzelfder tijd gebruiken. Er moet een ander goed opgegeven worden.

Het feit dat middelen slechts eenmaal kunnen worden ingezet, plus het feit dat ook tijd voor iedereen beperkt is, betekent dat iedereen met schaarste wordt geconfronteerd, zelfs diegenen die over enorme financiële middelen beschikken.

#### Moeilijke keuze tussen efficiëntie en gelijkheid:

- Efficiëntie: overheid zorgt ervoor het maximum te halen uit de beschikbare middelen
- Gelijkheid: verdeling van de voordelen van de gebruikte middelen

### **2.3 Het maken van keuzes en opportunitetskosten**

Oppertunitetskost: de werkelijke kosten van een gemaakte keuze zijn niets anders dan de waarde van het beste alternatief dat men opgeeft door deze keuze te maken

### **2.4 Economie: een definitie**

Tibor Scitovsky: "een sociale wetenschap die tot voorwerp heeft het beheer van schaarse middelen"

#### Beheer van beschikbare middelen, 3 typeproblemen:

- Allocatie van middelen: hoe moet de allocatie of toewijzing van de schaarse middelen naar de diverse aanwendingen gebeuren?
- Verdelings- of distributieprobleem: hoe moeten de voordelen van de geproduceerde goederen en diensten verdeeld worden over de bevolking?
- Stabiliteitsprobleem: een goed beheer van schaarse middelen vereist het nastreven van de volledige aanwending van de beschikbare middelen

Eerste 2 problemen worden samengevat onder:

#### **2.4.1 Wat? Hoeveel?**

Welke goederen en diensten men beslist aan te bieden en in welke hoeveelheden, rekening houdend met de niet-onuitputtelijk beschikbare middelen.

#### **2.4.2 Hoe?**

Productie kan gerealiseerd worden met verschillende combinaties van schaarse productiefactoren zoals arbeid, materialen en kapitaal.

#### **2.4.3 Waar?**

Waar produceren, rekening houdend met de locatie van de markt. Vb. uitbesteden aan lageloonlanden

#### **2.4.4 Voor wie?**

Naar wie gaan de voordelen van de productie in een maatschappij

## **2.5 Micro- en macro-economie**

### Micro-economie:

- Te maken met allocatie- en distributieproblemen
- Studie van het gedrag van individuele economische agenten en van het gedrag van producenten

### Macro-economie:

- Stabiliteitsprobleem
- Hier komt de invloed van het menselijk gedrag (incl. dat van de overheid) op de globale of aggregatieve economische grootheden (nationaal product, algemeen prijsniveau, globale tewerkstelling, saldo van de betalingsbalans,...) aan bod
- Beleid: gericht op lage inflatie en werkloosheid, een aanvaardbare economische groei,...

## **3. Het productieproces**

### **3.1 Productiefactoren**

#### Arbeid:

- Arbeidsprestaties (fysische en intellectuele aard)
- Heterogeen karakter
- Gerekend met aantal gepresteerde arbeidsuren of het aantal arbeidsdagen
- Activiteitsgraad: duidt percentage aan van de totale bevolking dat voor arbeid in aanmerking komt

#### Natuur:

- Natuurlijke rijkdommen
- Zeer ongelijk verdeeld
- Hun ec nut hangt af van: precieze ligging, de bereikbaarheid en de moeilijkheidsgraad van ontginding

#### Kapitaal:

- Geheel van de door mensen geproduceerde productiemiddelen
- Vb. fabrieksgebouwen, machinemark
- Ook de infrastructuur van een land wordt tot nationale kapitaalvoorraad gerekend

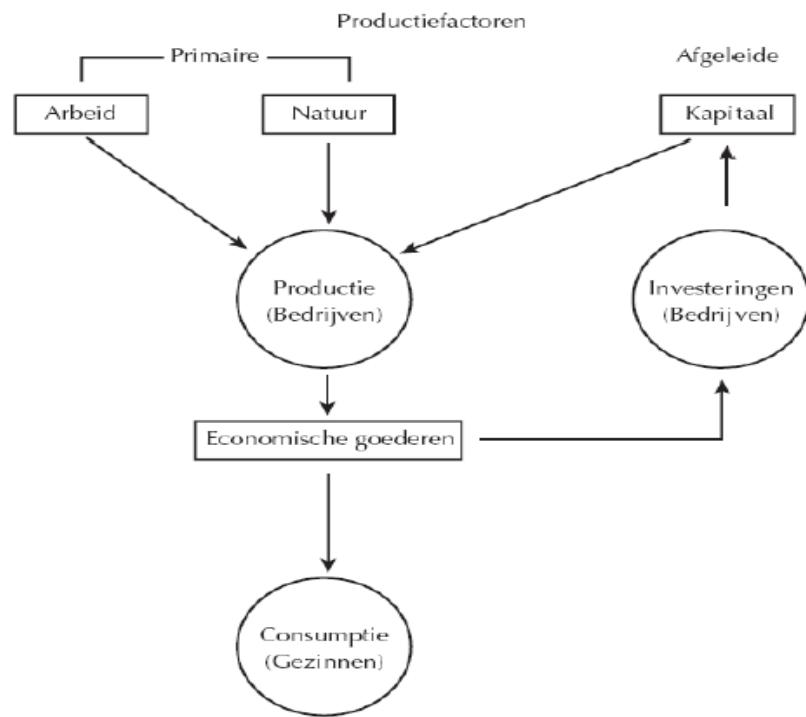
### **3.2 Het productieproces**

- Verschillende stadia
- Elke fase waarbij de waarde van de geproduceerde goederen toeneemt, behoort tot het productieproces vb. vervoer, handel
- Omwegproductie: kapitaalgoederen dragen indirect bij tot de uiteindelijke bevrediging van de behoeften
  - a) Oorspronkelijke of primaire productiefactoren: arbeid en natuur
  - b) Afgeleide productiefactor: kapitaal
- Consumptiegoederen:
  - a) Gebruiksgoederen: langere tijdsspanne (duurzame consumptiegoedreen)
  - b) Verbruiksgoederen : slechts eenmaal

#### Investeren: verhogen van de hoeveelheid reële kapitaalgoederen (=uitstel van consumptie)

- Op korte termijn zijn consumptie en investeringen alternatieven en gaat het ene ten koste van het andere. Op lange termijn gaan beide echter samen

Figuur 1.1 Schema van het productieproces (omwegproductie)



### 3.3 De productiefunctie

Productiefunctie: technische relatie tussen de hoeveelheid productiefactoren (inputs) en de output (de hoeveelheid economische goederen), die daarmee geproduceerd wordt.

$$X = f(L, N, K)$$

X: de output

L: hoeveelheid ingezette arbeid

N: hoeveelheid van de productiefactor natuur

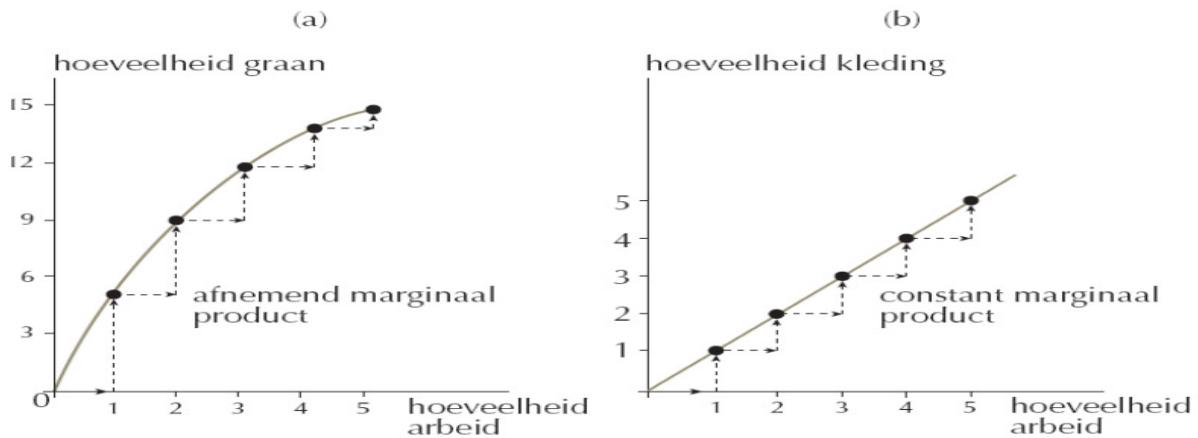
K: de hoeveelheid kapitaal

Tabel 1.1 De productiefunctie (cijfervoerbeeld)

Productie van graan		Productie van kleding	
Hoeveelheid arbeid	Hoeveelheid graan <sup>1</sup>	Hoeveelheid arbeid	Hoeveelheid kleding <sup>1</sup>
1	5	1	1
2	9	2	2
3	12	3	3
4	14	4	4
5	15	5	5

1) De absolute dimensie van de hoeveelheden is in deze illustratie willekeurig. Bv. voor graan x 100 kg; voor kleding x 100 m<sup>2</sup>

**Figuur 1.2 Productiefunctie van graan en van kleding**

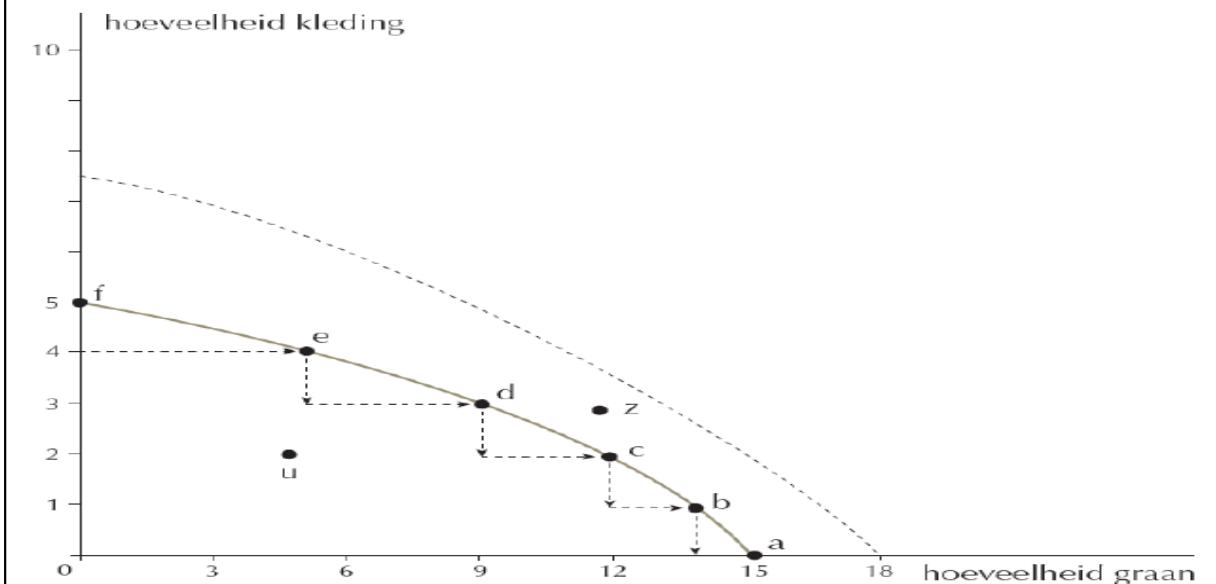


- (a) Stijgend concaaf verloop: bij toenamen van hoeveelheid arbeid, de voortgebrachte hoeveelheid graan ook toeneemt, hoewel die toename steeds kleiner wordt. (afnemend marginaal product, afnemende fysische meeropbrengsten)
- (b) Elke toename in de inzet van arbeid leidt tot dezelfde verhoging van de productie (lineair)

#### **4. De productiemogelijkheden v/e land: de curve v/d prod. mogelijkheden**

Curve v/d productiemogelijkheden: alle mogelijke combinatie van de productie van economische goederen voor die bij volledige aanwending van de beschikbare productiefactoren kunnen worden voortgebracht.

**Figuur 1.3 Productiemogelijkhedencurve van graan en van kleding**



- (u) onderbenutting (productie is *economisch inefficiënt* omdat de beschikbare productiefactoren niet volledig benut worden)
- (z) niet haalbaar

!!! Elk punt komt immers overeen met een andere allocatie of aanwending van de productiefactoren

De curve kan ook gebruikt worden om verschillen te illustreren in de keuzen die landen hebben gemaakt. Voorbeelden zijn:

- De keuze tussen consumptiegoederen en kapitaalgoederen
- Levensnoodzakelijke goederen (ontwikkelingslanden) of luxegoederen (Geïndustrialiseerde landen) produceren
- Verschil tussen economie in oorlogstijd (veel nadruk op militaire goederen ten nadele van andere goederen) en in vredestijd (minder nadruk op militaire goederen)
- Private goederen vs. publieke productie

Opportuniteitskosten: als men meer graan wil produceren, moet men automatisch een deel productie van de kleding opgeven (werkelijke kosten van de extra graanproductie)  
→ opportuniteitskosten van graan nemen toe naarmate men meer graan produceert

## **5. Het verruimen van de productiemogelijkheden van een land**

Arbeidsverdeling: specialisatie in het productieproces

- Voordelen:
  - a) Deeltaak kan beter in overeenstemming gebracht worden met de aangeboren talenten
  - b) Er kan een aangepaste opleiding en scholing worden gegeven
  - c) Routine verhoogt meestal de vakbekwaamheid
- Nadelen: sterke vervreemding tot productie
- Vb. Adam Smith: productieproces speldenfabriek
- Term gebruikt door Karl Marx om mentale toestand van de arbeiders te beschrijven

Productiemogelijkheden verhoogd door:

- Vooruitgang in technologische kennis: geeft aanleiding tot nieuwe en meer geperfekteerde kapitaalgoederen
- Wijzigingen in de economische ordening (=gehele institutionele kader waarbinnen een ec opereert)

Arbeidsverdeling en specialisatie, vooruitgang in de technologische kennis en verbeteringen in de economische ordening **verschuiven** de curve van productiemogelijkheden **naar rechts**.

$$X = f(L, N, K, T)$$

T: stand van de technologie

(technische vooruitgang verschuift grafisch de productiefuncties naar boven en het verruimt de productiemogelijkheden; de curve van de productiemogelijkheden verschuift naar rechts)

## **6. Het marktmechanisme versus centrale planning**

### **6.1 Centrale planning**

Centraal geleide economie: relevante beslissingen worden toevertrouwd aan een centraal orgaan, dat ze vastlegt in een plan

- Interne consistentie van het plan: cruciaal
- Administratieve inefficiëntie creëert een tekort aan flexibiliteit
- De juiste vereiste hoeveelheden intermediaire goederen, nodig voor de productie van de uiteindelijke outputs, moeten juiste worden afgeleid
- Vb. tot voor het transitieproces sloot de ec organisatie in voormalige Oostbloklanden zoals de USSR het best aan bij de bovenstaande beschrijving

## **6.2 Het marktmechanisme**

### Marktmechanisme:

- Prijsvorming staat centraal
- Markt: een theoretische instelling waar vraag met aanbod wordt geconfronteerd en ruilvoorwaarden worden vastgelegd.  
Vb. markt voor frisdranken
- Markteconomie: sterk gedecentraliseerde organisatie

### Prijsmechanisme:

- Informatie over relatieve schaarste en relatieve nut
- Geven signalen of prikkels aan de consumenten en producenten
- Bepaalt de inkomensvorming
- Tekortkoming op 4 punten:
  - a) Geen goede functionering bij monopolievorming
  - b) Publieke of collectieve goederen: goederen die door hun specifieke kenmerken moeilijk aan de markt kunnen overgelaten worden
  - c) Productie gaat gepaard met ongeprijsde, en meestal ongewenste neveneffecten (milieu, geluidshinder)
  - d) Inkomensverdeling gebaseerd op de marktwaarde van de geleverde prestaties die niet noodzakelijk sociaal aanvaardbaar worden geacht

### Adam Smith

- Vader van de moderne economie
- Voorstander van verregaande specialisatie
- Meesterwerk "An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations"
- Verdedigt het economisch liberalisme op alle niveaus (gegrondvest op privéondernemers die alleen hun eigenbelang nastreven)
- "Invisible hand": automatische regelaar die als vanzelf evenwicht in het economisch leven brengt
- Voorwaarde om het individuele streven en de collectieve welvaart te laten convergeren:
  - a) Dat overal de vrije concurrentie heerst
  - b) Dat het prijsmechanisme optimaal kan functioneren (cf. volmaakte mededinging)

## **6.3 de moderne gemengde economie: marktwerking met overheidsinterventie**

### Marktmechanisme: aangevuld met overheidscorrectie (overheidsinterventie)

- Publieke sector: budgetmechanisme als ordeningssysteem  
→ voor deze goederen wordt het marktmechanisme gedeeltelijk uitgeschakeld (omdat ze of geen marktprijs hebben of onderprijsd (merit goods: overheid wil consumptie aanmoedigen) worden)
- Ook tussenkomst in het marktmechanisme zelf

## **7. Methodologische aspecten van economische analyse**

Economische wetenschap: studie van het menselijke keuzegedrag vanuit de gezichtshoek van de spanning tussen schaarse middelen en veelvuldige behoeften (humane wetenschap)

## **7.1 Hypothesen van de economische analyse**

Eerste hypothese: mensen reageren op prikkels (incentives). Ze gaan hun gedrag aanpassen afhankelijk van de prikkels die ze ervaren.

Tweede hypothese: dat men het gedrag van personen, bedrijven en organisaties kan verklaren en voorspellen door ervan uit te gaan dat dit gedrag het gevolg is van optimaliserend gedrag.

Derde hypothese: *ceteris paribus* (als het overige gelijk blijft; onder gelijke omstandigheden)

- Partiële analyse

## **7.2 Het belang van “marginaal” denken**

Marginaal: de invloed van een kleine verandering in een bepaalde variabele op een andere

- Vb. marginale kosten

Principe: als de marginale kosten (nadelen) groter zijn dan de marginale opbrengsten (voordelen), kiest de rationele beslissingnemer ervoor de aanpassing in het actieplan niet door te voeren (*en andersom*)

$$MK > MO$$

Marginaal denken: het kan zeer winstgevend zijn een product of dienst te verkopen tegen een prijs die veel lager ligt dan de gemiddelde kosten.

→ ze kan het best een tarief vragen dat ver beneden de gemiddelde kosten ligt, zolang de extra opbrengst van een gesprek de marginale kosten maar dekt.

## **7.3 Positieve en normatieve economische analyse**

Positieve analyse: men beschrijft alle gevolgen en implicaties voor de werkgelegenheid en de werking van de arbeidsmarkt en analyseert ze grondig (hierdoor leert men de implicaties in detail kennen)

Normatieve analyse: stelt de vraag, obv de beschrijvende analyse, of het verhogen van het minimumloon een maatregel is die wenselijk is vanuit maatschappelijk oogpunt (waardeoordelen)

## **7.4 Statische versus dynamische analyse**

Statische analyse: bestudeert economische verschijnselen (endogene variabelen) met als uitgangspunt dat de relevante verklarende factoren (exogene variabelen) onmiddellijk op het fenomeen inwerken en zelf gedurende de analyse ongewijzigd blijven.

Dynamische methode: onderzoekt het tijdspad en het aanpassingsproces bij de overgang van de ene economische situatie naar de andere.

## **7.5 Deductieve en inductieve methoden**

Deductie: hier wordt uitgegaan van bepaalde axioma's waaruit nieuwe conclusies worden afgeleid

Inductie: hier wordt uitgegaan van feitelijke observaties

## **7.6 Econometrie, speltheorie en experimentele economie**

Econometrie: combineert elementen uit de economische theorie, de wiskunde en de statistiek en is erg geschikt om economische theorieën te verifiëren

Speltheorie: om strategisch gedrag van economische agenten (bedrijven, personen) te analyseren

- Maakt het mogelijk de verwachte reacties van de opponenten op bepaalde strategische acties van een agent in zijn beslissingsproces te incorporeren

Experimentele economie: een recente ontwikkelde stroming in de empirische economie maakt gebruik van deskundig opgezette experimenten om de validiteit van bestaande economische theorieën te verifiëren

## **Hoofdstuk 2. Het marktmechanisme**

### **1. Inleiding**

Analyse van Alfred Marshall: prijzen komen tot stand rekening houdend met:

- Productiekosten
- Betalingsbereidbaarheid van de consument

Kenmerken markt:

- Product is homogeen
- Zeer groot aantal aanbieders met een zeer groot aantal potentiële kopers
- Vrije toegang tot, en vrije uittreding uit, de markt
- Marktdeelnemers hebben perfecte informatie

→wnr voldaan aan deze 4 kenmerken: *zuivere mededinging/perfecte concurrentie*

!!! in werkelijkheid geen enkele markt die voldoet aan alle 4

Markt met zuivere mededinging: ideale constructie (element waarmee vergeleken kan worden)

## **2. De marktvraag**

### **2.1 Algemene formulering**

Marktvraag: totale hoeveelheid die alle consumenten samen bereid zijn te kopen afhankelijk van een aantal determinanten (prijs, inkomen,...)

- Is een stroombegrip: het gaat om een hoeveelheid per tijdseenheid

Vraagfunctie:

$$x_v = x_v(p_x, y, u, p_z, p_w, \dots, n, a)$$

$x_v$ : de gevraagde hoeveelheid

$p_x$ : de prijs van het goed

$y$ : inkomen

$u$ : smaak of voorkeur

$p_z, p_w, \dots$ : de prijzen van andere goederen

$n$ : het aantal consumenten

$a$ : andere factoren, o.a. de verwachtingen over toekomstige prijzen

inferieure goederen: goederen waarvoor de gevraagde hoeveelheid daalt bij hogere inkomens  
vb. melk van Aldi vs Delhaize

Complementaire goederen: een prijsverhoging van het ene goed zal de gevraagde hoeveelheid van het andere goed doen afnemen  
Vb. prijs auto's  $\nearrow$ , gevraagde hoeveelheid benzine  $\searrow$

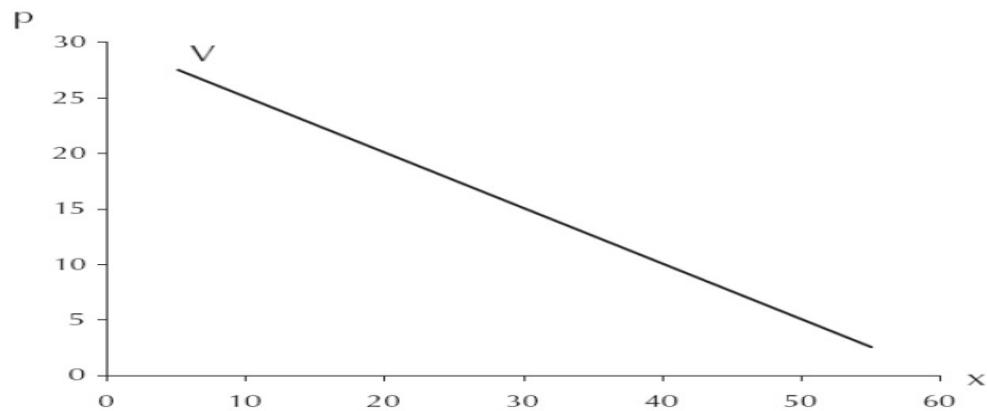
Substituten: de prijs van het ene goed heeft een positieve invloed op de prijs van het andere goed  
Vb. koffie en thee

## **2.2 Grafische voorstelling (ceteris paribus)**

Tabel 2.1 De gevraagde hoeveelheid en de prijs

Prijs per cd	Hoeveelheid gevraagde cd's
25	10
20	20
15	30
10	40
5	50

Figuur 2.1 Grafische voorstelling van de vraagcurve



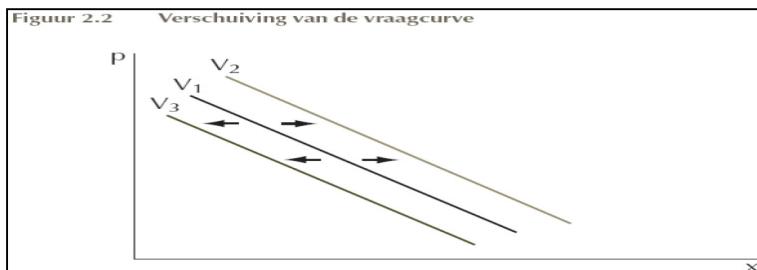
Verband tussen gemiddelde prijs en het aantal gevraagde cd's (negatieve relatie)

X: gevraagde hoeveelheid

P: prijs

Vraagcurve: kan ook geïnterpreteerd worden als een weergave van de betalingsbereidheid van de consumenten

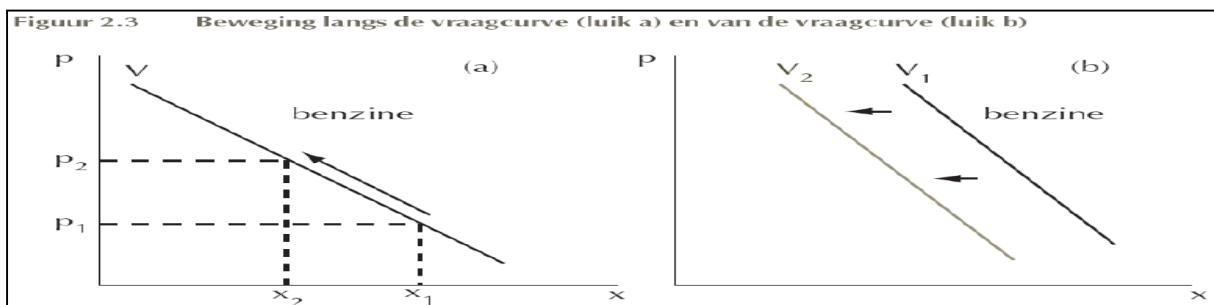
**Voorbeeld:** toename van het inkomen



Verschuiving van de vraagcurve tgv:

1. Inkommenstoename: gevraagde hoeveelheid rechts van de initiële vraagcurve is gesitueerd
2. Prijzen van andere goederen (substitutie)
3. Preferentiewijzigingen
4. Aantal vragers

**Beweging langs de vraagcurve (luik a) en van de vraagcurve (luik b)**



Beweging langs een vraagcurve: veranderingen in prijs

Wijzigingen in andere determinanten: verschuiving van de vraagcurve

### 3. Het marktaanbod

#### 3.1 Algemene formulering

Marktaanbod: de totale hoeveelheid die alle producenten samen bereid zijn te produceren afhankelijk van een aantal economische determinanten

Aanbodfunctie:

$$x_a = x_a(p_x, r, w, \dots, p_z, p_w, \dots, t, n, a)$$

$x_a$ : de aangeboden hoeveelheid

$p_x$ : prijs van het goed

$r, w, \dots$ : de prijzen van de productiefactoren kapitaal, arbeid,...

$p_z, p_w, \dots$ : de prijzen van andere goederen

$t$ : een indicator voor de stand van de technologie

$n$ : het aantal producenten

$a$ : andere factoren, waaronder de verwachte toekomstige prijzen

### Hogere prijs:

- Wijst erop dat het goed relatief schaarser is geworden
- Impliceert toenemende winstmogelijkheden en zet de producenten aan om grotere hoeveelheden op de markt te brengen

### Substituten in productie:

- Als men gezinswagens en sportwagens met deels dezelfde productielijnen worden gerealiseerd, dan kan een toename van de prijs van gezinswagens het aanbod van de sportwagens doen dalen

### Complementen in productie:

- Een toename van de prijs van olie zal het aanbod van olie doen toenemen, waardoor als bijproduct ook meer gaswinning kan worden gerealiseerd

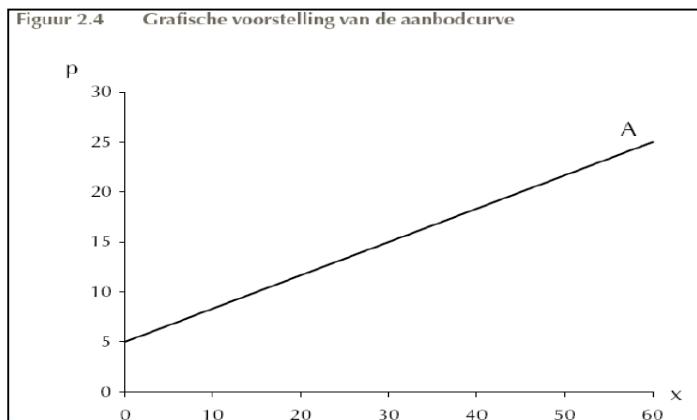
### Verschuiving van de aanbodcurve tgv:

1. Verbeterde technologie
2. Verandering van prijzen van de productiemiddelen
3. Verandering van het aantal aanbieders: groter aantal aanbieders verhoogt het aanbod bij een gegeven prijs
4. Verandering van de verwachtingen

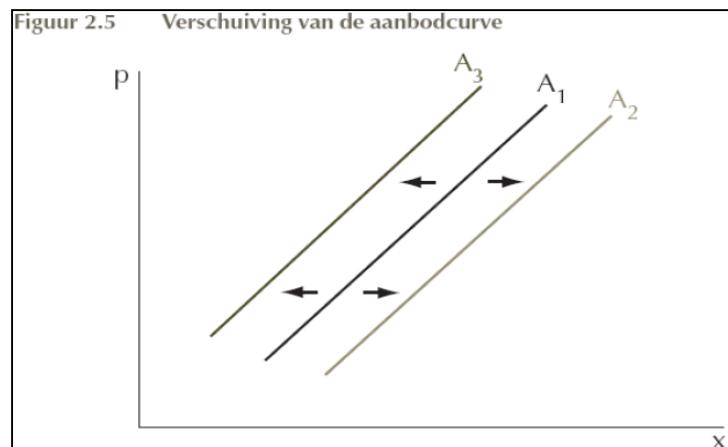
## **3.2 Grafische voorstelling**

Aanbodcurve: positief verband tussen prijs en aangeboden hoeveelheid

- Hogere prijzen zetten producenten aan om meer op de markt te brengen
- Reflecteert bij verschillende hoeveelheden de minimale prijs die producenten willen ontvangen om bijkomende eenheden aan te bieden
- Bij grote productie: producenten vragen hogere prijzen om een toename in het aanbod te realiseren (ontvangsten om meer te kunnen produceren)



## Verschuiving van de aanbodcurve



Verschuiving naar rechts: door nieuwe technologie

Verschuiving naar links: door toename van de lonen

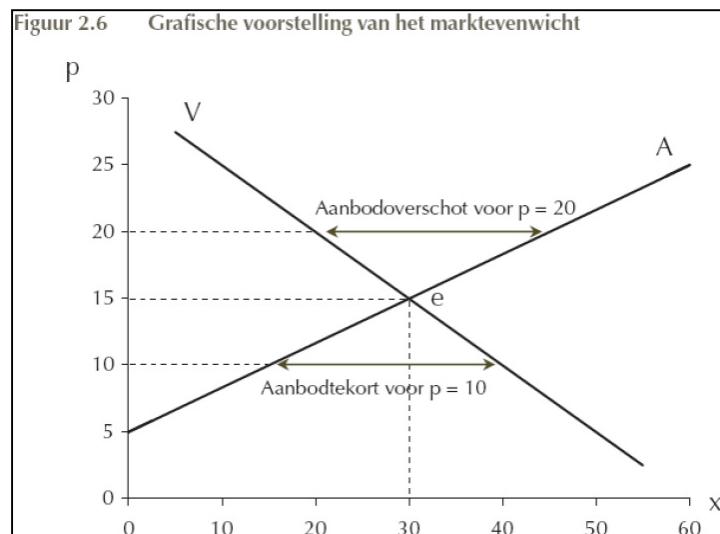
## 4. Het marktevenwicht

### 4.1 Het begrip marktevenwicht

Evenwicht: wanneer tegen de geldende prijs de hoeveelheid die gebruikers willen kopen precies gelijk is aan de hoeveelheid die de bedrijven wensen aan te bieden

- Bij afwijkingen van deze toestand zijn er automatische krachten die in wreking treden die de marktuitkomsten opnieuw naar het evenwicht dringen

### 4.2 Grafische voorstelling



#### Aanbodoverschot:

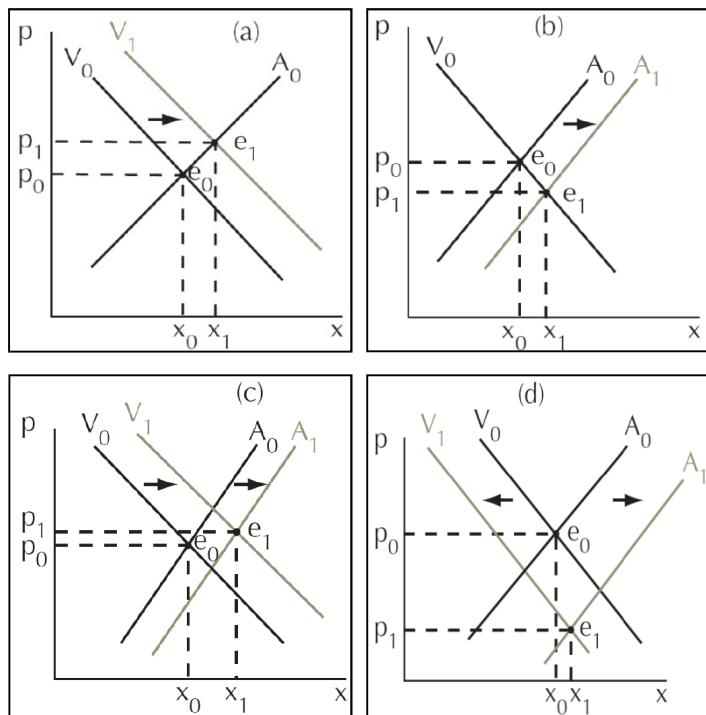
- Neerwaartse druk die de toestand terug in evenwicht brengt
- Zolang het aanbod de vraag overtreft, zullen producenten worden aangezet tot opeenvolgende prijsverlagingen

### Vraagoverschot:

- Opwaartse druk (automatische krachten) doe de toestand weer in evenwicht brengt
- Consumenten zijn bereid een hogere prijs te betalen

### 4.3 Verschuivingen in het marktevenwicht

Comparatieve statica: men bekijkt de initiële situatie en de finale uitkomst, maar het aanpassingsproces zelf wordt niet bestudeert



Lijk a: vraagcurve verschuift naar rechts tgv bv een inkomenstoename

Lijk b: aanbodcurve verschuift naar rechts tgv bv een beter technologie

Lijk c: vraag- en aanbodcurve verschuiven gelijktijdig naar rechts

Lijk d: verschuiving van vraag en aanbod in tegengestelde richting

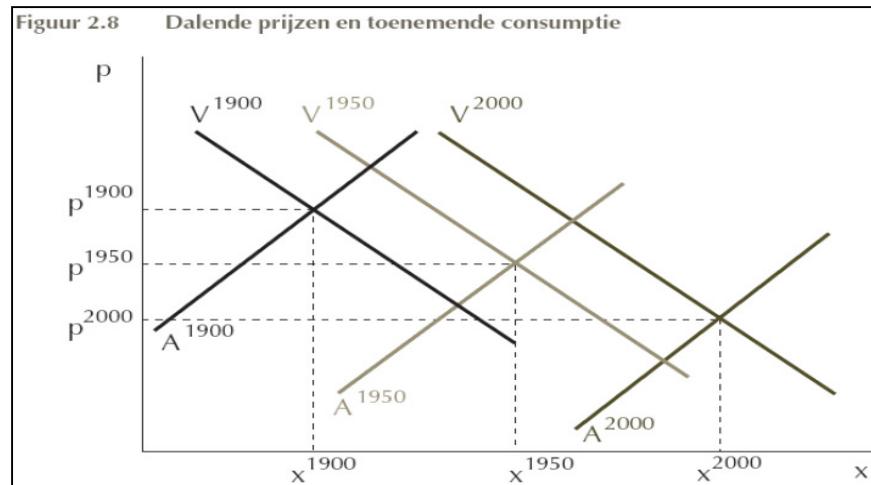
- Evenwichtshoeveelheid is onzeker (prijs  $\Delta$ )

### 4.4 Algebraïsche analyse van het marktevenwicht

Vraag = aanbod

$$x_v = x_a$$

## 4.5 Het marktmechanisme is werkend: toepassingen



Combinatie van de veranderingen aan de vraag- en aanbodzijden van de markt leidt uiteindelijk tot dalende reële prijzen en een grote toename van de verkochte hoeveelheden.

### Voorbeelden:

- BSE-crisis in de rundvleessector
  - a) Vertrouwencrisis: Vraag ↓, prijs ↓
  - b) Rundvlees en varkensvlees: substituten
  - c) Overschakelen op varkensvlees: prijzen ↑  
→ lange termijn: meer varkens fokken (aanbod ↑)  
GEVOLG: prijzen varkensvlees ↓
- Dynamic Random Access Memory (DRAM)
  - a) Dachten dat de vraag en prijs zouden toenemen bij het lanceren van een nieuwe Windows-versie. Dat de mensen een upgrade zouden vragen.  
MAAR kwam er niet waardoor de prijzen instortten

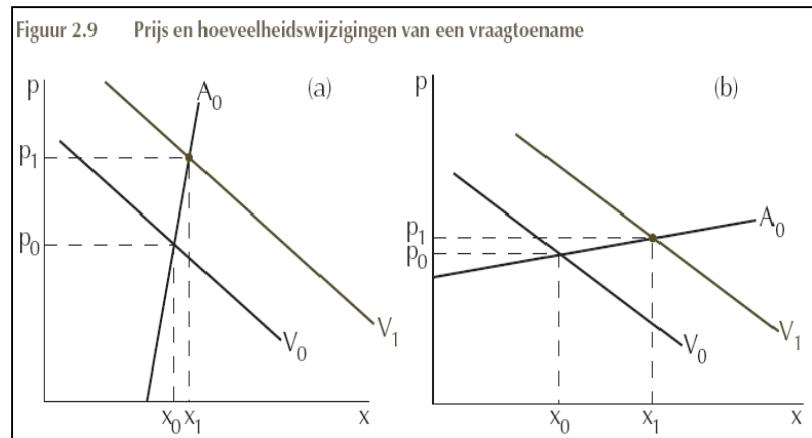
## 4.6 Empirisch bepalen van vraag en aanbod

### Methoden:

- Statistische methoden: (voor vraag- en aanbodfuncties)
  - a) FASE 1: Gegevens verzamelen
    - Tijdsreeksgegevens: vb maandelijkse geg over de tarwemarkt van de periode 1990-1995
    - Doorsnedegegevens: in het kader van budgetenquêtes
  - b) FASE 2: statistische schattingstechnieken worden aangewend om op basis van deze gegevens de parameters van de vraag- en aanbodfuncties te bepalen
- Interviews en surveymethoden:
  - a) Om de vraagzijde te bestuderen, gaat men de reacties van bepaalde veranderingen in prijzen onderzoeken
- Directe experimenten:
  - a) Potentiële consumenten worden met variërende prijzen en budgetten geconfronteerd in een gecontroleerde winkelomgeving
  - b) Zo krijgt men info over prijs- en budgetgevoeligheid

## 5. De prijselasticiteit van vraag en aanbod

Men wil de omvang van de prijs- en hoeveelheidswijzigingen weten.



Lijk a: veel minder prijsgevoelig

Lijk b: als de aanbodcurve vlakker is (zeer prijselastisch), dan verhandelde hoeveelheid  $\nearrow$  en blijft de prijsstijging op de markt eerder beperkt

!!! De precieze invloed van op prijzen en hoeveelheden hangt dus sterk af van de prijsgevoeligheid van vraag en aanbod.

### 5.1 Prijselasticiteit van de vraag

#### 5.1.1 Definitie

Prijselasticiteit van de vraag: een indicator voor de gevoeligheid waarmee consumenten reageren op een prijsverandering, bij gelijkblijvende waarden van alle andere determinanten van de vraag (ceteris paribus)

- Hoeveel % de gevraagde hoeveelheid wijzigt wnr de prijs toeneemt met 1 %
- Een onbenoemd getal
- Steeds negatief : daarom wordt dikwijls de absolute waarde  $|\varepsilon_p^v|$

$$\varepsilon_p^v = \frac{\text{procentuele verandering in gevraagde hoeveelheid}}{\text{procentuele verandering in prijs}} = \frac{\frac{\Delta x_v}{x_v}}{\frac{\Delta p}{p}} = \frac{\Delta x_v}{\Delta p} \cdot \frac{p}{x_v}$$

$|\varepsilon| < 1$ : inelastische vraag

- Vb. prijselasticiteit = 0,5. Dan zal een toename van de prijs met 10% slechts leiden tot een daling van de gevraagde hoeveelheid met 5%

$|\varepsilon| > 1$  : elastische vraag

- Prijstoename van 1 % leidt tot een afname van de gevraagde hoeveelheid met meer dan 1 %

$|\varepsilon| = 1$  : unitair elastisch

## 5.1.2 Berekenen van de prijselasticiteit van de vraag

### Boogelasticiteit of segmentelasticiteit:

- Voor grote veranderingen
- Hierbij evalueert men de prijselasticiteit in het gemiddelde van de 2 gegeven prijs-hoeveelheidcombinaties

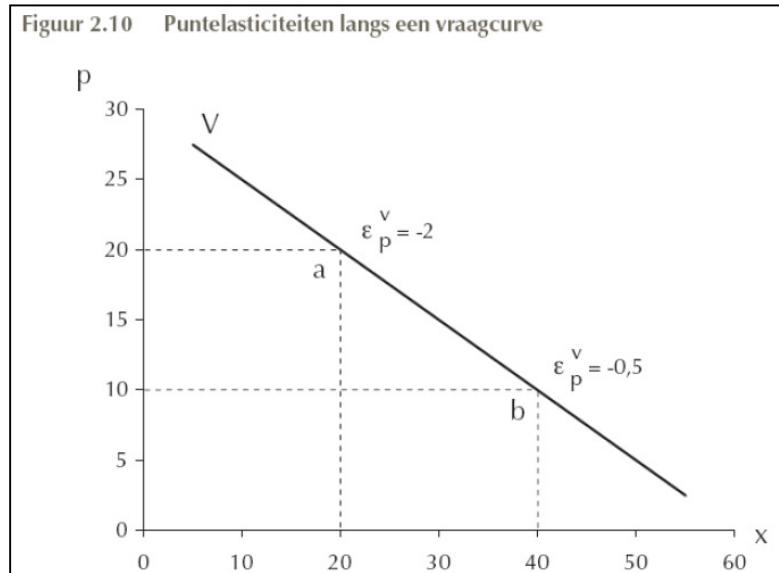
$$\varepsilon_p^v = \frac{\frac{x_2 - x_1}{x_1 + x_2 / 2}}{\frac{p_2 - p_1}{p_1 + p_2 / 2}}$$

### Puntelasticiteit:

- Voor kleine veranderingen
- Om de prijselasticiteit te berekenen obv een willekeurige vraagcurve

$$\varepsilon_p^v = \lim_{\Delta p \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta p} \frac{p}{x} = \frac{dx}{dp} \frac{p}{x}$$

$dx/dp$  : afgeleide van de vraagfunctie mbt de prijs

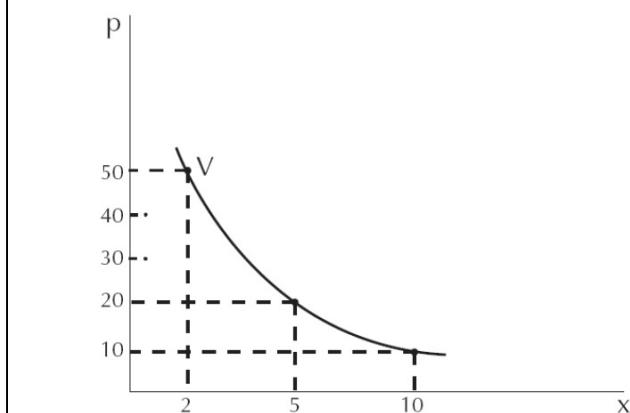


### Loglineair

Loglineair: logaritmering maakt deze functie lineair in de logaritmen

$$\varepsilon_p^v = \frac{dx_v}{dp} \frac{p}{x_v} = -\beta \alpha p^{-\beta-1} \frac{p}{x_v} = -\frac{\beta \alpha p^{-\beta}}{\alpha p^{-\beta}} = -\beta$$

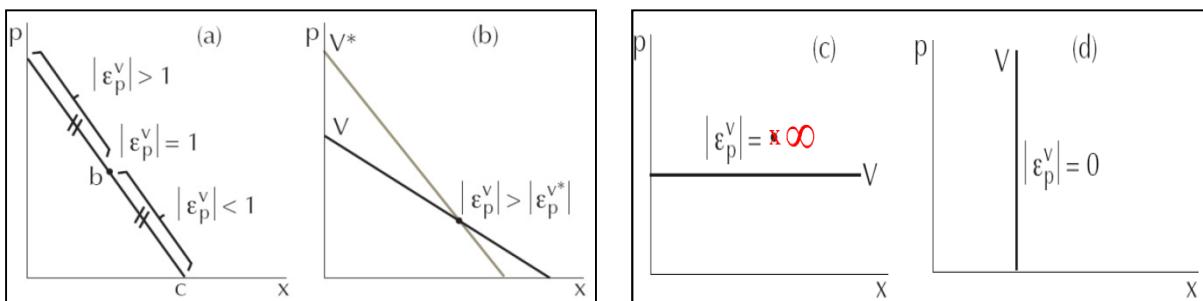
Figuur 2.11 Vraagcurve met unitaire elasticiteit



### 5.1.3 Grafische interpretatie van de prijselasticiteit van de vraag

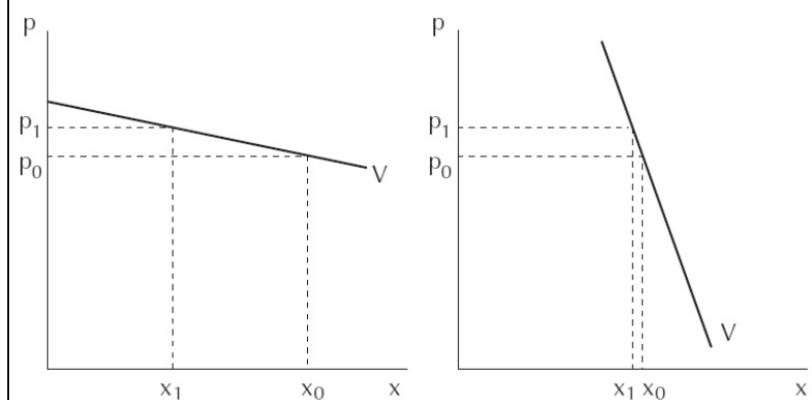
2 belangrijke implicaties:

- Voor een gegeven lineaire vraagcurve varieert de prijselasticiteit van zeer klein (bij een zeer lage prijs) tot zeer groot (bij een hoge prijs)
- De prijselasticiteit neemt in een gegeven punt in absolute waarde toe naarmate de vraagcurve door dat punt vlakker wordt getekend



### 5.1.4 Het verband tussen de prijselasticiteit van de vraag en de uitgaven

Figuur 2.13 Invloed van een prijsverandering op de totale uitgaven aan een goed



Linkse luik: prijstoename leidt tot een daling van de uitgaven ( $p_1x_1 < p_0x_0$ )

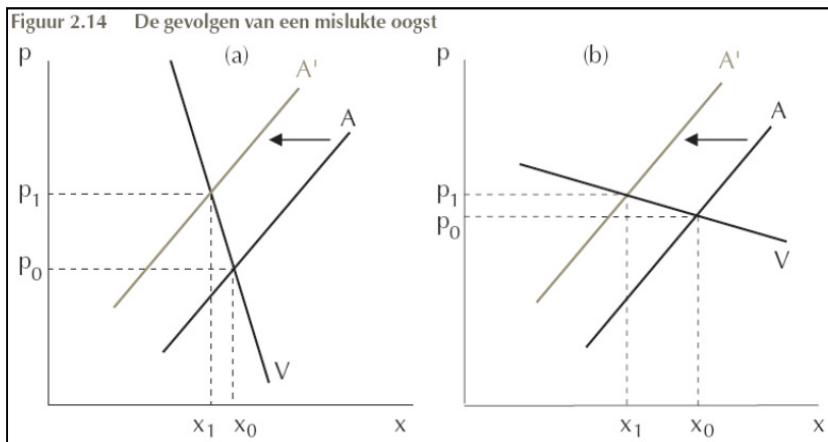
Rechtse luik: prijsafname leidt tot een stijging van de uitgaven ( $p_1x_1 > p_0x_0$ )

$$\frac{d(px_v(p))}{dp} = x_v(p) + p \frac{dx_v(p)}{dp} = x_v(p) \left[ 1 + \frac{dx_v(p)}{dp} \frac{p}{x_v(p)} \right] = x_v(p)[1 + \varepsilon_p^v]$$

### Verband tussen prijselasticiteit van de vraag en de totale uitgaven

	$ \varepsilon_p^v  < 1$	$ \varepsilon_p^v  = 1$	$ \varepsilon_p^v  > 1$
$p \downarrow$	Uitgaven $\downarrow$	Uitgaven constant	Uitgaven $\nearrow$
$p \uparrow$	Uitgaven $\nearrow$	Uitgaven constant	Uitgaven $\downarrow$

### De gevolgen van een mislukte oogst



De vermindering van een aanbod, drijft de prijzen naar boven.

Lijk a: de totale uitgaven voor het product nemen toe ( $p_1x_1 > p_0x_0$ )

Lijk b: als de vraag elastisch is, dalen de inkomsten van de producenten

### Fallacy of composition:

- Wat correct is voor het geheel is niet noodzakelijk correct op individueel vlak, en omgekeerd
- Als de vraag inelastisch is en de oogst van alle producenten van een bepaald landbouwproduct mislukt, geen ramp voor betrokken partijen
- Als de oogst van 1 boer mislukt en die van alle anderen niet, dan is dit een zeer slechte zaak voor de getroffen lanbouwer

### 5.1.5 Determinanten van de prijselasticiteit van de vraag

- De beschikbaarheid van substituten  
Hoe talrijker het aantal voorhanden zijnde substituten voor goed x en hoe beter deze goederen ter vervanging van x in aanmerking komen, des te groter de prijselasticiteit van de vraag naar x zal zijn  
a) Vb. de prijselasticiteit van de vraag naar auto's bedraagt ongeveer -1, daarentegen is de prijselasticiteit voor bepaalde types veel groter (tussen -3 en -7)
- Gaat het om noodzakelijke goederen of luxegoederen?  
Prijselasticiteit van de vraag naar een luxegoed > naar die van een noodzakelijk goed
- De beschouwde tijdshorizon  
Wie jarenlang geweest is geweest met de auto naar het werk te gaan, gaat niet onmiddellijk overschakelen op openbaar vervoer wanneer de benzineprijzen stijgen

→ voor zowat alle goederen is de prijselasticiteit van de vraag groter op lange termijn dan op korte termijn

Tabel 2.5 Prijselasticiteit van de vraag voor diverse goederen en diensten

Brood	- 0,45
Vlees	- 1,19
Vis	- 0,43
Groenten	- 0,73
Water	- 0,15
Bier	- 0,88
Alcohol	- 1,00
Elektrische verwarming	- 0,05
Gas	- 0,15
Hygiëne	- 0,16
Onderhoud woning	- 0,94
Benzine	- 0,63
Openbaar vervoer	- 0,43

Bron: A. De Coster en G. Van Camp, *Verdelingseffecten van een alternatieve financiering van de sociale zekerheid door indirekte belastingen*, Documentatieblad Ministerie van Financiën, 56ste jg., nr. 4, 1996, p. 35

## 5.2 De prijselasticiteit van het aanbod

### 5.2.1 Definitie en berekening

Prijselasticiteit van het aanbod van een goed x: de invloed van een kleine procentuele toename in de prijs op de aangeboden hoeveelheid

$$\epsilon_p^a = \frac{\text{procentuele verandering in aangeboden hoeveelheid}}{\text{procentuele verandering in prijs}} = \frac{\frac{\Delta x_a}{x_a}}{\frac{\Delta p}{p}} = \frac{\Delta x_a}{\Delta p} \cdot \frac{p}{x_a}$$

Voor kleine prijsveranderingen kan de **puntelasticiteit** bepaald worden als:

$$\epsilon_p^a = \lim_{\Delta p \rightarrow 0} \frac{\Delta x_a}{\Delta p} \cdot \frac{p}{x_a} = \frac{dx_a}{dp} \cdot \frac{p}{x_a}$$

$dx_a/dp$ : afgeleide van de aanbodfunctie mbt de prijs

!!! voor een **lineaire** aanbodfunctie varieert de prijselasticiteit van punt tot punt

**Elastisch aanbod**: prijselasticiteit > 1

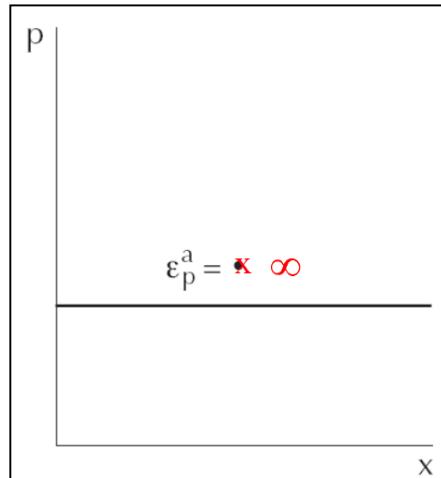
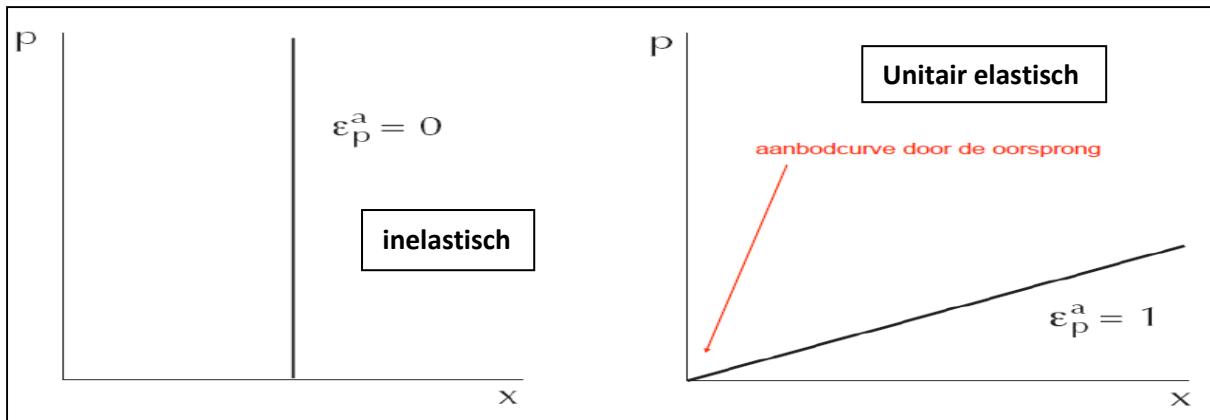
→ prijstoename leidt tot een meer proportionele verhoging van de aangeboden hoeveelheid

**Inelastisch aanbod**: elasticiteit < 1

### 5.2.2 Grafische interpretatie

**Inelastisch**:  $\epsilon_p^a = 0$  (verticale)

**Elastisch**:  $\epsilon_p^a = \infty$



### 5.2.3 Determinanten van de prijselasticiteit van het aanbod

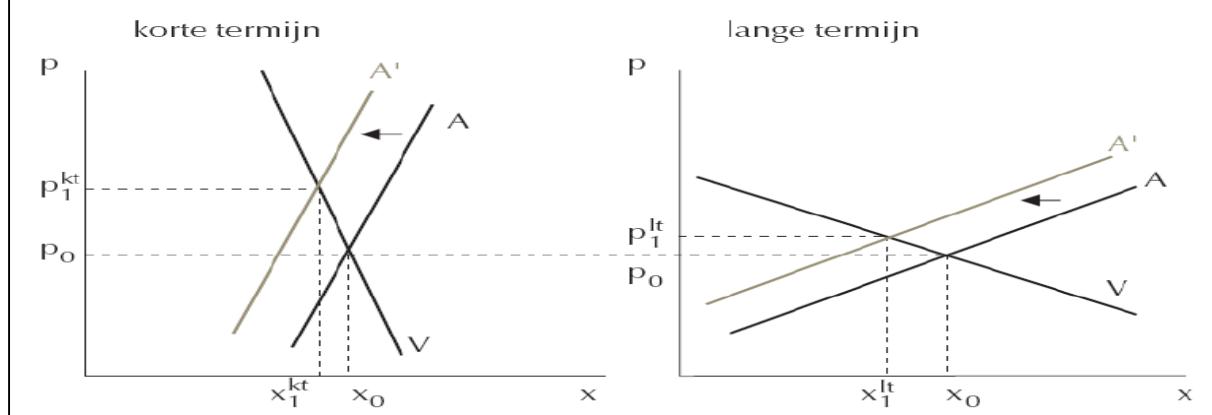
- Flexibiliteit en mobiliteit van de productiefactoren  
Naarmate het eenvoudiger is de nodige extra productiefactoren aan te trekken uit andere regio's of uit andere sectoren zal het aanbod meer elastisch reageren.
- Tijdshorizon  
De prijselasticiteit van het aanbod is ook groter op lange termijn dan op korte termijn.

### 5.3 Prijselasticiteiten in actie: enkele toepassingen

#### Oliecrisis '73-'74:

- Olieprijzen X3 in enkele maanden  
 → verklaring: op **korte termijn** zijn zowel aanbod als vraag inelastisch
  - Aanbod inelastisch: niet eenvoudig de productie op te voeren bij prijsstijging
  - Vraag niet erg prijsgevoelig
  - Luik a: aanbodbeperking leidt tot een enorme prijsstijging en een beperkte daling van de hoeveelheid
 → **lange termijn**: prijselasticiteiten van vraag en aanbod aanmerkelijk groter
  - Luik b: uiteindelijke prijsstijging is veel minder drastisch en afname van verhandelde hoeveelheid is veel groter

Figuur 2.17 Illustratie van schokken op de oliemarkt op korte en lange termijn



#### Effecten van immigratie op de woningmarkt:

- **Korte termijn:** aanbod van woningen inelastisch (aanbodcurve verticaal tot het niveau van het bestaande aantal woningen)  
→toename van de vraag, leidt tot stijging van de woningprijzen
- **Lange termijn:** hogere prijzen op de woningmarkt zetten de bouwondernemingen aan om meer woningen aan te bieden  
→prijsstijgingen veel beperkter dan op KT

## 6. Andere elasticiteiten van vraag en aanbod

Kruiselingse prijselasticiteit: met welk percentage de vraag naar goed i wijzigt ten gevolge van een procentuele verandering in de prijs van goed j.

- Voor complementaire goederen: kruiselingse elasticiteit is negatief
- Substituten: positief
- Onafhankelijke goederen: nul

$$\varepsilon_{ij}^x = \frac{\frac{\Delta x_v^i}{x_v^i}}{\frac{\Delta p_j}{p_j}} = \frac{\Delta x_v^i}{\Delta p_j} \frac{p_j}{x_v^i}$$

$x_v^i$  : de gevraagde hoeveelheid van i  
 $p_j$  : prijs van goed j

Voor kleine veranderingen:

$$\varepsilon_{ij}^x = \frac{dx_v^i}{dp_j} \frac{p_j}{x_v^i}$$

### Inkomenselasticiteit van de vraag:

- Invloed van een toename van het inkomen met 1% op de gevraagde hoeveelheid
- Uitgedrukt voor kleine veranderingen hebben we:

$$\varepsilon_y^v = \frac{dx_v}{dy} \frac{y}{x_v}$$

Reclame-elasticiteit van de vraag: met welk percentage neemt de gevraagde hoeveelheid toe wanneer de reclame-uitgaven met 1% stijgen

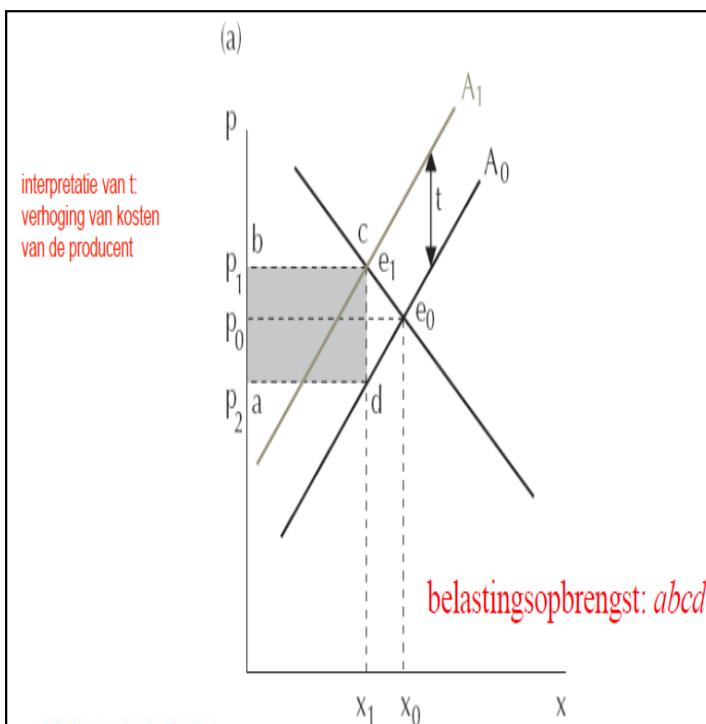
Inputprijselasticiteit van het aanbod: met welk percentage verandert het aanbod wanneer de lonen in de sector stijgen met 1%

## 7. De markt en overheidsinstanties

### 7.1 Indirecte prijsinterventies: indirecte belastingen en subsidies

Motieven om indirecte belastingen op te leggen:

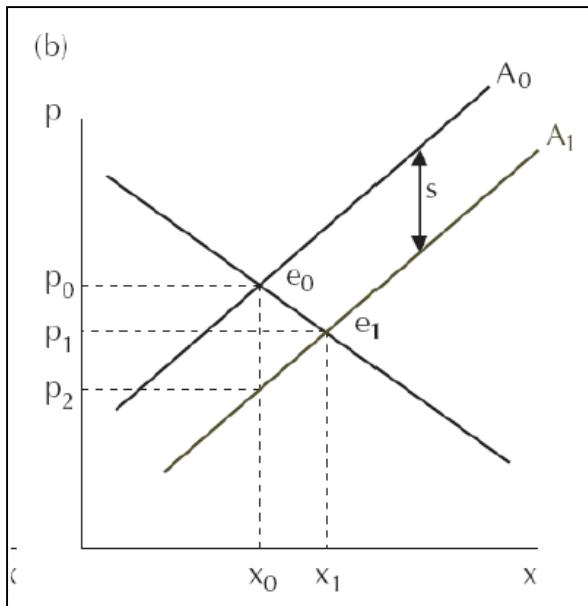
- Om inkomsten te vergaren voor de voorziening van publieke voorzieningen
- Omdat consumptie van bepaalde goederen ontmoedigd moet worden
- Vormen:
  - a) Accijns: een constante belasting per eenheid van het product
  - b) Ad valorem belasting: een procentuele belasting op de waarde van het product (BTW)



Verticale afstand: accijns t

Belastingafwenteling op de consument:  
belasting door te rekenen naar de  
consument  
!!! zowel producent als consument  
ondervindt het nadeel van de belasting

Belastingsinkomen van de staat:  
rechthoek abcd



subsidies: verlenen aan de producenten van goederen of diensten waarvan de overheid het verbruik wil stimuleren

vb openbaar vervoer

- Neg belastingen
- Omgekeerde resultaten
- Kostenverlaging verschijft het aanbod

De nieuwe marktprijs ligt lager dan voorheen ( $p_1 < p_0$ ), en de consumptie neemt toe ( $x_1 > x_0$ )

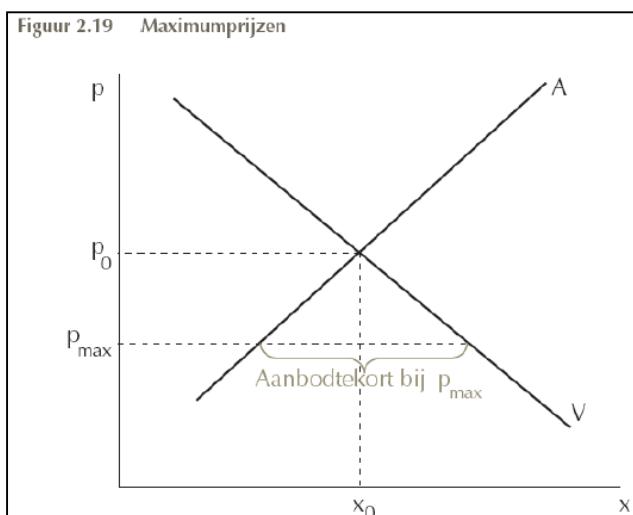
## 7.2 Directe prijsreglementering: minimum- en maximumprijzen

Doel:

- Om inflatie in te dijken
- OF bij grote schaarste van specifieke noodzakelijke goederen

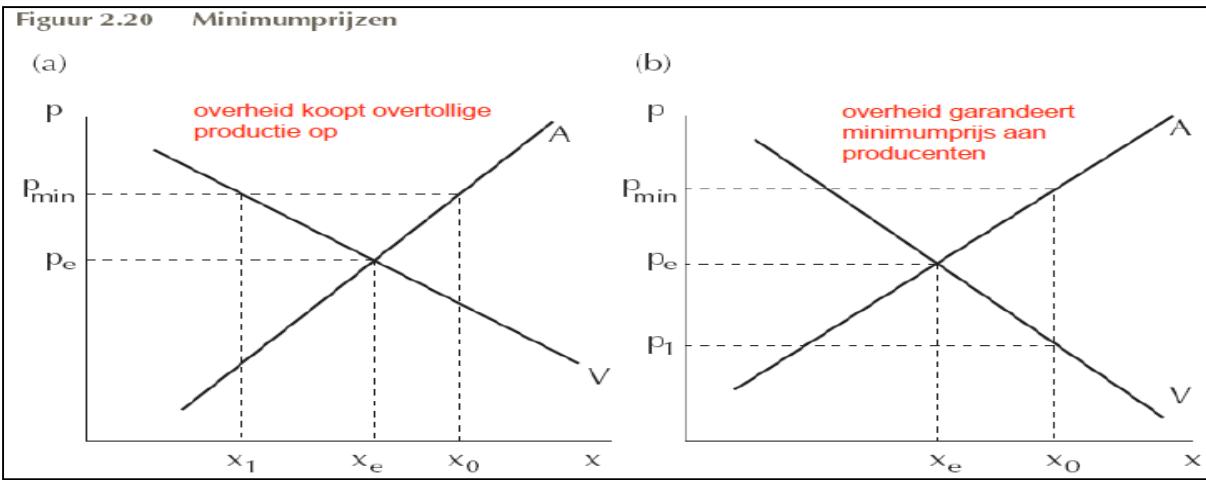
Maximumprijs ( $p_{\max}$ )

- Slechts zinvol als maximumprijs < evenwichtsprijs



Minimumprijs: ( $p_{\min}$ )

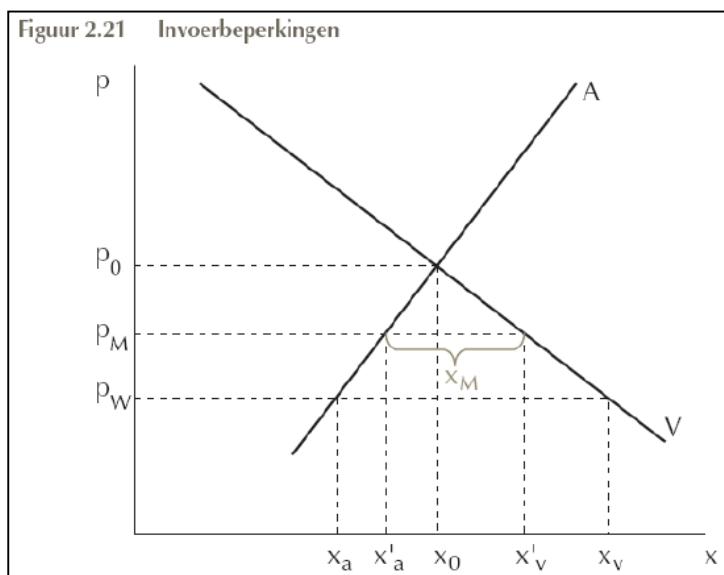
- Luik a:
  - a) Producenten leveren een hoeveelheid  $x_0$  waarvan  $x_1$  wordt verkocht op de markt
  - b) Verschil wordt **opgekocht** door de overheid (aanbodoverschot)
- Luik b:
  - a) Hoeveelheid  $x_0$  wordt op de markt gegooid aan een prijs  $p_1$
  - b) De overheid **betaalt** het verschil tussen de gegarandeerde minimumprijs  $p_{\min}$  en de prijs waartegen het totale aanbod kan worden verkocht  $p_1$
  - c) Deze methode verhindert dat de overheid productie opkoopt

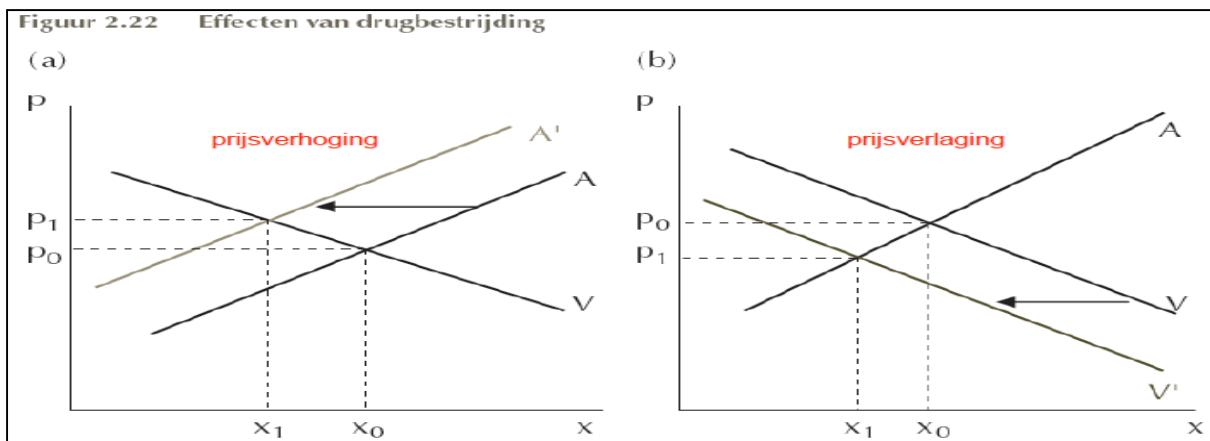


### 7.3 Directe beïnvloeding van vraag of aanbod

#### Invoerbeperking (quota)

- Om eigen industrie te beschermen
- Vb graan
  - a) Probleem: onbeperkte hoeveelheden in het buitenland tegen een prijs  $p_w$  (lager dan de evenwichtsprijs in België)
  - b) In totaal wordt er een hoeveelheid  $x_v$  gekocht tegen een prijs  $p_w$
  - c) Totale hoeveelheid  $x_v$  is een deel  $x_a$  afkomstig van binnenlandse producenten (rest van buitenland)
  - d) Invoer:  $x_v - x_a$
  - e) Overheid beperkt de invoer tot maximaal een hoeveelheid  $x_M$
  - f) Verkochte hoeveelheid daalt tot  $x'_v$ , binnenlandse productie neemt toe tot  $x'_a$
  - g) Invoer bedraagt precies:  $x_M = x'_v - x'_a$
  - h) Prijs op Belgische markt neemt toe van  $p_w$  tot  $p_M$





### Luik a

- Massaal drugs trachten te confisqueren
- Aanbod daalt, prijs stijgt, hoeveelheid neemt af

### Luik b

- Via onderwijs en media een antidrugopvoeding
- Vraagcurve naar links, prijs daalt, hoeveelheid neemt af

## **8. Besluit**

Appendix: zie HB pg 82 – 83

## **Hoofdstuk 3: consumentengedrag en de afleiding van de vraag**

### **1. Inleiding**

Inzicht in consumptiebeslissingen van individuen is essentieel:

- De theorie van het consumentengedrag levert maw de theoretische fundering voor het verloop van de vraagcurve op een markt  
“wet van de vraag”
- De micro-economische theorie van de consumptie biedt een algemeen raamwerk dat toelaat beslissingen van rationele consumenten te verklaren en te voorspellen
- De theorie maakt het ook mogelijk andere uiteenlopende consumptiebeslissingen te analyseren, zoals de keuze tussen verschillende producten binnen een bepaald marktsegment
- Belangrijke bouwsteen voor de macro-economische analyse

### **2. Nut, marginaal nut en consumptiebeslissingen**

Nut: de voldoening die gehaald wordt uit de consumptie van een bepaalde hoeveelheid van een willekeurig goed

Waardeparadox

- Sommige hebben ene zeer groot nu, maar geen (markt)waarde (vb lucht)
  - Anderen hebben weinig nut, maar een zeer grote marktwaarde (vb edelstenen)
- marginaal nut bepaalt de waarde

Marginaal nut:

- De toename in het totaal nut, verkregen ten gevolge van een kleine toename in de consumptie van dit goed

1<sup>ste</sup> wet van Gossen: het marginaal nu van een goed aalt wanneer men meer en meer van dit goed consumeert, waarbij men veronderstelt dat de hoeveelheid van alle goederen constant blijft

## Theorie van het consumentengedrag:

- Basisidee van het afnemend marginaal nut ligt aan de grondslag
  - A. Marshall
  - Consumentenbeslissingen zijn het resultaat van de confrontatie van enerzijds preferenties, die beschrijven wat de consument wenst, en de budgettaire mogelijkheden van het individu

2<sup>de</sup> wet van Gossen: een consument die zijn totaal nut wil maximaliseren, moet zijn bestedingen zodanig alloceren dat de laatste eurocent die aan de verschillende goederen wordt besteed overal eenzelfde marginale nut oplevert.

Tabel 3.1 Nut en marginaal nut							
Hoeveelheid pizza's	Totaal nut pizza's	Marginaal nut pizza's	Marginaal nut pizza's per euro	Hoeveelheid bier	Totaal nut bier	Marginaal nut bier	Marginaal nut bier per euro
0	0	--	--	0	0	--	--
2	100	50	8,33	4	120	30	10,00
4	180	40	6,67	8	220	25	8,33
6	250	35	5,83	12	300	20	6,67
8	290	20	3,33	16	360	15	5,00
10	320	15	2,50	20	400	10	3,33

Tabel 3.2 Bepaling van de optimale combinatie bier-pizza

Combinatie (aantal pizza's, aantal glazen bier)	Totaal nut van deze combinatie	Hoeveelheid pizza's	Marginaal nut pizza's per euro	Hoeveelheid bier	Marginaal nut bier per euro
10,0	320	10	2,50	0	---
8,4	410	8	3,33	4	10,00
6,8	470	6	5,83	8	8,33
<b>4,12</b>	<b>480</b>	<b>4</b>	<b>6,67</b>	<b>12</b>	<b>6,67</b>
2,16	460	2	8,33	16	5,00
0,20	400	0	---	20	3,33

optimale allocatie van het budget: wnr het marginaal nut van de laatste euro besteed aan elk van de goederen precies hetzelfde is

Een consument consumeert de optimale hoeveelheid van een goed wanneer de **marginale baten** van een extra euro voor dit goed (de voordelen) precies gelijk zijn aan de **marginale kosten** (de nadelen) van deze bijkomende consumptie.

Noch economen noch psychologen zijn erin geslaagd een manier te vinden om nut of voldoening **kardinaal** te meten.

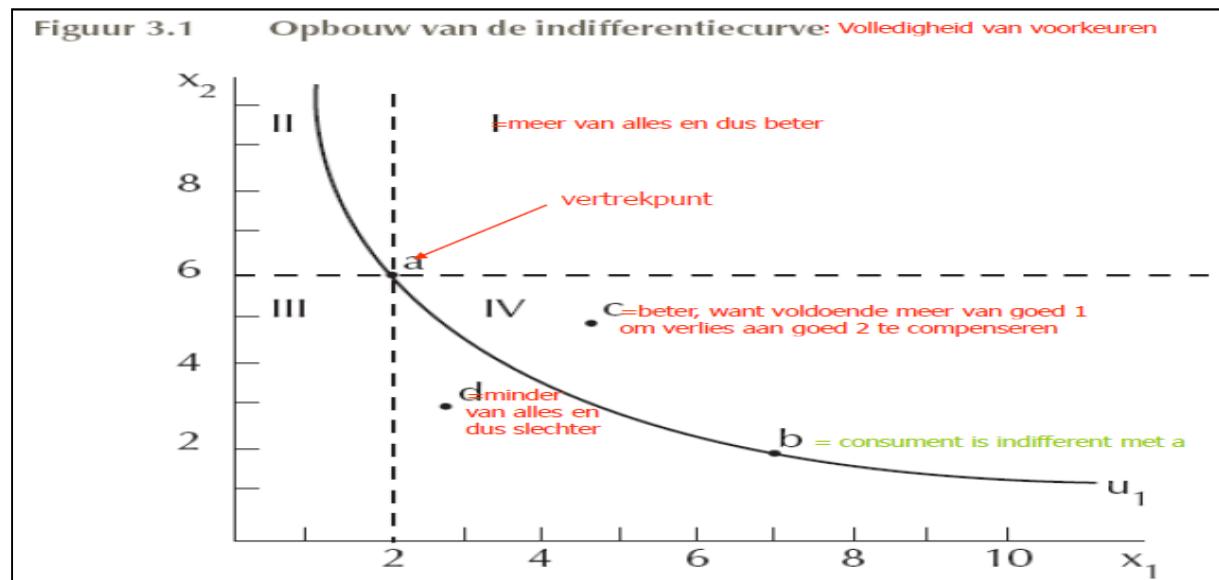
**Ordinaal:** consumenten kunnen alternatieve goederenbundles rangschikken afhankelijk van de voldoening die ze eruit halen

### 3. Preferenties, indifferentiecurven en nutsfuncties

#### 3.1 Preferenties en indifferentiecurven

Analyse consumentengedrag adhv **rationeel gedrag (veronderstellingen)**

- Consument kan goederenbundles vergelijken en ordenen (=volledigheid)
- Preferenties zijn transitief  
Vb. consument verkiest a boven b, b boven c. Dus zal hij noodzakelijk a verkiezen boven c
- Niet-verzadiging: (non-saturatie) consument heeft van alle goederen liever meer dan minder (marginaal nut kan voor geen enkel goed negatief zijn)
- Convexiteit: heeft te maken met de vorm van de curven en waaraan duidelijke economische interpretatie kan worden gegeven



$x_1$ : boeken

$x_2$ : cinemabezoeken

Punt a: verdeelt het diagram in 4 kwadranten (I tem IV)

- In geval van niet-verzadiging: consument zal alle mogelijke goederenbundles die in kwadrant I liggen boven combinatie a verkiezen

Curve  $u_1$ : verbindt alle bundels die de consument hetzelfde totaal nut geven als bundel a (=indifferent tussen alle bundels op  $u_1$ )

= indifferentiecurve: een verzameling van goederenbundles waartussen de consument indifferent is.

### **3.2 Eigenschappen van de conventionele indifferentiecurve**

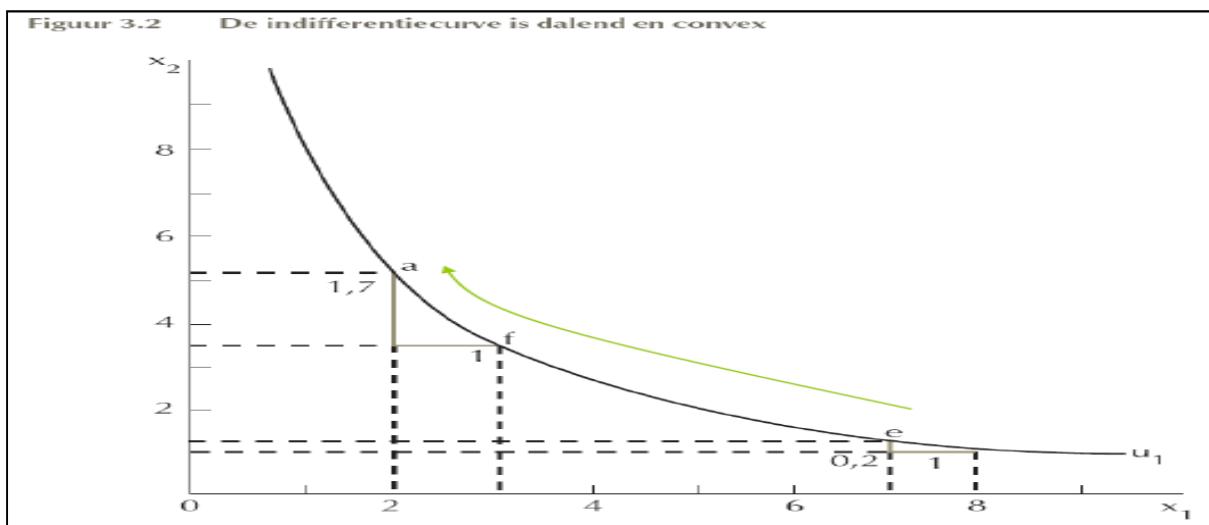
- Dalend verloop
- Convex tov de oorsprong
- Geven een hoger nutsniveau weer naarmate ze verder van de oorsprong liggen
- 2 indifferentiecurven kunnen elkaar niet raken of snijden

#### **3.2.1 De indifferentiecurve heeft een dalend verloop**

Deze eigenschap volgt rechtstreeks uit de hypothese van niet-verzadiging

#### **3.2.2 Inidifferentiecurve is convex tov de oorsprong**

Wanneer de consument de bundel gegeven door punt a consumeert en men hem achtereenvolgens eenzelfde hoeveelheid van goed 2 ontneemt, dan impliceert de convexitet (bolle zijde naar de oorsprong gekeerd) van de indifferentiecurve dat telkens meer van het goed 1 moet worden bijgegeven opdat hij hetzelfde totale nut zou behouden.



convexitet: de betalingsbereidheid van de consument voor extra eenheden van een willekeurig goed daalt naarmate hij er reeds meer vanconsumeert.

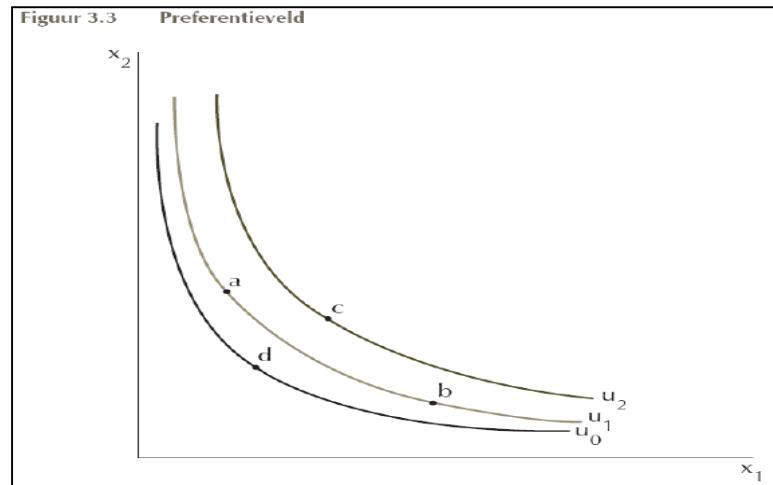
- Wordt formeel gemeten door substitutieverhouding

$$SV_{21} = -\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}$$

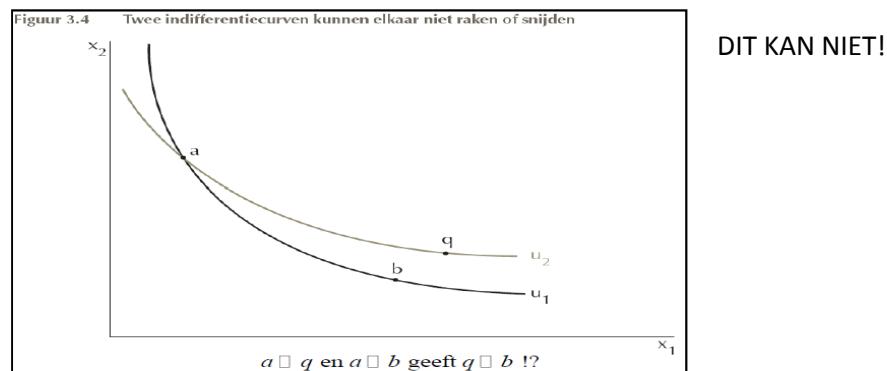
negatief teken geeft positief getal

### **3.2.3 Indifferentiecurven geven een hoger nutsniveau naarmate ze verder van de oorsprong liggen**

Preferentieveld: verbinding van alle punten die de consument hetzelfde nut opleveren als een willekeurig andere combinatie.



### **3.2.4 Twee indifferentiecurven kunnen elkaar niet raken of snijden**



### **3.3 Nutsfuncties**

Nutsfunctie: leggen de relaties tussen enerzijds diverse hoeveelheden van verschillende goederen die geconsumeerd worden, en anderzijds het totale nut  $u$  dat verkregen wordt door de consumptie van deze goederenkorf:

$$u = u(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

Nutsniveau kan enkel **ordinaal** geïnterpreteerd worden (enkel de relatieve waarde van de nutsfuncties heeft belang)

- Het verschil tussen 2 nutsfuncties heeft geen absolute betekenis
- Continu en differentieerbaar
- Indifferentiekromme is strikt convex

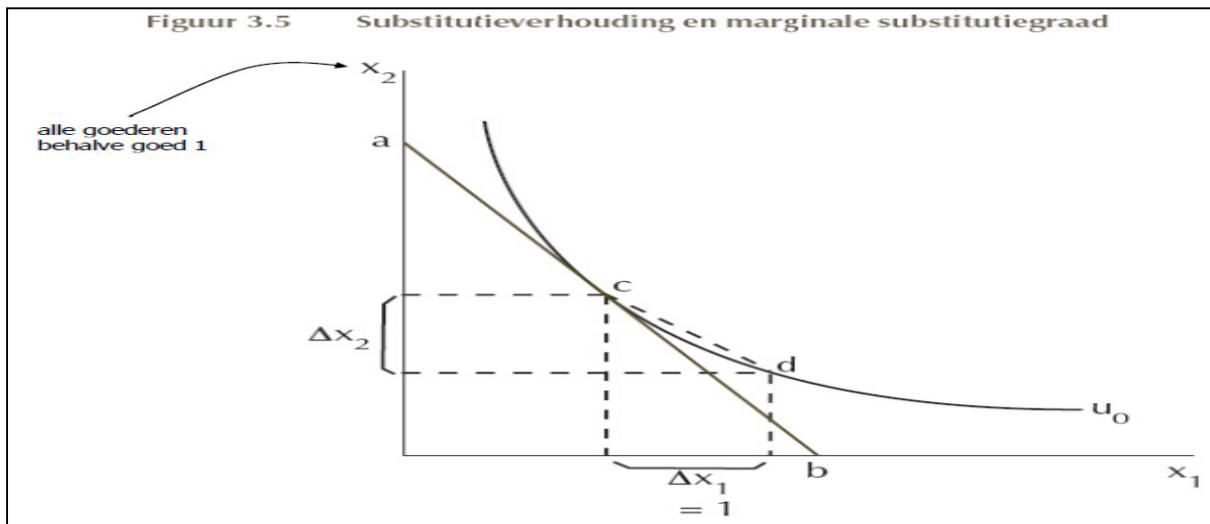
Marginale substitutiegraad: in hoeverre de consument bereid is goederen te substitueren

- Marginale substitutiegraad van  $x_2$  door  $x_1$  ( $MSG_{21}$ ) wordt gedefinieerd als de substitutieverhouding zeer kleine (infinitesimale) veranderingen:

$$MSG_{21} = \lim_{\Delta x_1 \rightarrow 0} -\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = -\frac{dx_2}{dx_1}$$

$MSG_{21}$  in een gegeven punt is niets anders dan de helling van de indifferentiecurve in dat punt

- Een strikt convexe indifferentiekromme geeft aanleiding tot een afnemende marginale substitutiegraad (de betalingsbereidheid voor goed 1 daalt naarmate men er reeds meer ervan consumiert)



Marginale substitutiegraad kan uitgedrukt worden als de verhouding van het marginaal nut van de 2 goederen:

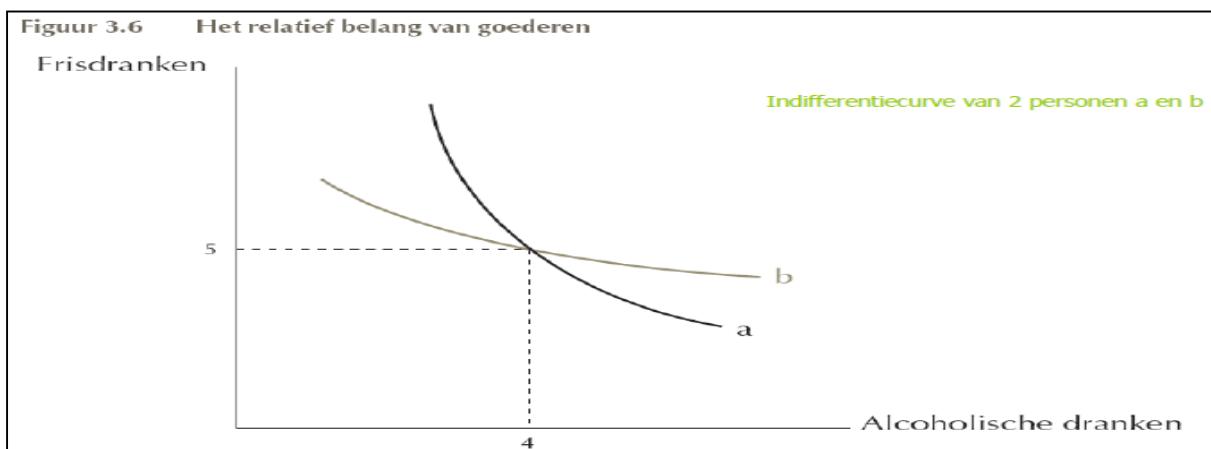
$$MSG_{21} = \frac{\delta u / \delta x_1}{\delta u / \delta x_2}$$

Het stelt dat de betalingsbereidbaarheid voor goed 1 (uitgedrukt in termen van goed 2) toeneemt naarmate het extra nut van een toename in dit goed groter is.

### 3.4 Indifferentiecurven als weergave van preferenties: toepassingen

Indifferentiecurven voor 2 verschillende consumenten. Persoon a hecht meer belang aan alcoholische dranken

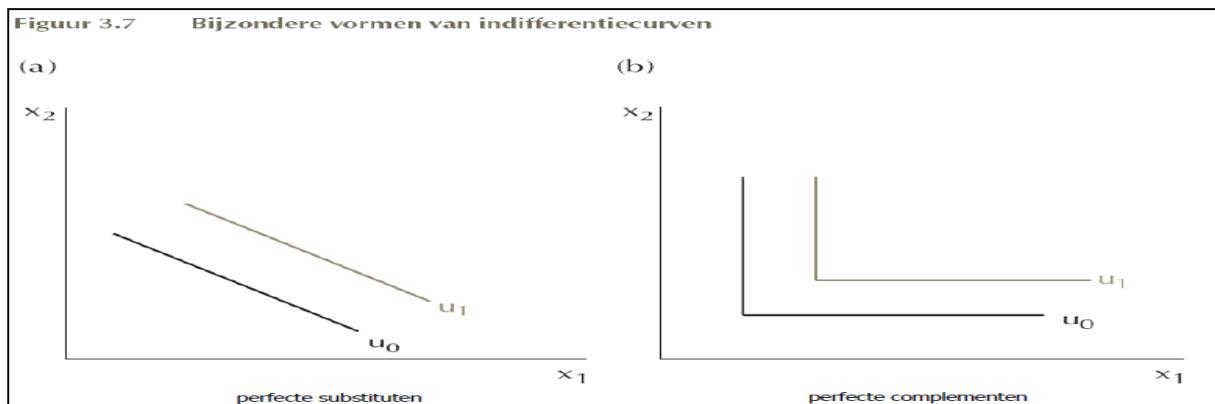
- Betalingsbereidbaarheid van persoon a voor een kleine toename in de consumptie van alcohol is groter dan voor persoon b
- Hoe vlakker een indifferentiecurve door een gegeven punt, hoe groter de betalingsbereidbaarheid van de consument voor bijkomende eenheden van het goed op de verticale as; en hoe kleiner het relatief belang van het goed op de horizontale as



Figuur 3.7

A: perfect substitueerbare goederen vb koffie en thee

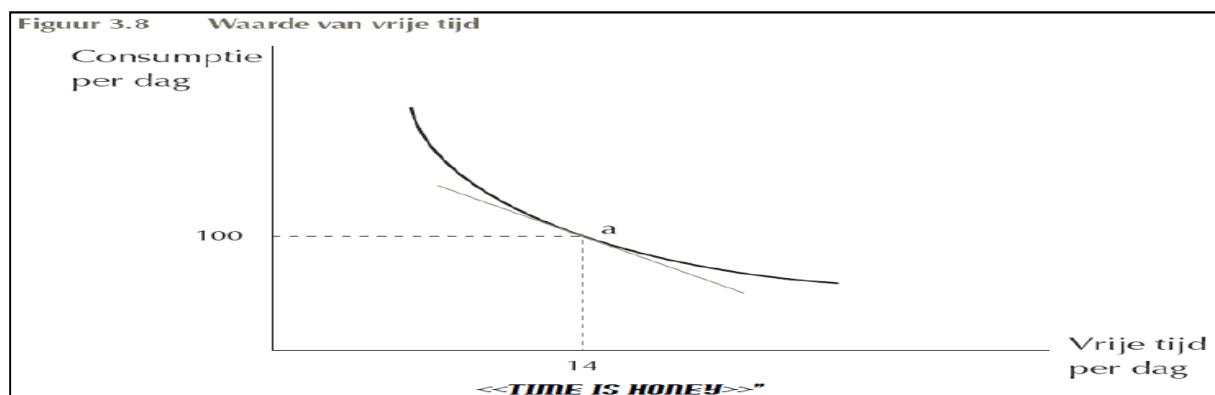
B: perfect complementaire goederen vb preferentie koffie met suiker



Figuur 3.8

Een indifferentiecurve die de afweging beschrijft tussen dit aggregaat consumptie en vrije tijd

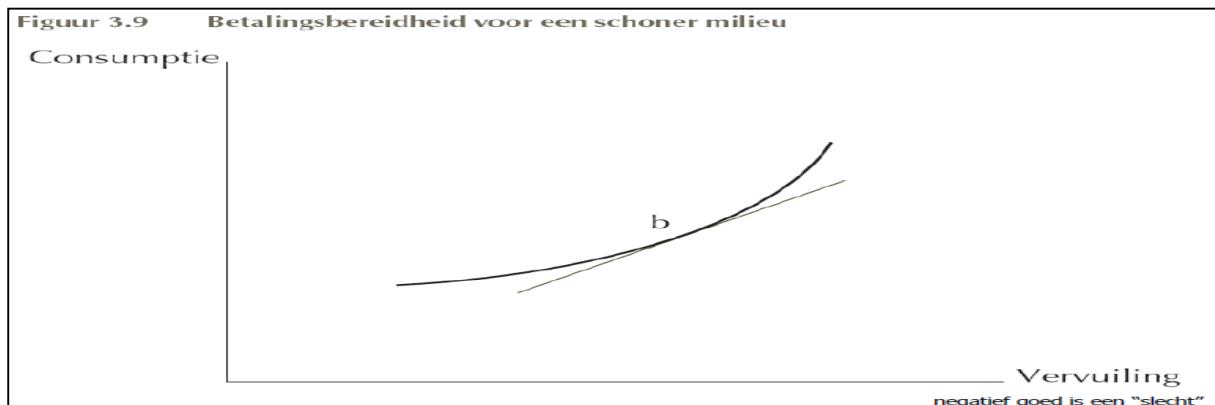
A: 14 uur vrije tijd combineert met een consumptie van 100 euro per dag



Figuur 3.9

Hoeveel zijn mensen bereid op te geven voor een vermindering van de vervuiling?

- Relatie tussen consumptie en bijdrage aan het milieu
- Meer vervuiling vermindert het nut, zodat het marginale nut van vervuiling negatief is
- Hoe groter de x-waarde, hoe meer men bereid is minder te consumeren (en omgekeerd)



## 4. De budgetrestrictie

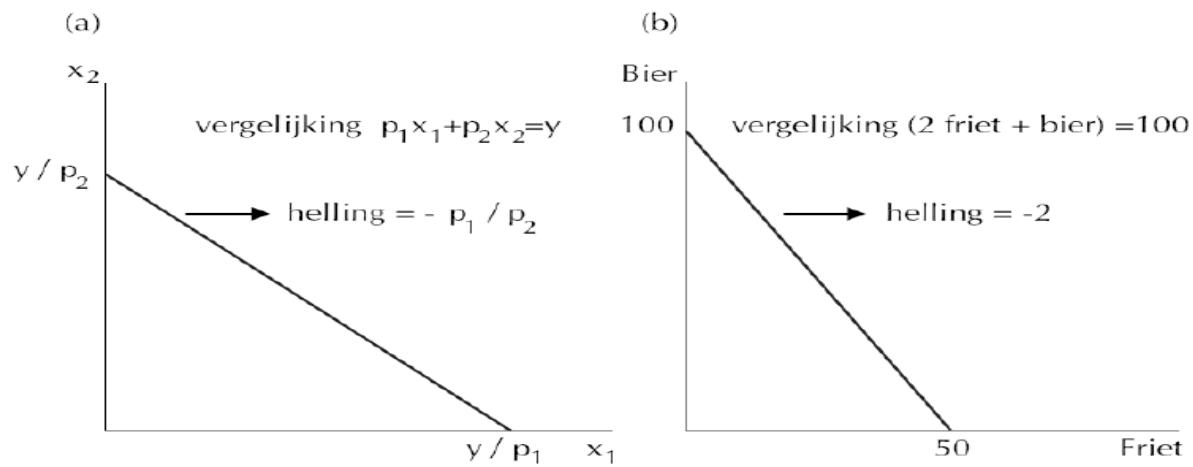
Budgetrechte: geeft alle mogelijke combinaties weer die de consument kan kopen bij de gegeven prijzen en zijn gegeven budget y.

Vgl budgetlijn:

$$p_1x_1 + p_2x_2 = y$$

Om de helling van de budgetrestrictie te bepalen is het nuttig

Figuur 3.10 De budgetlijn



de vergelijking van de budgetlijn te herschrijven als:

$$x_2 = \frac{y}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1$$

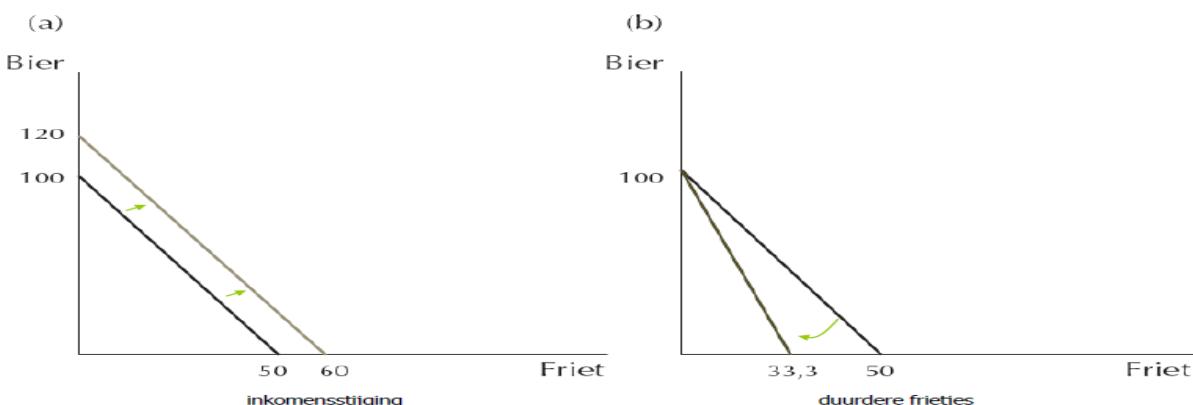
Hieruit volgt dat de helling (**richtingscoëfficiënt**) is gegeven door:

$$\frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{p_1}{p_2}$$

Objectieve ruilverhouding: absolute waarde van de helling van de budgetbeperking

Figuur 3.11

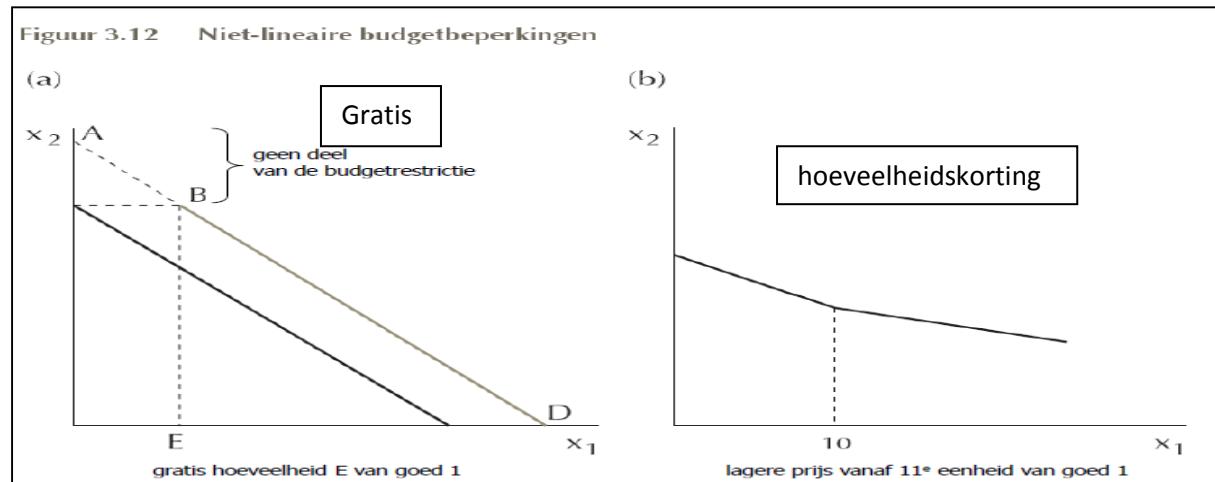
Figuur 3.11 Effect van inkomen- en prijswijzigingen op de budgetlijn



Helling geeft de **marginale opportunitetskosten** weer: om een extra friet te consumeren, moet hij 1 pinten bier opgeven

- A: toename van het budget doet een evenwijdige verschuiving van de budgetlijn naar rechts ontstaan  
 B: prijsverandering van een bepaald goed

Figuur 3.12



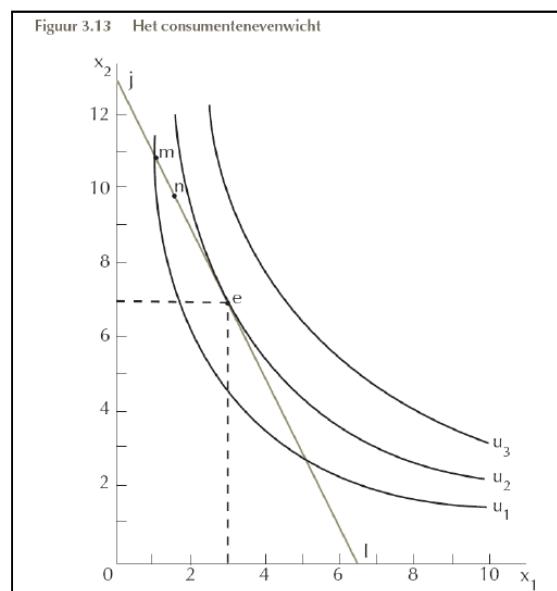
A: Het automatisch ter beschikking stellen van een verplichte minimale hoeveelheid E van een bepaald goed  $x_1$  door de overheid (bijvoorbeeld onderwijs,...) leidt tot de budgetbeperking zoals voorgesteld op paneel a.

Wie alles uitgeeft aan andere goederen kan toch een hoeveelheid E consumeren.

B: Budgetbeperking: (stapsgewijs lineair) de helling is kleiner in absolute waarde wanneer men meer dan 10 eenheden koopt omdat de relatieve prijs van het eerste goed is gedaald.

## 5. De optimale keuze van de consument

### 5.1 Grafische bepasing van het optimum



De maximale voldoening bij het beschikbare budget wordt bereikt in punt e.

**Het evenwicht van de consument situeert zich in dat punt waar de budgetlijn raakt aan de indifferentiecurve die zo ver mogelijk van de oorsprong verwijderd is. (=OPTIMUM)**

In het optimum geldt dus dat de marginale substitutiegraad gelijk is aan de relatieve prijzen:

$$MSG_{21} = \frac{p_1}{p_2}$$

Er zijn nog verschillende varianten mogelijk om het optimum te karakteriseren. Inderdaad, aangezien we hebben aangetoond dat

$$MSG_{21} = \frac{\delta u / \delta x_1}{\delta u / \delta x_2}$$

Kan de voorwaarde voor optimale keuze ook geschreven worden als

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{\delta u / \delta x_1}{\delta u / \delta x_2}$$

Deel 1: objectieve ruilverhouding

Deel 2: subjectieve ruilverhouding

Ten slotte leidt herschrijven van de voorgaande uitdrukking tot:

$$\frac{\delta u / \delta x_1}{p_1} = \frac{\delta u / \delta x_2}{p_2}$$

De consument maximaliseert zijn nut wanneer hij zijn budget zodanig alloceert dat voor beide goederen de verhouding van het marginale nut tov de prijs gelijk is.

- Consument is in evenwicht wanneer het marginale nut per uigegeven euro voor alle goederen uit zijn assortiment gelijk is

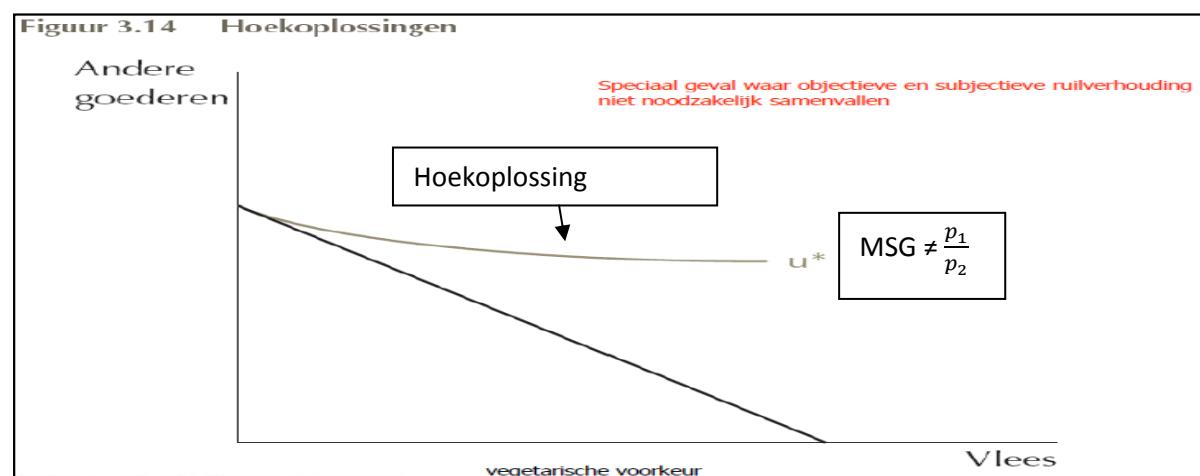
## 5.2 Een numeriek voorbeeld

Zie HB pg 110-111

## 5.3 Hoekoplossingen

Interne oplossing: oplossing van het keuzeprobleem waarbij de consument de 2 goederen inderdaad consumiert

- MOGELIJK: dat iemand het optimaal vindt niets van bepaalde goederen te consumeren  
→ grafisch: hoekoplossing



Consument consumeert geen vlees

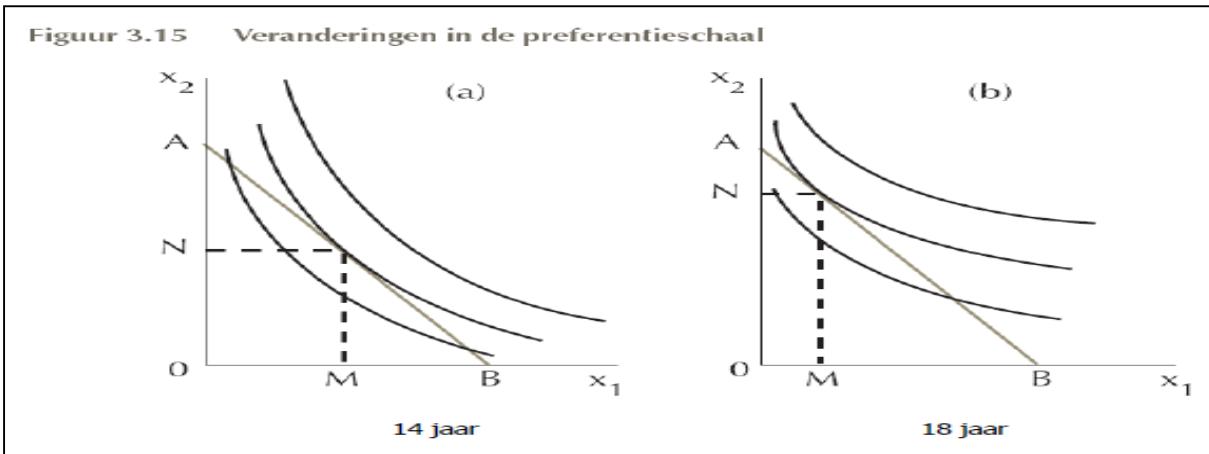
- Als we een hoekoplossing hebben aan de voorwaarde van gelijkheid tussen marginale substitutiegraad en relatieve prijzen niet is voldaan

## 6. Veranderingen van het consumentenevenwicht

Redeneringen dmv "ceteris paribus"

### 6.1 Veranderingen in de preferentieschaal

Preferenties: kunnen in realiteit wel wijzigen onder invloed van ... (subjectief gegeven)



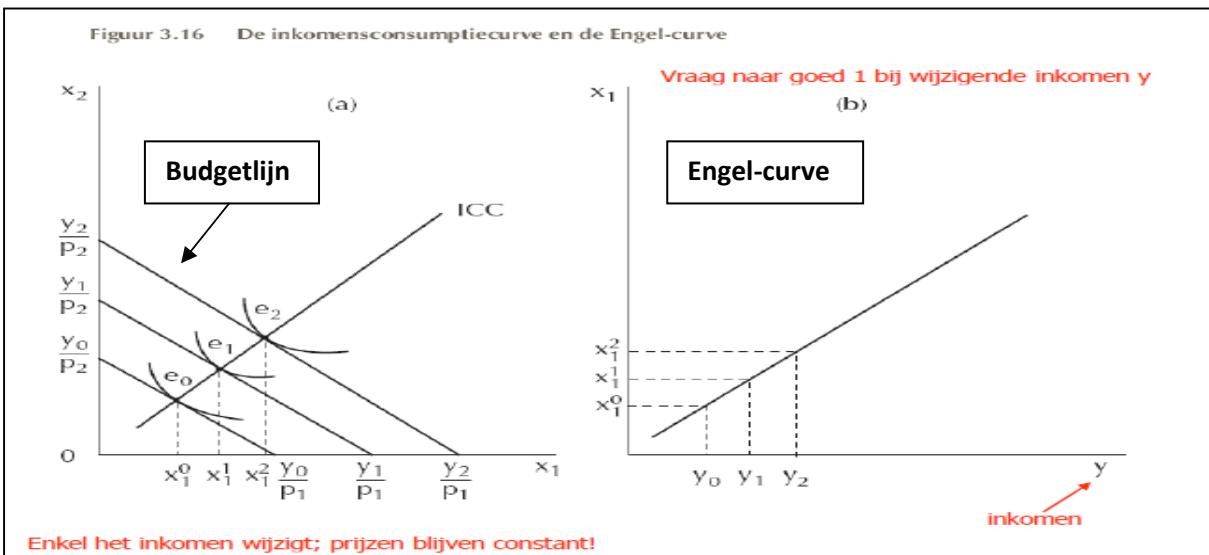
B: preferentiewijziging in het voordeel van goed 2

- Inkomen en prijzen constant, MAAR consumptiepatroon wijzigt

### 6.2 veranderingen in het budget

Consumptiepatroon: evolueert bij een veranderend inkomen

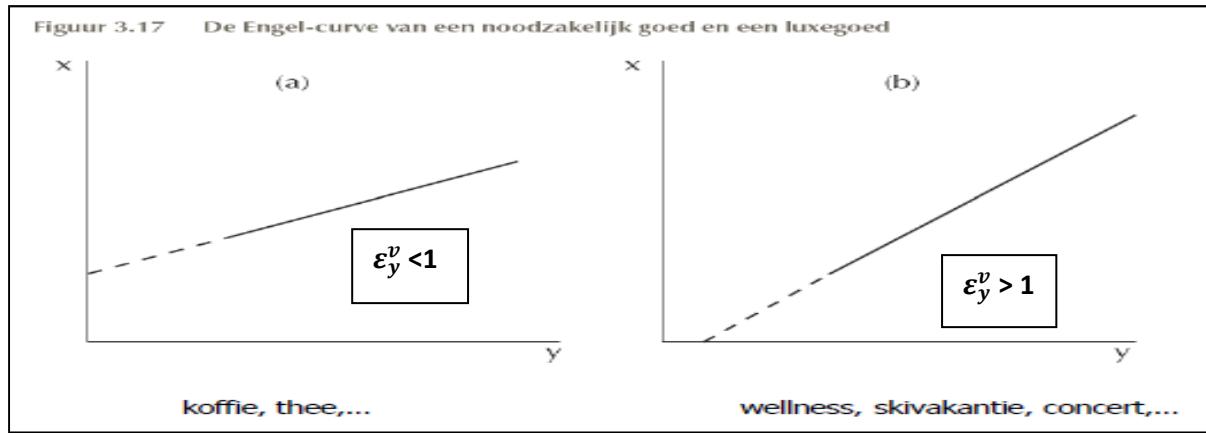
- Toename van het inkomen: evenwijdige verschuiving van de budgetlijn naar rechts
- Met elk inkomen komt een ANDER optimum overeen
- Inkomensconsumptiecurve: (ICC) alle optimale goederenbundels bij verschillende inkomens, waarbij de prijzen van de goederen ongewijzigd blijven



Engel-curve: geeft het verband weer tussen de gevraagde hoeveelheid van een goed en het inkomen (prijzen: constant)

Wet van Engel: het relatieve aandeel van noodzakelijke goederen (vb voeding) neemt af wanneer het inkomen groter wordt.

Luxegoederen: wanneer de vraag naar een goed meer dan proportioneel stijgt bij een inkomenstoename

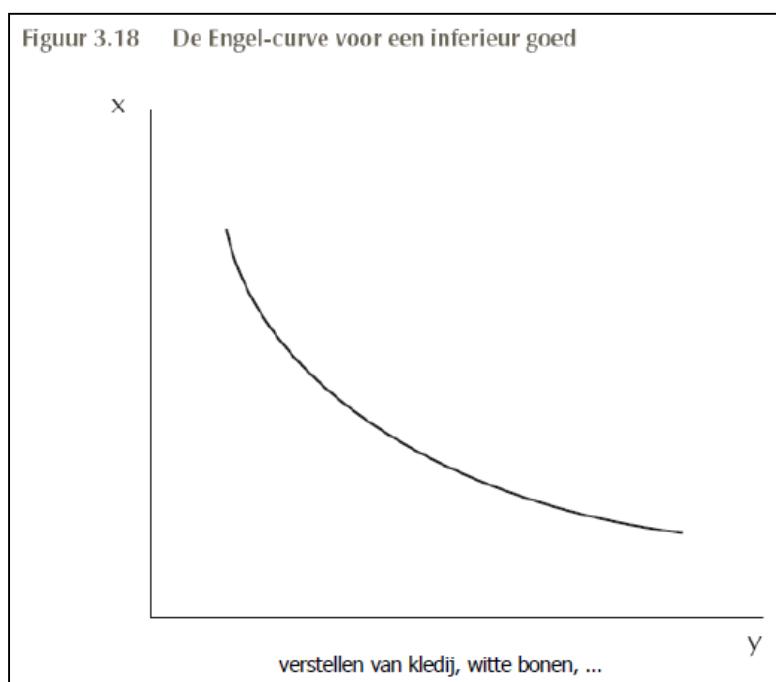


inkomenselasticiteit van de vraag: de verhouding tussen de relatieve verandering van de gevraagde hoeveelheid van een goed (x) en de relatieve verandering van het inkomen (y)

- om te invloed van het inkomen op de vraag te meten
- (positieve) inkomenselasticiteit  $< 1$  : een toename van het inkomen met 1% impliceert een toename van de vraag van minder dan 1% (noodzakelijke goederen)
- inkomenselasticiteit  $> 1$  (luxegoederen)

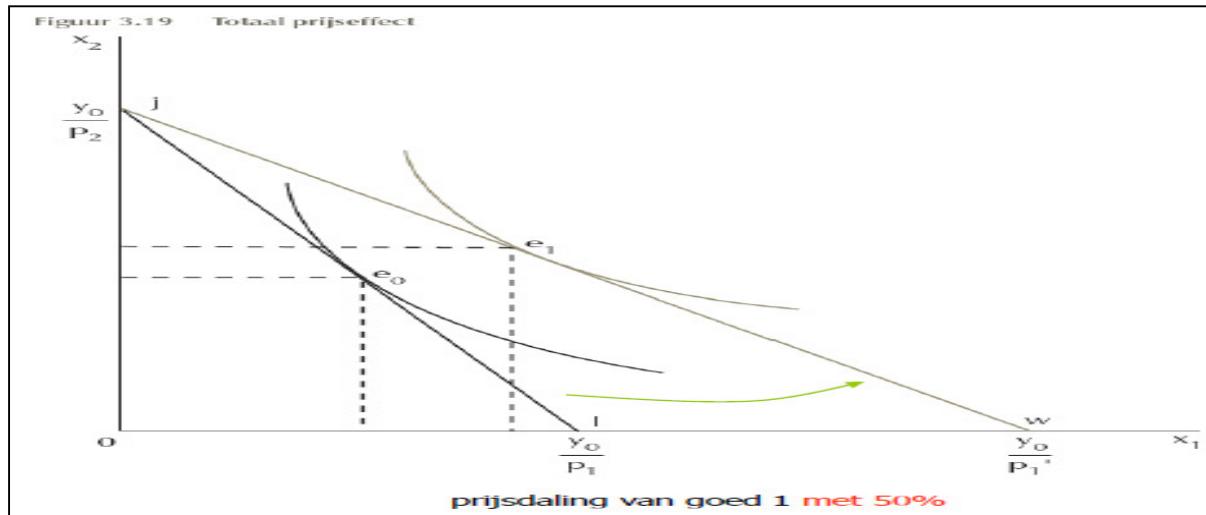
$$\epsilon_y^v = \frac{dx/x}{dy/y} = \frac{dx}{dy} \frac{y}{x}$$

inferieure goederen: goederen waarvoor de vraag daalt wanneer het inkomen stijgt



## 6.3 Veranderingen in de prijs

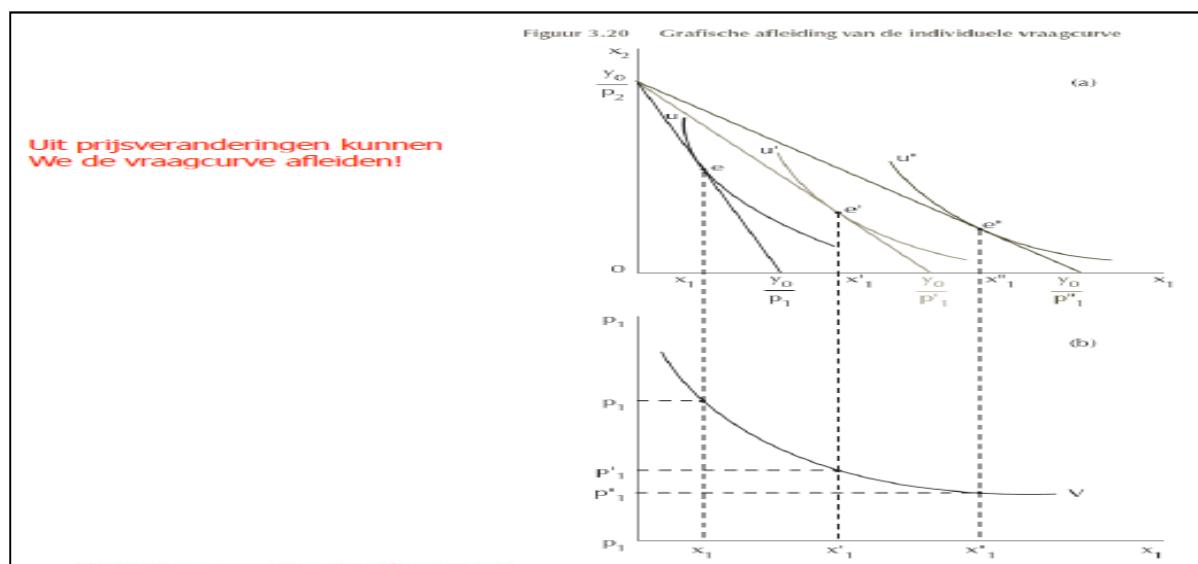
### 6.3.1 De invloed van prijsveranderingen en individuele vraagcurve



**Figuur:** prijsdaling van goed  $x_1$  (gehalveerd)  
→consumptie naar goed 2 verandert ook (prijs ct)

Een verandering in de prijs van 1 van de goederen beïnvloedt het hele consumptiepakket, dus ook de consumptie van die goederen die geen prijswijziging ondergaan.

- Mate waarin dit gebeurt: hangt af van de kruiselingse prijselasticiteit van de vraag (als deze negatief is, dan zal bij de prijsdaling van goed 1 de consumptie van goed 2 toenemen)



Door in paneel B op de verticale as de prijzen aan te geven en de overeenkomstige optimale hoeveelheden van goed 1 uit paneel a over te nemen op de horizontale as verkrijgt men onmiddellijk de individuele vraagcurve voor het eerste goed.

### **6.3.2 Het substitutie-effect en het inkomenseffect**

Dubbele effect dat voortvloeit uit een prijsdaling van goed 1:

- Substitutie-effect van de prijsdaling van goed 1: De consument zal het relatief duurder geworden 2<sup>de</sup> goed vervangen door het relatief goedkopere goed 1
- Inkomenseffect van de prijsdaling van het 1<sup>ste</sup> goed: ten gevolge van de prijsdaling van goed 1 is de koopkracht van het inkomen van de consument verhoogd. Na de prijsdaling kan men meer goederen kopen (**reële inkomen is gestegen**)

### **6.4 Preferenties, observeerbaar gedrag en vraaganalyses**

Observeerbaar: Goederenbundels die mensen consumeren

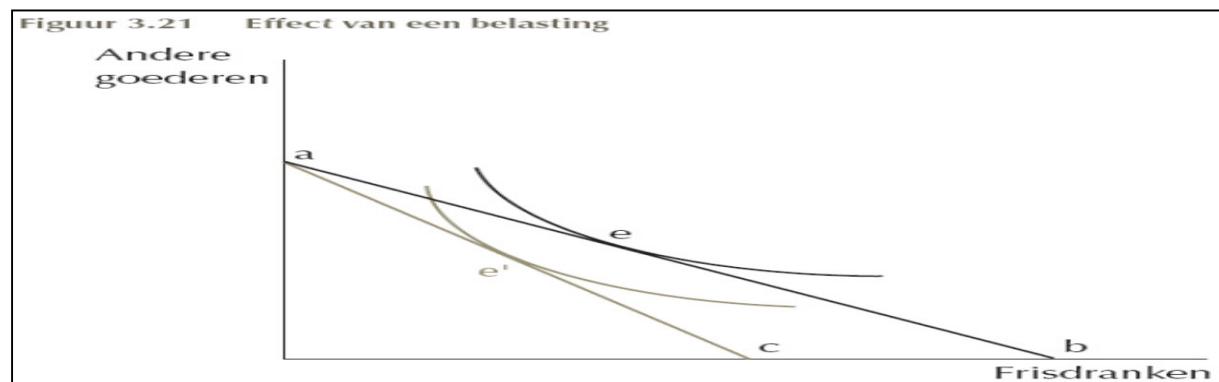
- In praktijk vertrekt men van gegevens over de geconsumeerde goederenbundels van consumenten om hun vraag naar allerlei goederen te verklaren op basis van inkomens, prijzen en een hele reeks controlevariabelen  
→ zo kan men info over de preferenties afleiden

Niet-observeerbaar: hoe men de vraagcurven van consumenten die hun nut maximaliseren moet afleiden

## **7 Consumentengedrag in actie: toepassingen**

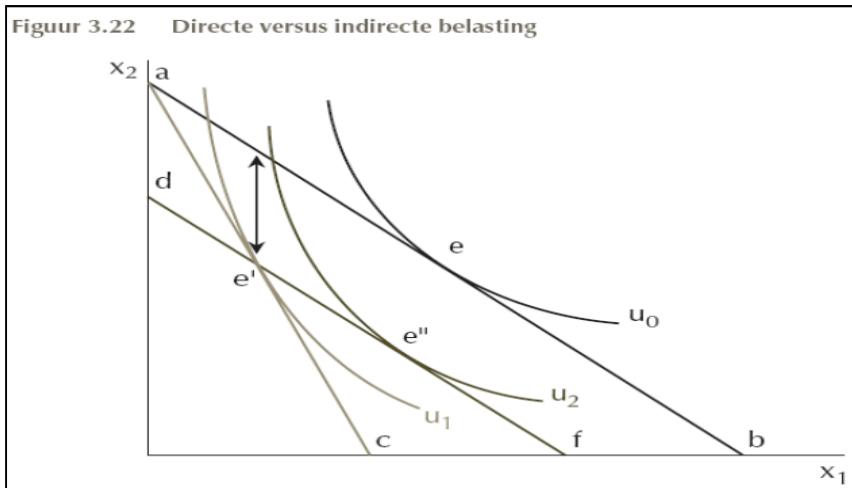
Indirecte belasting: verwerving van inkomen door de overheid

- Btw op producten, milieobelastingen op goederen verpakt in niet-recycleerbare materialen
- Rotatie naar binnen (zie figuur)
- Zowel inkomens- als substitutie-effect



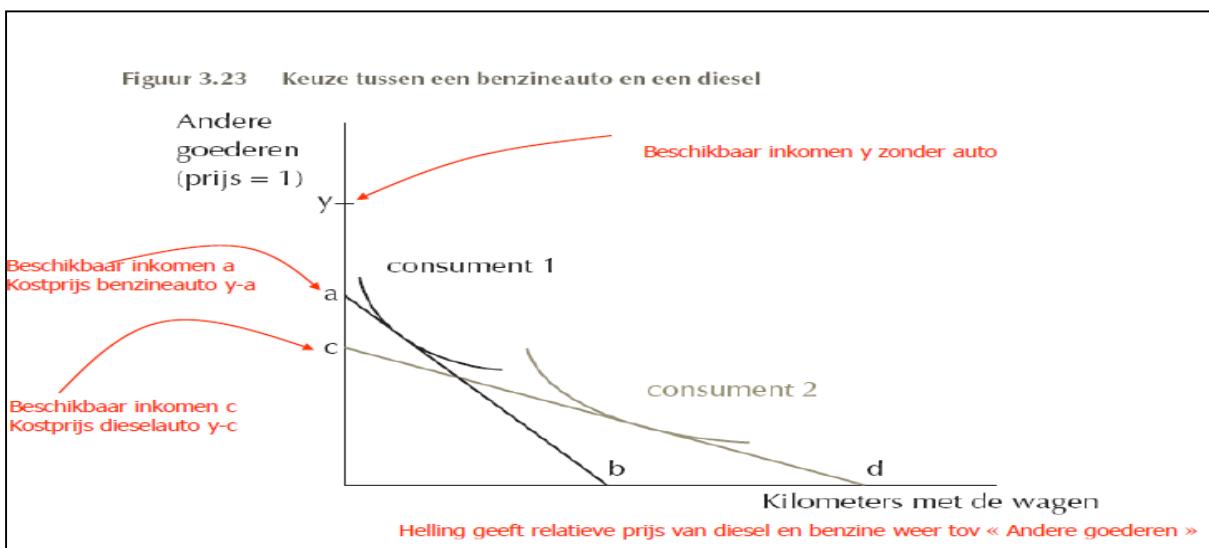
Directe belasting: een belasting op het inkomen vermindert het beschikbaar budget

- Grafisch: een evenwijdige verschuiving van de budgetrechte naar links
- Bij constant arbeidsaanbod en arbeidsinkomen leidt DB altijd tot een **kleinere** daling van het nut dan een IB op een goed (zie onderstaande figuur)
- Nutsniveau DB > nutsniveau IB
- Enkel inkomenseffect



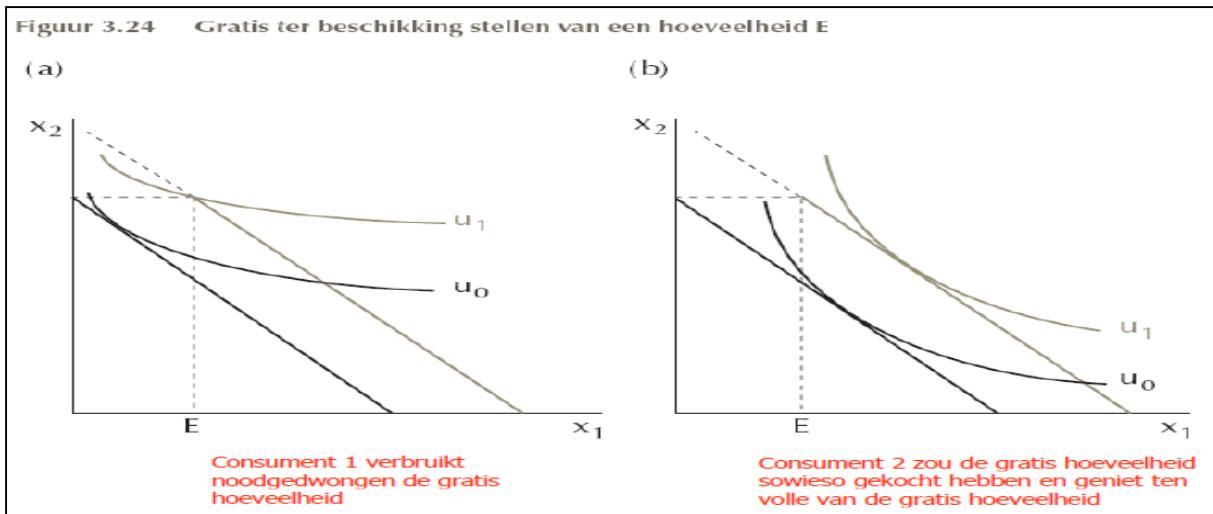
Uitgangspunt: budgetrechte ab met optimum (e) en nutsniveau  $u_0$

- IB op het product leidt tot ac en optimale bundel  $e'$  met nutsniveau  $u_1$
- DB op het inkomen die dezelfde opbrengst geef voor de overheid, leidt tot df met optimum  $e''$  (nutsniveau  $u_2$ )
- E': directe belastingsopbrengst = indirecte belastingsopbrengst



**Figuur 3.23**

- Jaarlijkse kosten van het bezit van een benzineauto < jaarlijkse kosten voor een dieselauto  
MAAR prijs per km voor een dieselauto < dan prijs per km voor een benzineauto
- Verticale as: jaarlijkse budget
- Punt y: de bundel die de consument kiest als hij geen auto koopt
- Indien keuze benzineauto: budgetbeperking ab
- Indien keuze dieselauto: budgetbeperking cd
- Afstand tussen y en a: jaarlijkse vaste kosten van een benzineauto
- In het algemeen zullen mensen die veel kilometers moeten doen, gemakkelijker kiezen voor een dieselauto



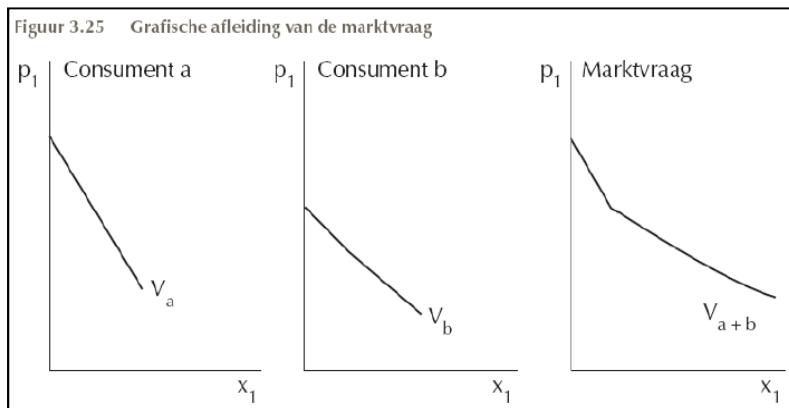
Figuur 3.24:

- Hoeveelheid  $E$  van  $x_1$  gratis ter beschikking
- Consument paneel a: hij wordt, om van de gratis hoeveelheid te kunnen genieten, "gedwongen" meer te verbruiken als men de waarde van het goed als inkomenssupplement had uitbetaald
- Consument paneel b: de gratis hoeveelheid heeft hetzelfde effect als een toename van het inkomen ter waarde van de marktwaarde van het goed

## 8 Afleiding van de marktvraag uit de individuele vraagcurven

Theorie van het consumentengedrag: maakt het mogelijk verband te leggen tussen de individuele vraagcurven van de verschillende consumenten en de geaggregateerde marktvraagcurve.

- Horizontale sommatie van de individuele vraagcurven



## **9 Kritische bedenkingen**

Gebreken en tekortkomingen van de theorie van het consumentengedrag:

- Geen plaats ingeruimd voor sparen en ontsparen
- Niet in staat vormen van **altruïsme** te verklaren
  - a) Nutsfuncties zijn independent: ouders halen voldoening uit de consumptie van hun kinderen
- Consumenten zijn dikwijls niet zozeer geïnteresseerd in de hoeveelheden, maar wel in de karakteristieken van de geconsumeerde producten (belang aan kwaliteit)
- Impliciete assumptie van de individualiteit en de hypothese van gegeven preferenties
- Het begrip **onzekerheid**
  - a) Stelling "consument kent alle goederen en alle relevante prijzen met zekerheid" NIET realistisch
  - b) In de praktijk zal de consument keuzen moeten maken onder omstandigheden van imperfecte informatie

Appendix zie HB pg 128 -134

## **Hoofdstuk 4: productie en kosten van bedrijven op korte en op lange termijn**

### **1 Inleiding**

Bedrijf: organisatie die inputs (productiefactoren) omzet in outputs (productie)

Economische problemen van de ondernemer:

- Welke producten wenst hij aan te bieden en hoeveel van elk product wenst hij te produceren (productieniveau)
- Hoe zal hij de gekozen output realiseren

Analyse van het consumentengedrag: nuttig een onderscheid te maken

- Lange termijn: periode die lang genoeg is om de producent in staat te stellen alle productiefactoren (inputs) optimaal aan te passen
- Korte termijn: kapitaalvoorraad constant en alle andere inputs constant

## **2 Bedrijven en de organisatie van de productie**

### **2.1 Voordelen van de organisatie van productie in bedrijven**

Welke factoren dragen ertoe bij dat productie via een organisatie in bedrijven efficiënter verloopt dan wanneer alle coördinatie en organisatie via de markt verloopt? De volgende elementen zijn belangrijk:

- Transactiekosten: alle kosten en moeite die men zich moet getroosten om een partner te vinden om de transactie mee te realiseren, de moeite die moet worden gedaan om te onderhandelen over prijzen en kwaliteit, de kosten van controle op de uitvoering van de transactie,...
- Schaalvoordelen: het produceren op een grotere schaal heeft in veel gevallen een lagere kost per eenheid
- Diversificatievoordelen: het is goedkoper het aanbod van meerdere producten of diensten binnen 1 bedrijf te organiseren dan er aparte bedrijven voor op te zetten
- Specialisatie en teamwerk: een teamwerk waarbij ieder werker gespecialiseerd is in iets

## **2.2 Doelstellingen en beperkingen van bedrijven**

### **Doelstellingen:**

- Maken van economische winst: verschil tussen opbrengsten van de productie en de werkelijke **opportunitetskosten**
  - a) Omvat zowel expliciete (lonen, kosten van materialen,...) als impliciete kosten (bv tijdsinzet van de eigenaar)
- Noodzakelijk als men winst wil maken:
  - a) Technische efficiëntie: het bedrijf realiseert de maximale output met de beschikbare middelen (arbeid, kapitaal,...)
  - b) Economische efficiëntie: het bedrijf realiseert een gegeven productie tegen de laagst mogelijke kosten

### **Beperkingen:**

- De beschikbare technologie
- Informatieproblemen: het vergaren van bijkomende informatie is duur
- Marktomstandigheden

## **2.3 Vormen van bedrijfsorganisatie**

Principal-agent-probleem: de opdrachtgever (principaal) wil dat de opdracht wordt uitgevoerd om zijn doelstellingen te realiseren, maar kan niet garanderen dat de uitvoerder (de agent) dit ook daadwerkelijk efficiënt doet.

- Oplossing: aanvulling van een motivatiesysteem (incentive schemes)
  - a) Om managers en werknemers aan te zetten de doelstellingen van het bedrijf na te streven
    - Men maakt de agent mede-eigenaar
    - Men voert aangepaste beloningssystemen in
    - Men werkt met langetermijncontracten

## **3 Productie en kosten: enkele inleidende begrippen**

### **3.1 De productiefunctie**

Productiefunctie: geeft aan wat voor een bepaald productieproces de maximaal realiseerbare output is die per tijdseenheid kan worden voortgebracht voor verschillende hoeveelheden van de inputs

- Kan in praktijk worden bepaald door verzamelen van informatie over de gebruikte inputs en de gerealiseerde productie

#### Productiefunctie op lange termijn:

$$X = f(l, k)$$

$F(\cdot)$ : productiefunctie

L: arbeid (gemeten door het aantal personeelsleden of het aantal gepresteerde uren)

K: kapitaal (uitgedrukt in aantal machine-uren, het aantal bakplaten,...)

**Inputs en outputs moeten in EENZELFDE tijdseenheid uitgedrukt worden.**

Veel gebruikte productiefunctie (Cobb-Douglas-productiefunctie):

$$x = f(l, k) = Al^\alpha k^\beta$$

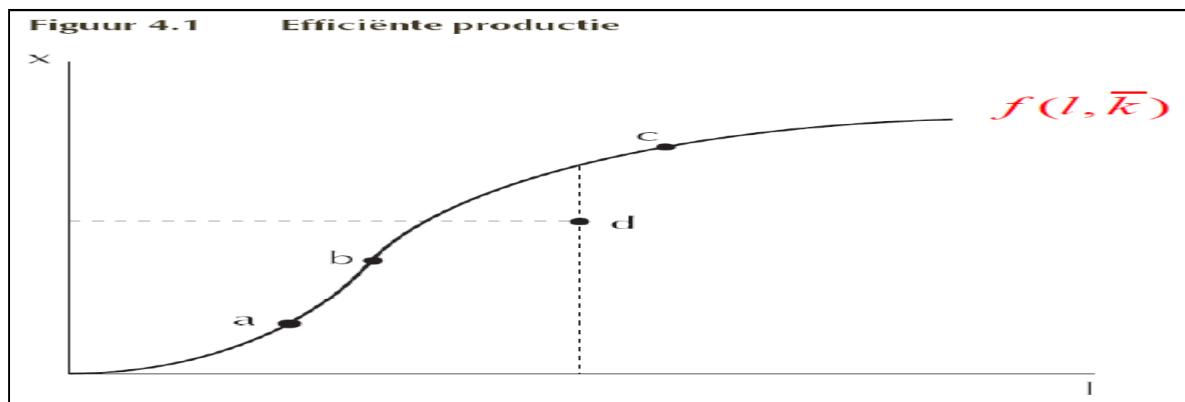
A,  $\alpha$ ,  $\beta$ : parameters die het productieproces beschrijven

Productiefunctie op korte termijn:

$$x = f(l, k) \text{ (met streepje op de } k\text{)}$$

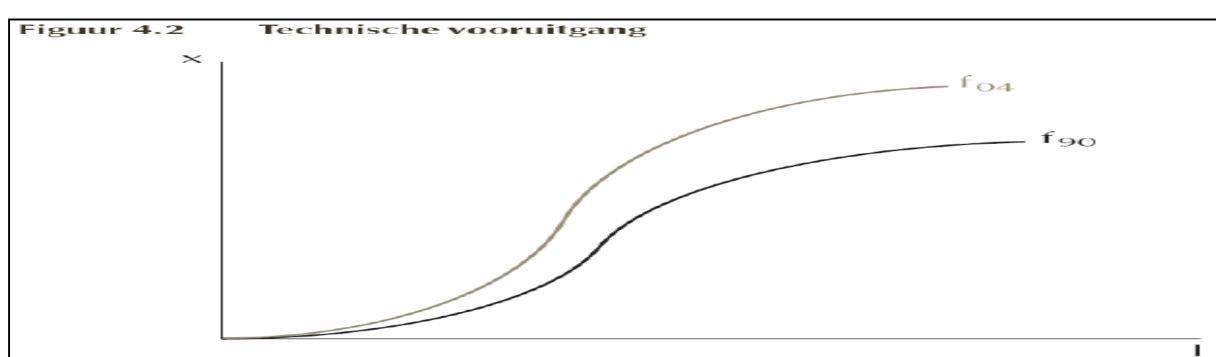
k: de op korte termijn vaste hoeveelheid kapitaal

Figuur 4.1



Productie technisch efficiënt (a, b, c): we sluiten verspilling van inputs uit  
D: technisch mogelijk maar inefficiënt

Figuur 4.2



Productiefunctie  $\neq$  statisch

Technische vooruitgang: wanneer men in de tijd met gegeven inputs een hogere maximale productie kan realiseren

- Grafisch: een opwaartse beweging van de productiefunctie

### **3.2 Productiekosten: relevante en irrelevante kosten**

Opportuniteitskosten: weergave van de waarde van de gebruikte inputs in hun beste alternatieve aanwending (prijs van de input)

- Relevante kosten van arbeid, kapitaal en materialen
- Vb. bakstenen en cement in een productieproces = prijs die het voor deze bakstenen betaald
- Men had ze even goed aan een ander bedrijf kunnen verkopen
- Tabel pg 146: werkelijke/economische kosten aanzienlijk hoger dan expliciete/boekhoudelijke kosten

Gezonken kosten (sunk costs): objecten die niet in andere bedrijven verkocht kunnen worden

- Geen marktwaarde
- Moeten niet in rekening worden gebracht
- Nooit meer recupererbaar en onvermijdelijk verloren uitgave
- Omdat ze onder geen enkele omstandigheid kunnen worden gerecupereerd, hebben ze geen invloed op economische beslissingen naar de toekomst toe
- STEL: gesofisticeerde apparatuur die alleen nuttig is binnen het bedrijf (opportuniteitskosten van deze apparatuur = 0)  
Vb. oprichtingskosten, reeds gemaakte reclame-uitgaven
- Werkelijke opportuniteitskosten: bijvoorbeeld familie die in het bedrijf voor veel minder geld werkt dan elders

Vaste kosten: variëren niet met het productieniveau, ze zijn er onafhankelijk van

Variabele kosten: kosten van de variabele productiefactoren. Deze kosten variëren met de productie

- Bestaan grotendeels uit opportuniteitskosten (lonen arbeiders,...), MAAR kunnen soms ook gezonken kosten bevatten (merkteken op de verpakking)

**Tabel 4.1 Voorbeelden van types van kosten in een hypothetisch bedrijf**

	Kosten afhankelijk van toekomstige beslissingen	Sunk costs
Vaste kosten	kosten meubilair, kosten verlichting	Reeds gemaakte reclame-uitgaven Verzekeringskosten gebouwen
Variabele kosten	Productearbeiders, vergoeding tijdsinzet eigenaar, materialen	Bedrijfsspecifieke stempels

### **4 Het gedrag van de producent op lange termijn: de optimale keuze van inputs in de productie**

Kenmerken van de productietechnologie:

- Substitutiemogelijkheden: mate waarin inputs vervangbaar zijn
- Schaalopbrengsten: mate waarin de productie toeneemt wanneer meer inputs worden ingezet

## 4.1 Productie en substitueerbaarheid van inputs

### 4.1.1 De langetermijn-productiefunctie en isoquanten

Tabel 4.2:

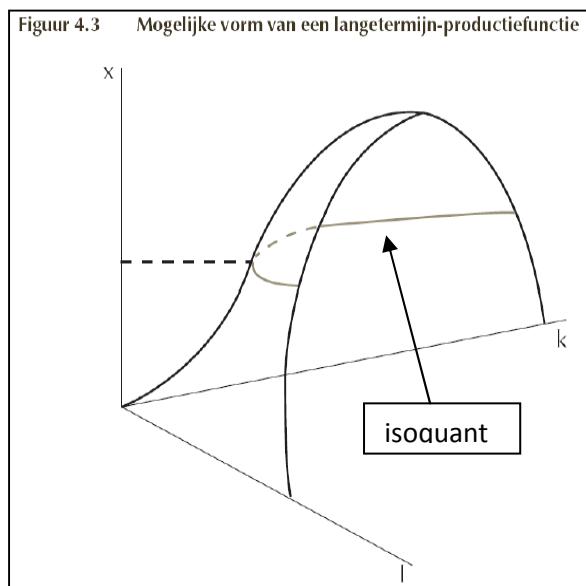
Tabel 4.2 Productie van staaldraad (cijfervoorbeeld)									
I \ k	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	3	6	8	9	10	10	9	7
2	0	6	12	17	21	24	26	25	24
3	0	10	24	39	52	61	66	66	64
4	0	13	31	54	72	85	93	95	95
5	0	15	37	60	80	100	113	120	121
6	0	16	42	66	88	106	120	128	132
7	0	13	46	69	91	108	123	134	140
8	0	9	46	69	92	109	124	136	144
9	0	5	44	65	89	107	122	131	141

Voor verschillende combinaties van arbeidsuren (I) en machine-uren (k), hoeveel meter staaldraad de producent kan realiseren.

- Langetermijn-productiefunctie: geven weer hoe de productie samenhangt met de ingezette inputs
- Productieniveau: kan zowel op een kapitaalintensieve als op een arbeidsintensieve wijze bereikt worden
- Eenzelfde output kan vaak op verschillende manieren worden geproduceerd (producent moet de inzet van de verschillende inputs optimaal te kiezen)
- Productiefunctie:

$$X = f(I, k)$$

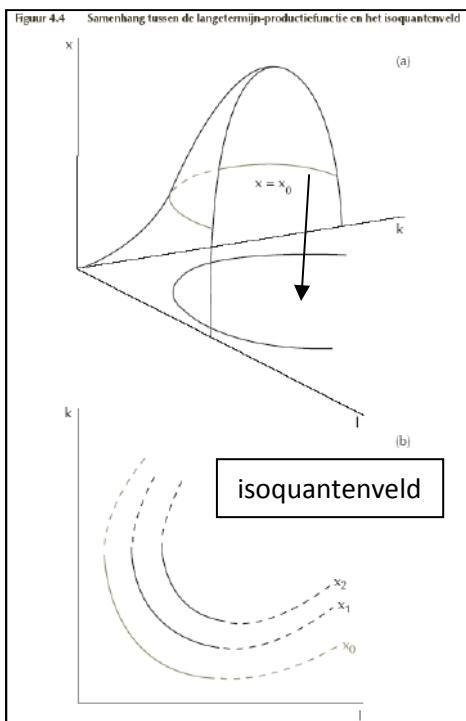
Figuur 4.3



Bevat alle mogelijkheden die er technisch zijn om verschillende productieniveau te realiseren.

Isoquant: geeft alle mogelijke combinaties van arbeid en kapitaal die eenzelfde output opleveren (mogelijkheid tot substitutie)

**Figuur 4.4**



### Hoe leidt men isoquanten af uit de productiefunctie?

Wiskundig is de isoquant voor een willekeurig productieniveau  $x_0$  gegeven door de vergelijking:

$$X_0 = f(l, k)$$

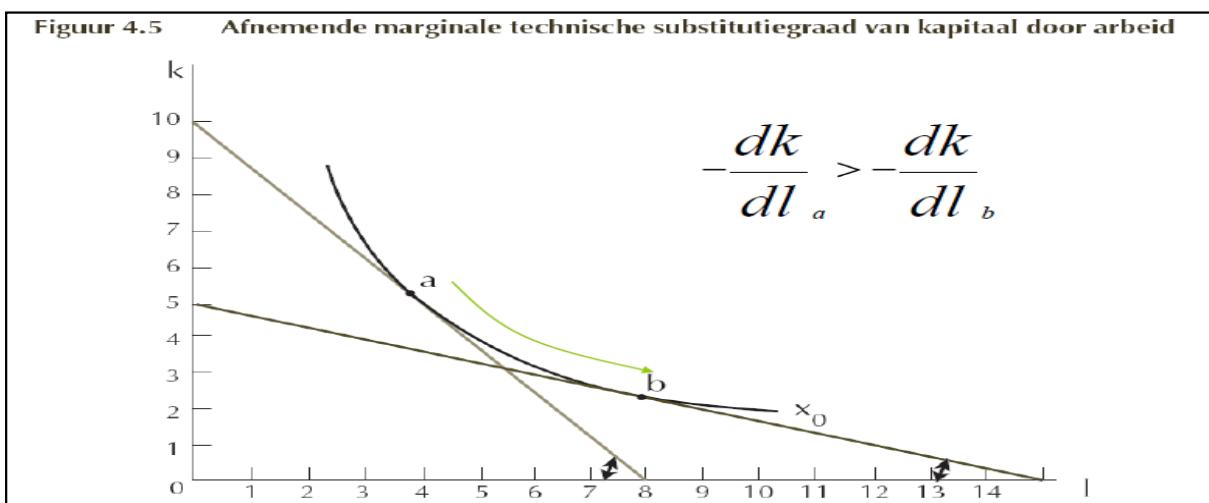
Isoquantenveld: gevormd door verschillende isoquants  
→ Hoe verder de isoquant van de oorsprong ligt, hoe groter het overeenkomstig outputniveau

Verschil tussen isoquanten en indifferntiecurven:  
Getalwaarde van isoquant heeft een kardinale betekenis  
(outputniveau van 66 is 11X groter dan outputniveau van 6)

### 4.1.2 Eigenschappen van isoquanten

- Dalend verloop
  - a) Een verminderde inzet van de productiefactor kapitaal vereist een verhoogde inzet van de factor arbeid om hetzelfde outputniveau te behouden (stijgende deel (stippellijnen): economisch niet relevant)
- Convex tot de oorsprong
  - a) Wanneer men de factor kapitaal telkens verder met dezelfde hoeveelheid vermindert, moet steeds meer extra arbeid ingezet worden om hetzelfde outputniveau te blijven behouden
- Kunnen elkaar niet raken of snijden

**Figuur 4.5**



Marginale technische substitutiegraad: geeft een maat voor de substitueerbaarheid van kapitaal door arbeid, en wordt grafisch weergegeven door de RC van de raaklijn aan de isoquant, voorafgegaan door een minteken.

- Verhouding van het marginaal product van arbeid tot het marginaal product van kapitaal

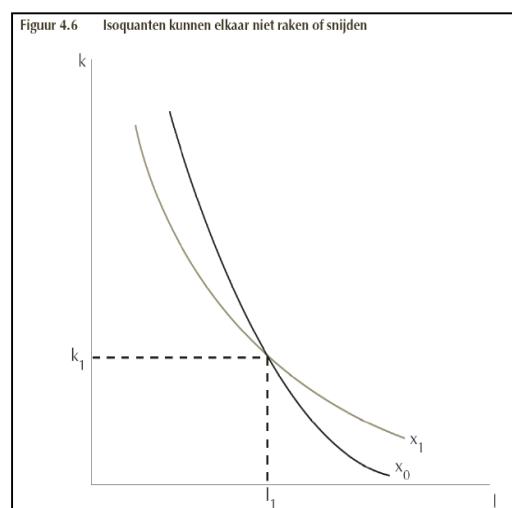
$$MTSG_{kl} = \lim_{\Delta l \rightarrow 0} -\frac{\Delta k}{\Delta l} = -\frac{dk}{dl}$$

De numerieke waarde van de helling van de raaklijn aan de isoquant wordt kleiner naarmate de arbeidsinzet toeneemt.

Marginaal product van een productiefactor: de verandering van het outputniveau tgv een kleine verandering van de inzet van deze productiefactor, terwijl de overige productiefactoren constant worden gehouden

**Formule marginaal product van arbeid zie HB pg 154**

Figuur 4.6

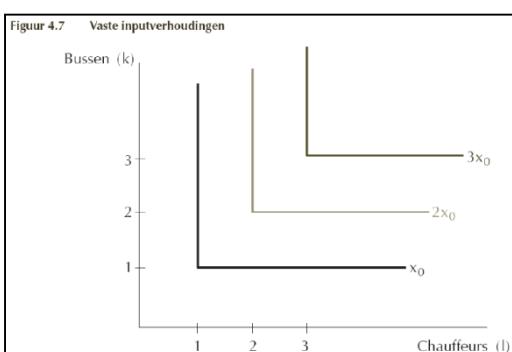


2 isoquanten kunnen elkaar niet snijden of raken. Als dat wel het geval is, zou de onderneming 2 verschillende outputniveaus kunnen voortbrengen met dezelfde inputcombinatie (in strijd met de veronderstelling dat met elke inputcombinatie steeds het maximale outputniveau wordt gerealiseerd)

#### 4.1.3 Speciale vormen van isoquanten: vaste inputverhoudingen en perfecte substitueerbaarheid

Vaak kan is er om technische redenen alleen een vaste verhouding. (geen enkele substitutiemogelijkheid)

Vb. 1 bus = 1 chauffeur



Bij **vaste inputverhoudingen**: isoquanten rechte hoeken

Een extra beschikbare bus maakt het niet mogelijk meer vervoer te produceren, als de busmaatschappij slechts over 1 chauffeur beschikt.

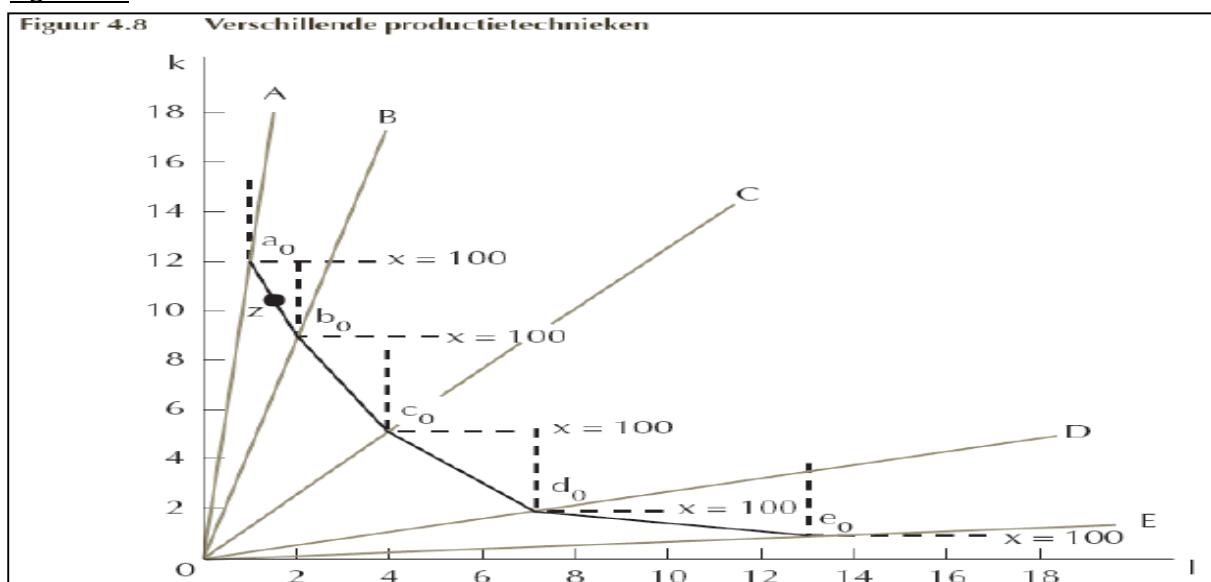
Tabel 4.3

techniek	kapitaal-arbeid ratio	k	I	x
A	12 : 1	12	1	100
		24	2	200
B	9 : 2	9	2	100
		18	4	200
C	5 : 4	5	4	100
		10	8	200
D	2 : 7	2	7	100
		4	14	200
E	1 : 13	1	13	100
		2	26	200

Meerdere procédés zijn mogelijk.

Belangrijk is dat elke techniek op zich vaste inputverhoudingen impliceert, maar dat de producent wel verschillende technieken kan combineren om gegeven hoeveelheden te verkrijgen.

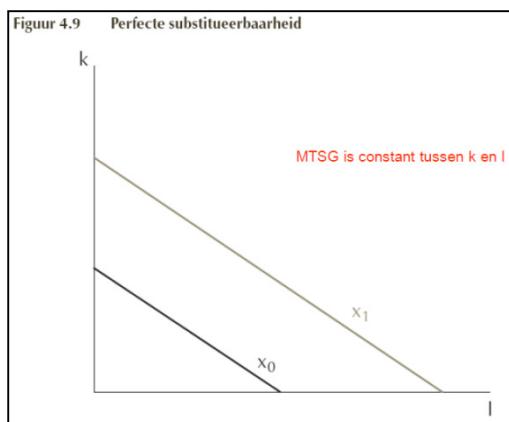
Figuur 4.8



Alle mogelijke imputcombinaties met lijnstukken verbonden (geknikte isoquant)

- Lijnstukken geven delen weer van de isoquant die gerealiseerd kunnen worden door verschillende technieken te combineren  
Vb. 50 stuks maken met techniek A en 50 stuks met techniek B (punt z)
- Hoewel er binnen een gegeven techniek geen substiteerbaarheid is, kan men de technieken zelf wel substitueren

**Figuur 4.9**



In sommige productieprocessen is de substitueerbaarheid onafhankelijk van de gebruikte inputcombinatie: de marginale technische substitutiegraad is constant, en de isoquanten worden gegeven door rechten (lineair)

#### PERFECTE SUBSTITUEERBAARHEID

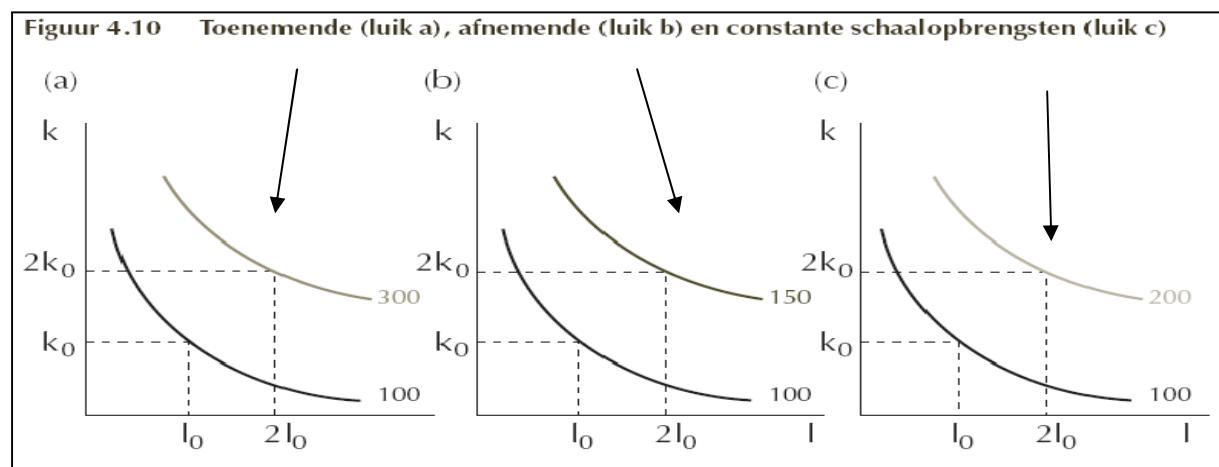
## 4.2 Toenemende, afnemende of constante schaalopbrengsten

### 4.2.1 Het concept schaalopbrengsten

Schaalopbrengsten: hoe de productie varieert wanneer alle ingezette inputs proportioneel, dwz met eenzelfde percentage, veranderen

- Constante schaalopbrengsten: arbeid en kapitaal  $X_2 = \text{output } X_2$
- Toenemende schaalopbrengsten: arbeid en kapitaal  $X_2 > \text{output } X_2$  (meer dan evenredig)
- Afnemende schaalopbrengsten: arbeid en kapitaal  $X_2 < \text{output } X_2$  (minder dan evenredig)

**Figuur 4.10**



### 4.2.2 Economische relevantie van schaalopbrengsten

Toenemende schaalopbrengsten: impliceren dat de gemiddelde kosten per eenheid dalen

Afnemende schaalopbrengsten: toenemende gemiddelde kosten bij outputverhogingen

Constante schaalopbrengsten: Constante gemiddelde kosten:

Belangrijkste redenen voor toenemende schaalopbrengsten:

- Specialisatie van inputs bij hogere productievolumes
- Ondeelbaarheden in de inzet van bepaalde kapitaalgoederen
  - a) Het heeft geen zin een zeer efficiënte machine met een capaciteit van 100.000 stuks per dag in te zetten, wanneer de productie 5000 eenheden bedraagt

#### Redenen voor afnemende schaalopbrengsten:

- Toenemende productievolumes maken de organisatie en de controle van de productie en van de bedrijfsoperaties veel complexer en duurder
- Bij zeer grote volumes kan het bedrijf verplicht zijn minder kwalitatief hoogstaande inputs te gebruiken; deze hebben een lagere productiviteit

Fusies in de luchtvaart zie HB pg 162-163

#### 4.2.3 Berekening van schaalopbrengsten

Hoeveelheden  $l_0$ ,  $k_0$  van de 2 inputs gebruikt om een outputniveau  $x_0$  te realiseren:

$$X_0 = f(l_0, k_0)$$

Beide inputs proportioneel verhogen met een factor  $h$ , waarbij  $h > 1$

$$X' = f(hl_0, hk_0)$$

Om na te gaan of er een constante, toenemende of afnemende schaalopbrengsten, moet men  $x'$  vergelijken met  $hx_0$ :

$$X' > hx_0 \quad \text{of} \quad X' = hx_0 \quad \text{of} \quad X' < hx_0$$

Indien de gerealiseerde productie van  $x'$  na de toename van de inputs groter dan  $dx_0$ , dan zijn er toenemende schaalopbrengsten.

## schaalopbrengsten: een numeriek voorbeeld

Een voorbeeld kan hier nuttig zijn. We nemen ter illustratie de volgende Cobb-Douglas-productiefunctie

$$x = f(l, k) = Al^\alpha k^\beta.$$

Stel nu dat men op basis van gegevens over inputs en productieniveaus de parameters  $\alpha$ ,  $\beta$  heeft bepaald met statistische technieken. Hoe kan men dan nagaan of er schaalopbrengsten zijn?

Toepassing van de hoger beschreven methode op deze specificatie geeft de volgende stappen. Voor de initiële situatie geldt:

$$x_0 = f(l_0, k_0) = A(l_0)^\alpha (k_0)^\beta.$$

Verhoging van alle inputs met een factor  $h$  levert:

$$X' = f(hl_0, hk_0) = A(hl_0)^\alpha (hk_0)^\beta.$$

# schaalopbrengsten: een numeriek voorbeeld

Uitwerking toont onmiddellijk aan dat

$$x' = h^{\alpha+\beta} A(l_0)^\alpha (k_0)^\beta = h^{\alpha+\beta} x_0.$$

Men ziet bijgevolg dat het al dan niet bestaan van schaalopbrengsten eenvoudig afhangt van de som van de parameters  $\alpha$  en  $\beta$ :

- |                      |               |              |               |                              |
|----------------------|---------------|--------------|---------------|------------------------------|
| $\alpha + \beta > 1$ | $\Rightarrow$ | $x' > h x_0$ | $\Rightarrow$ | toenemende schaalopbrengsten |
| $\alpha + \beta < 1$ | $\Rightarrow$ | $x' < h x_0$ | $\Rightarrow$ | afnemende schaalopbrengsten  |
| $\alpha + \beta = 1$ | $\Rightarrow$ | $x' = h x_0$ | $\Rightarrow$ | constante schaalopbrengsten  |

## 4.3 Het keuzeprobleem van de producenten: productie tegen minimale kosten

### 4.3.1 Isokostenlijnen

W: prijs van 1 eenheid

R: gebruiksprijs van 1 eenheid kapitaal

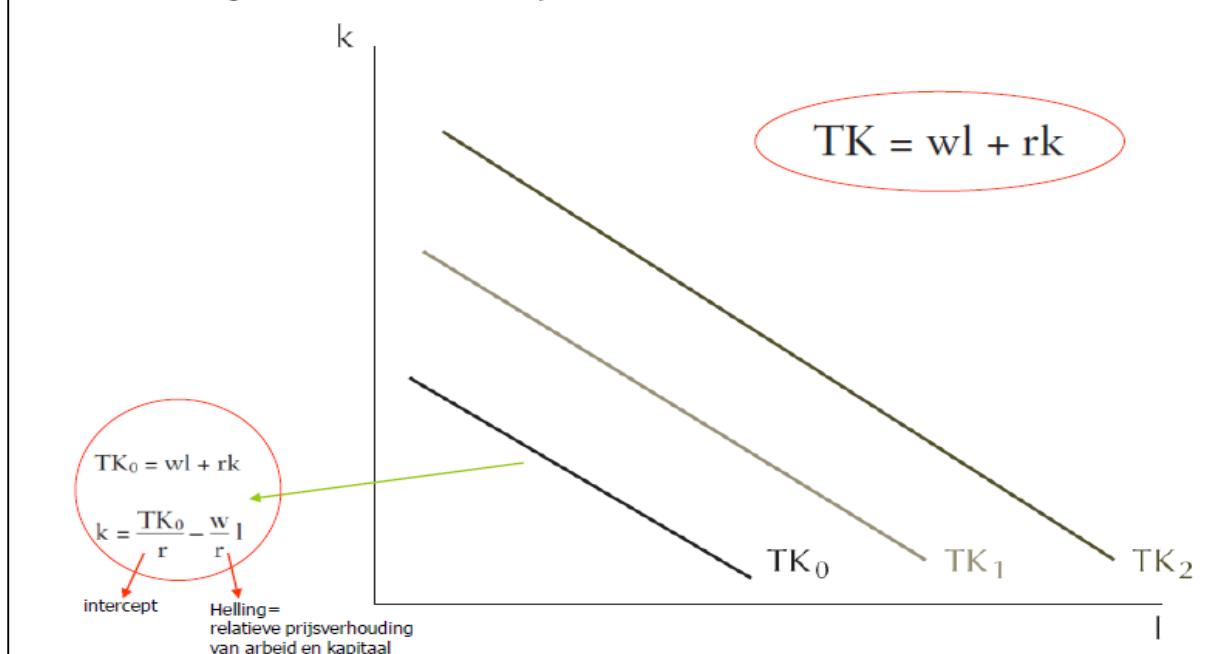
TK: totale productiekosten

$$TK = wl + rk$$

Isokostenlijn: alle combinaties van arbeid en kapitaal die dezelfde totale kosten veroorzaken

- IK-lijnen die grotere totale kosten vertegenwoordigen liggen verder van de oorsprong

Figuur 4.13 Isokostenlijnen



Grafisch: kapitaal op verticale as, dan is de helling van de isokostenlijn gelijk aan  $-w/r$

- Herschrijven van de isokostenlijn met kapitaal als functie van arbeid:

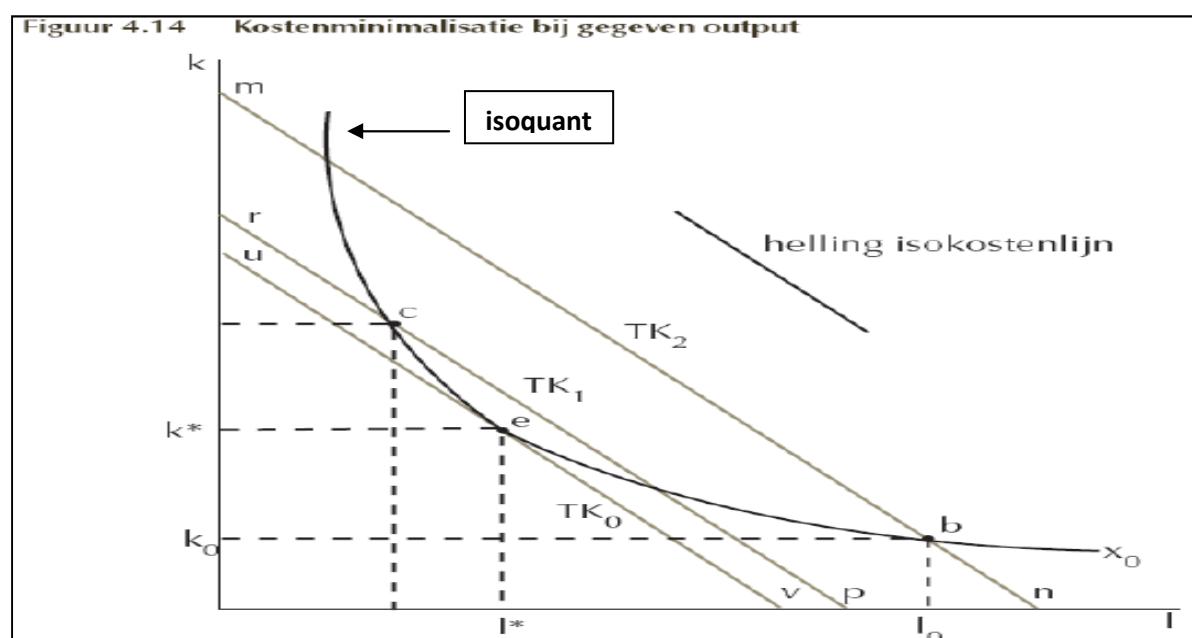
$$k = \frac{TK_0}{r} - \frac{w}{r} l$$

merk bovendien op dat bij een verandering in de relatieve factorprijzen de helling van de isokostenlijn wijzigt. Een stijging van de prijs van de arbeid geeft, bij een ongewijzigde prijs van de kapitaalinput, een **steiler** verloop van de isokostenlijn.

#### 4.3.2 Kostenminimerend gedrag van de producent: optimale keuze van de inputs

Figuur 4.14

- Met inzet van  $l_0$  uren arbeid en  $k_0$  machine-uren (zie punt b) kan het gewenste outputniveau geproduceerd worden
- Totale kosten van deze inputcombinatie:  $TK_2$  (isokostenlijn mn) (b is NIET optimaal)
- Isokostenlijn rp door punt c ligt dichter bij de oorsprong en correspondeert met lagere kosten ( $TK_1 < TK_2$ ) (c is NIET optimaal)
- Goedkoopste inputcombinatie wordt bereikt in punt e (= raakpunt van de isoquant met de isokostenlijn uv die het dichtst bij de oorsprong gelegen is



Marginale technische substitutiegraad van kapitaal door arbeid = RC van de raaklijn (voorafgegaan door een minteken)

- In punt e geldt:

$$MTSG_{kl} = \frac{w}{r}$$

MTSG kan ook geschreven worden als de verhouding van de marginale producten van arbeid en kapitaal:

$$MTSG_{kl} = \frac{\frac{\partial f(l, k)}{\partial l}}{\frac{\partial f(l, k)}{\partial k}} = \frac{MP_l}{MP_k} = \frac{w}{r}$$

Kostenminimering: impliceert dat de producent die hoeveelheden arbeid en kapitaal moet inzetten zodanig dat de verhouding van het marginaal product van arbeid tot het marginaal product van kapitaal gelijk is aan de verhouding tussen het loon en de eenheidsprijs van het kapitaal

Andere interpretatie voor kostenminimerend gedrag:

$$\frac{MP_l}{w} = \frac{MP_k}{r}$$

Deze vergelijking zegt dat de producent die voor een gegeven output de laagst mogelijke productiekosten wil realiseren, zijn inputs zodanig kiest dat het marginaal product per uitgegeven euro voor elke productiefactor gelijk is. M.a.w., de additionele output die verkregen wordt door 1 extra euro uit te geven voor arbeid en voor kapitaal dient gelijk te zijn. Is bijvoorbeeld de extra productie verkregen door de inzet van meer arbeid groter dan in het geval meer kapitaal wordt gebruikt, dan betekent dit dat de producent iets minder kapitaal moet inzetten en vervangen door meer arbeid.

Merk op dat de afgeleide optimale voorwaarden ook onmiddellijk een methode aanreiken om in toepassingen de optimale inzet van arbeid en kapitaal numeriek te bepalen. Stel bijvoorbeeld dat de productiefunctie van staaldraad gegeven is door:

$$x = f(l, k) = \cancel{50^{0,5}k^{0,5}} \quad 50 l^{0,5}k^{0,5}$$

waarbij de productie gemeten is in duizend meter per jaar, de arbeidsinzet in duizend uren per jaar en kapitaal in duizend operationele uren van de aanwezige machines. De prijzen van arbeid en kapitaal bedragen respectievelijk 10 euro en 40 euro per uur. Stel dat het bedrijf een jaarproductie beoogt van  $x = 1\ 000$ . Wat is de optimale inzet van arbeid en kapitaal?

Om het antwoord te bepalen combineren we de voorwaarde

$$\frac{MP_l}{MP_k} = \frac{w}{r}$$

met de beperking dat de productie realiseerbaar moet zijn volgens de beschikbare technologie vervat in de productiefunctie:

$$50 l^{0,5}k^{0,5} = 1\ 000$$

We berekenen eerst de marginale producten:

$$\frac{MP_l}{MP_k} = \frac{(0,5)(50)(l)^{-0,5}(k)^{0,5}}{(0,5)(50)(l)^{0,5}(k)^{-0,5}} = \frac{k}{l}$$

Gegeven de inputprijzen geeft dit de voorwaarde

$$\frac{k}{l} = \frac{10}{40} \rightarrow 4k = l$$

Invullen in de productiefunctie voor een output van 1 000 eenheden geeft dan:

$$50(4k)^{0,5}(k)^{0,5} = 1\,000$$

Hieruit volgt onmiddellijk dat  $k = 10$ . Aangezien  $4k = l$  weten we dan ook dat  $l = 40$ . Het optimale kostenniveau bedraagt

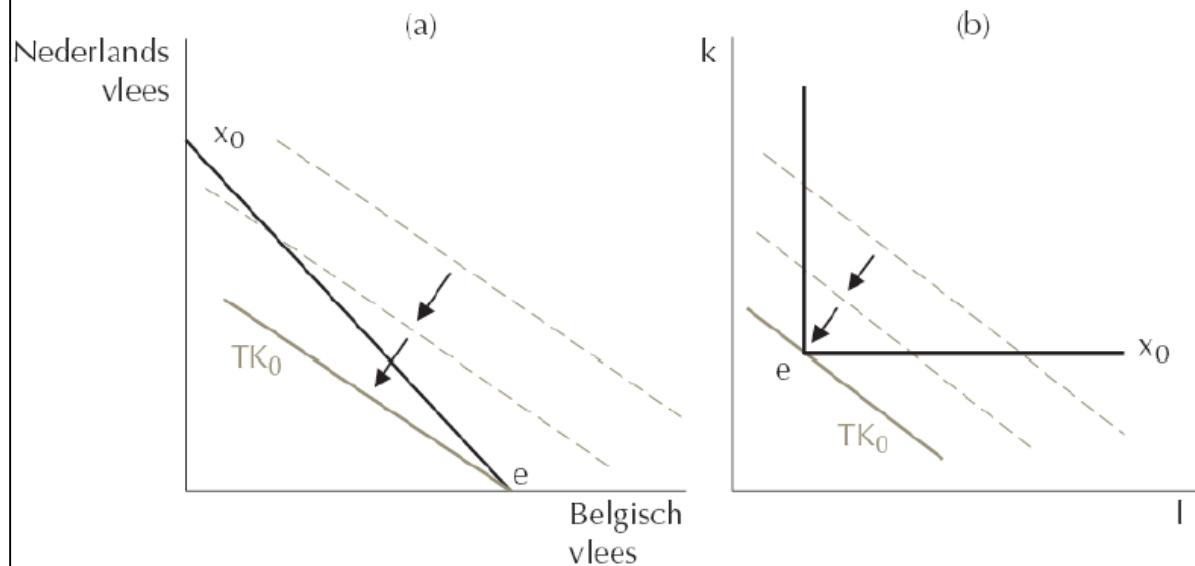
$$TK_{opt} = (10)(40) + (40)(10) = 800$$

### 4.3.3 Kostenminimering en speciale vormen van isoquanten

Perfecte substituten: Belgisch rundvlees of geïmporteerd rundvlees

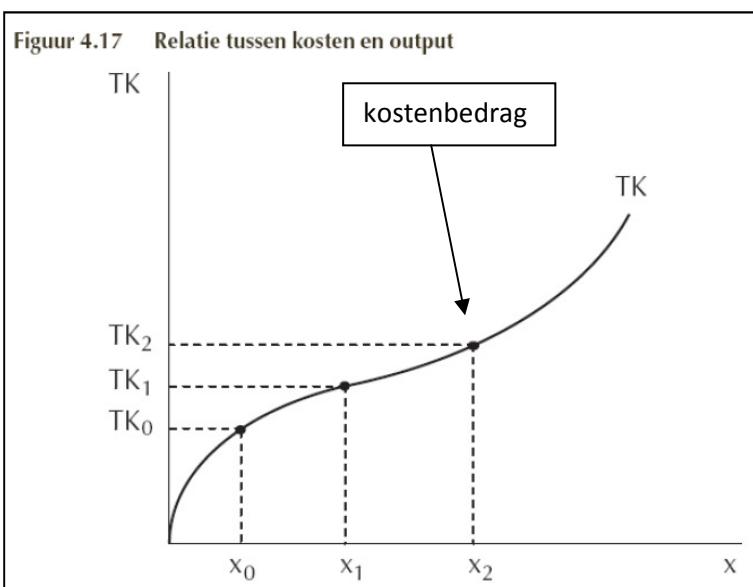
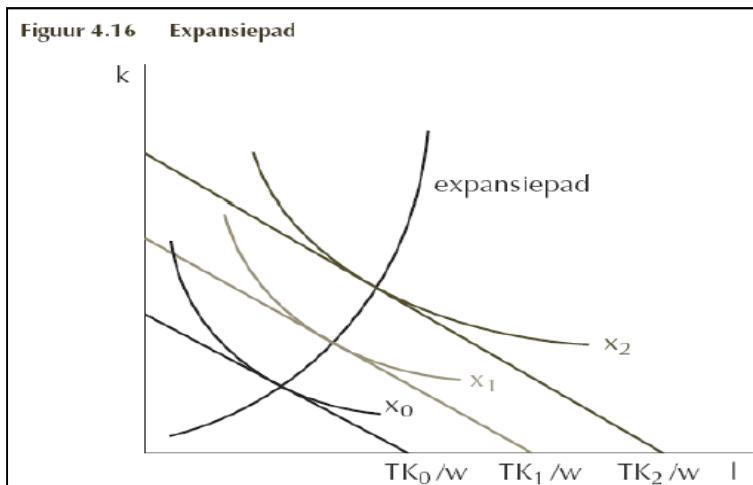
- Laagst mogelijke kosten worden bereikt indien men enkel de goedkoopste input gebruikt
- Men krijgt een **hoekoplossing** (niets van het duurste wordt gebruikt)
- **Vaste inputverhoudingen**: gebruikte inputs en inputprijzen liggen vast

**Figuur 4.15** Optimale keuze van de input met perfecte substitueerbaarheid (luik a) en met vaste inputverhoudingen (luik b)



#### 4.4 De relatie tussen output en kosten op lange termijn

Expansiepad: geeft alle optimale combinaties van de gebruikte inputs bij verschillende outputniveaus, waarbij de inputprijzen constant worden verondersteld



#### 4.5 Toepassingen van optimale inputkeuze in bedrijven

##### Voorbeeld 1

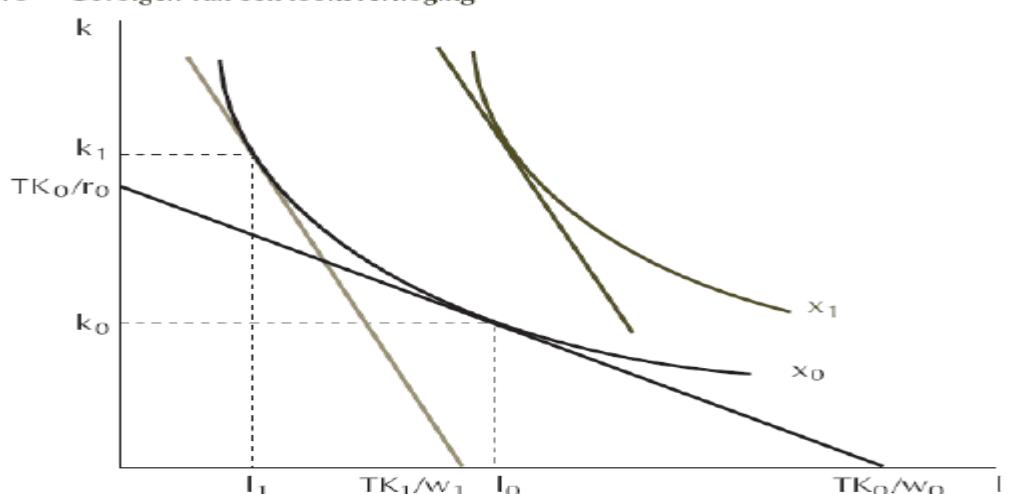
We bekijken de gevolgen van een loonsverhoging in de sector waar ene bedrijf werkzaam is.

- {   
 W<sub>0</sub>: oorspronkelijke lonen  
 R<sub>0</sub>: prijs van kapitaal
- Initiële optimum wordt weergegeven door een optimale inzet van arbeid en kapitaal van (l<sub>0</sub>, k<sub>0</sub>)

Nieuwe onderhandelde lonen voorstellen door w<sub>1</sub> ( $w_1 > w_0$ )

- Dan zal het bedrijf op termijn geneigd zijn optimaal minder arbeid in te zetten en meer kapitaal (optimale inzet van arbeid (l<sub>1</sub>) en kapitaal (k<sub>1</sub>))

Figuur 4.18 Gevolgen van een loonsverhoging



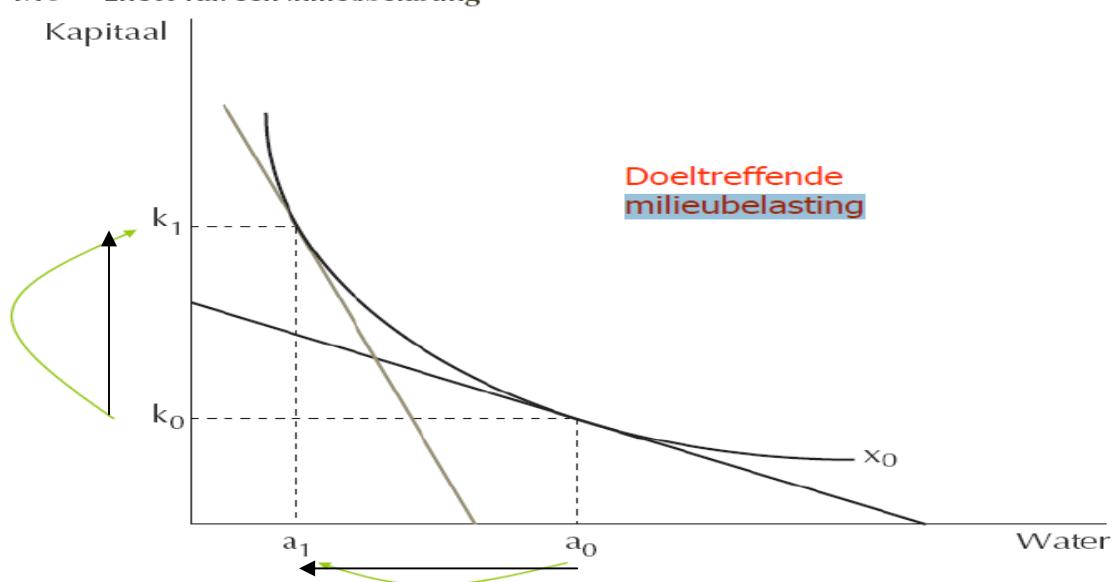
Uitzondering: enkel indien (zoals in 4.18) de productie sterk toeneemt (van  $x_0$  naar  $x_1$ ), dan kan zelfs bij toenemende lonen de werkgelegenheid in bedrijven stijgen.

### Voorbeeld 2

Chemisch bedrijf dat arbeid combineert met een aantal technische installaties (kapitaal)

- Productie: komt tot stand door inzet van kapitaal (k) en water (a)

Figuur 4.19 Effect van een milieubelasting



Stel dat het water na gebruik wordt geloosd in de rivier en zeer vervuilend is

- Wat zijn de gevolgen voor het gebruik van inputs wanneer de overheid een milieubelasting invoert per kubieke meter geloosd afvalwater?  
→ lager verbruik van water en een hogere inzet van kapitaal (zoeken naar technologische vernieuwingen)
- Na het opleggen van de belasting is de optimale inzet van kapitaal en water op lange termijn  $k_1$  en  $a_1$



## 5. Productie en kosten op korte termijn

Veronderstelling in dit boek:

- Kapitaal is de enige vaste input op korte termijn
- Slechts 1 variabele input, nl arbeid

### 5.1 De productiefunctie in de korte periode: totaal gemiddeld en marginaal product

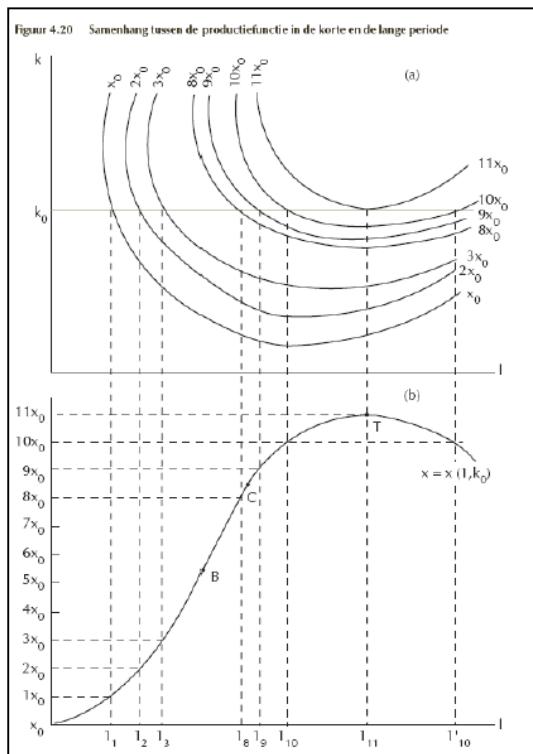
Productiefunctie op korte termijn:

$$x = f(l, k) \quad (k \text{ met streepje})$$

k: ingezette hoeveelheid kapitaal

kortetermijn-productiefunctie: geeft aan hoeveel arbeid moet worden gecombineerd om een bepaalde productie te realiseren

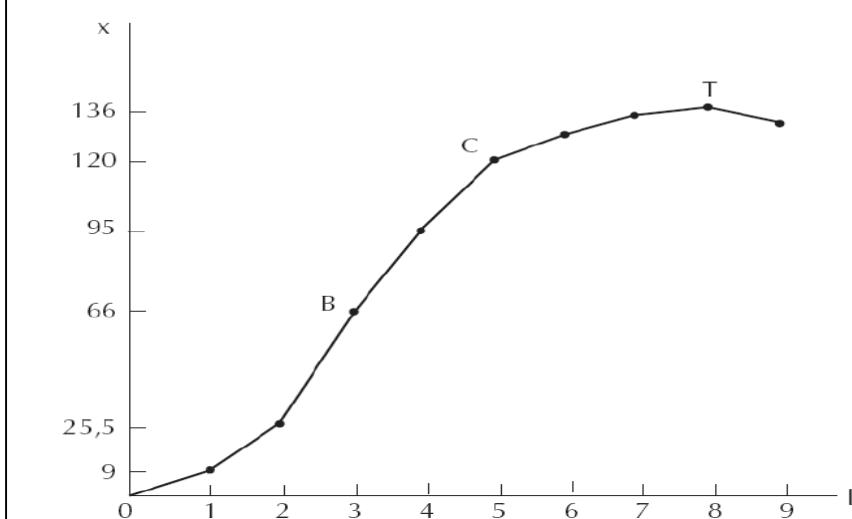
- Geen probleem meer van optimale inputkeuze: de bestaande kapitaalvoorraad kan maar op 1 manier efficiënt met arbeid worden gecombineerd om een gegeven output te realiseren
- Grafisch: functie af te leiden uit productiefunctie op LT (2 manieren)
  - Productiefunctie op KT vormt grafisch de doorsnede van de LT-productiefunctie bij een gegeven hoeveelheid kapitaal  $k$  (streepje)
  - Uitgaande van de isoquanten die werden afgeleid uit de LT-productiefunctie
- = **totale productcurve**



**Tabel 4.4** Voorbeeld van een productiefunctie in de korte periode

(1) $k_0$	(2) l	(3) x	(4) $\frac{x}{l} = GP$	(5) $\frac{\Delta x}{\Delta l}$
7	0	0	-	-
7	1	9	9	9
7	2	25	12,5	16
7	3	66 B	22	41
7	4	95	23,8	29
7	5	120 C	24	25
7	6	128	21,3	8
7	7	134	19,1	6
7	8	136 T	17	2
7	9	131	14,6	-5

**Figuur 4.21** Productiefunctie in de korte periode (gegevens van tabel 4.3)



Wanneer weinig arbeid wordt ingezet in een gegeven fabriek (vanaf de oorsprong tot punt B), dan leidt een kleine verhoging van de arbeidsinput tot een versnelde toename van de productie

- Output stijgt proportioneel sterker dan de arbeidsinput

De output stijgt propotioneel sterker dan de arbeidsoptut

Ten slotte neemt vanaf een bepaald moment (punt T) het totale product af, wanneer de arbeidsinput toeneemt

Wet van de variabele meeropbrengsten: wanneer men aan een constante productiefactor (hier kapitaal) achtereenvolgens meer eenheden van een variabele productiefactor (hier arbeid) toevoegt, zal aanvankelijk het totaal product snel toenemen. Na enige tijd neemt het product vertraagd toe, om nadien zelfs af te nemen (oorzaak: constante productiefactor)

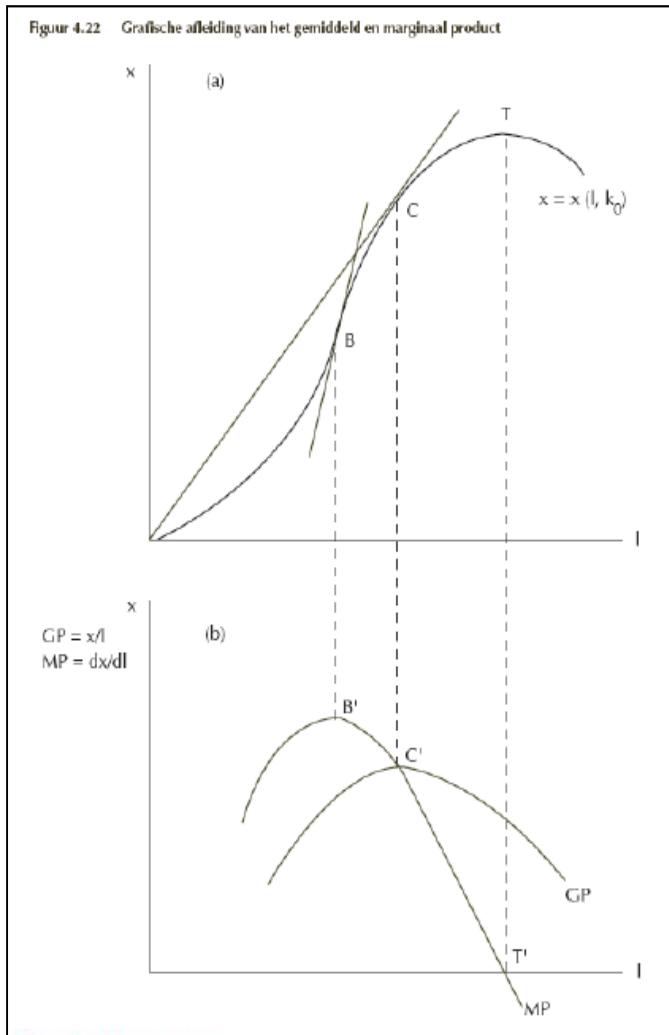
Marginaal product van arbeid, bij inzet van kapitaal (streepje):

$$MP_1 = \frac{\partial f(l, \bar{k})}{\partial l}$$

Gemiddeld product van de variabele productiefactor ( $GP_1$ ): productie per ingezette eenheid arbeid

$$GP_1 = \frac{f(l, \bar{k})}{l} = \frac{x}{l}$$

Figuur 4.22: grafische afleiding van het gemiddeld en marginaal product



Additioneel product: benaderende waarde van het MP verkregen door na te gaan met hoeveel de productie toeneemt, wanneer de arbeidsinput met 1 eenheid wordt uitgebreid

Grafische bepaling van GP:

Men berekent de tangens van de hoek gevormd door de **voerstraal** vanuit de oorsprong naar het betreffende punt op de totale productcurve en de l-as.

**C:**  $GP_1$  maximaal (voerstraal vanuit de oorsprong heeft de grootst mogelijke helling)

**C':** GP stijgt hertoe (voor grotere arbeidsinzet daalt vervolgens het GP)

Marginaal Product: tangens van de hoek gevormd door de raaklijn met de totale productcurve en de l-as

B:  $MP_1$  maximaal (buigpunt van de productcurve)

T: raaklijn evenwijdig aan de l-as (in T  $MP_1=0$ , rechts van T  $MP_1 < 0$ )

C:  $MP = GP$

- links van C: helling van de voerstraal steeds kleiner dan de helling van de raaklijn ( $GP_1 < MP_1$ )
- rechts van C: helling van de voerstraal steeds groter dan de helling van de raaklijn ( $GP_1 > MP_1$ )

### Samengevat:

- GP heeft een inverse U-vorm: eerst stijgt de curve, vervolgens daalt ze
- MP heeft ook een inverse U-vorm: eerst stijgt de MP-curve, ze daalt vervolgens en wordt nadien zelfs negatief
- In het max van de TP-curve is het MP gelijk aan 0; in het buigpunt van de TP-curve bereikt het MP een maximum
- Zolang de GP-curve stijgt, ligt de curve van het MP erboven. Wanneer de GP-curve daalt, ligt de curve van het MP eronder. Bijgevolg snijdt de curve van het MP de GP-curve in het maximum van deze laatste

## 5.2 Het kostenverloop in de korte periode

### 5.2.1 Totale, vaste en variabele kosten

Prijs van 1 eenheid arbeid: €1000 per week

Prijs van 1 eenheid kapitaal: €800 per week

**Tabel 4.5 Voorbeeld van kostenverloop in de korte periode**

(1) k <sub>0</sub>	(2) I	(3) x	(4) FK	(5) VK	(6) TK	(7) GFK	(8) GVK	(9) GK	(10) $\Delta TK/\Delta x$
7	0	0	5 600	0	5 600	$\infty$	—	$\infty$	—
7	1	9	5 600	1 000	6 600	622	111	733	111
7	2	25	5 600	2 000	7 600	224	80	304	62
7	3	66	5 600	3 000	8 600	85	45	130	25
7	4	95	5 600	4 000	9 600	59	42	101	34
7	5	120	5 600	5 000	10 600	47	42	88	40
7	6	128	5 600	6 000	11 600	44	47	91	125
7	7	134	5 600	7 000	12 600	42	55	94	167
7	8	136	5 600	8 000	13 600	41	59	100	500

Vaste kosten (FK): uitgaven die niet afhangen van de omvang van de productie (kapitaal)

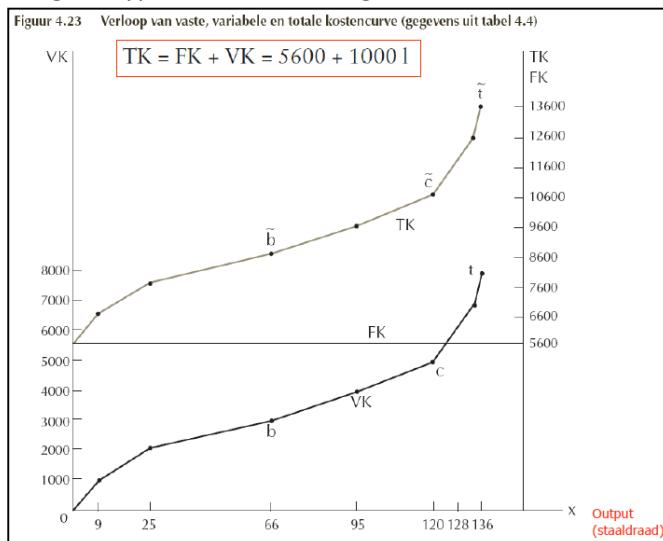
- Voorgesteld door een evenwijdige met de x-as, aangezien ze niet afhangen van het productievolume

Variabele kosten (VK): kosten van de variabele productiefactor arbeid; deze kosten variëren met het outputniveau

Totalen kosten: som van de vaste en de variabele kosten

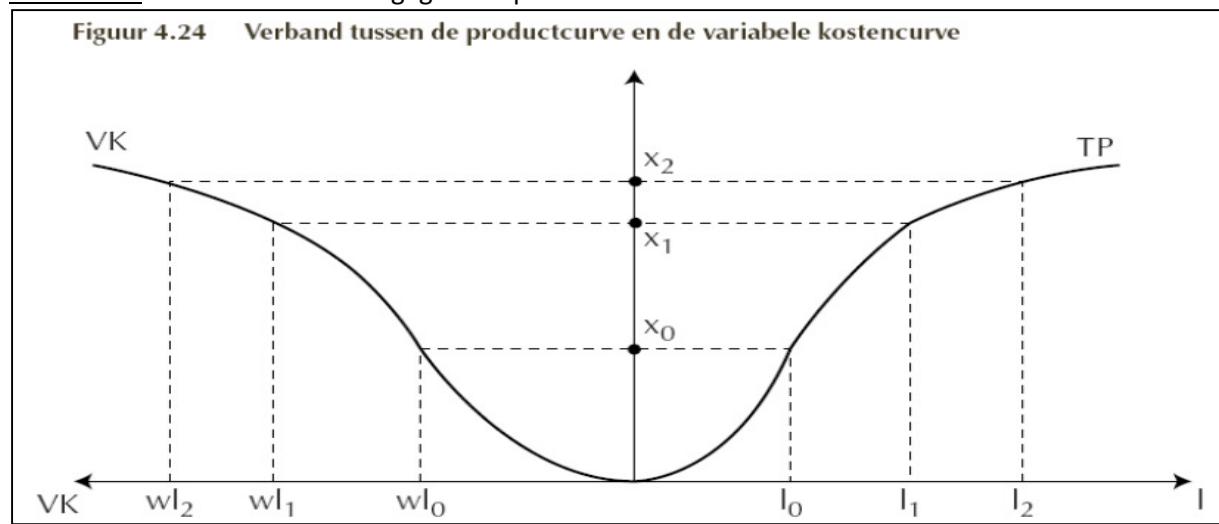
- Eenzelfde verloop als de VK-curve: de TK gaan typisch eerst vertraagd en dan versneld toenemen

$$\text{Vb. } \text{TK} = \text{FK} + \text{VK} = 5600 (7*800) + 1000$$



**Figuur 4.24**

Linkse deel: de VK worden weergegeven op de horizontale as



Rechtse deel: gegeven TP-curve die het verband legt tussen output en de ingezette hoeveelheid arbeid

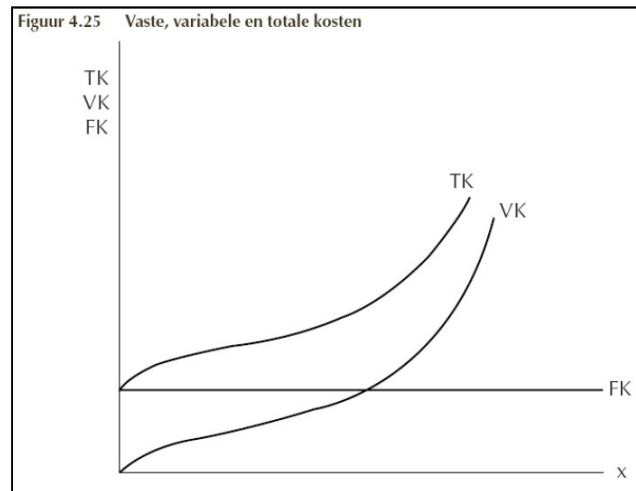
Stel:

- $L_0$  eenheden arbeid
  - $X_0$  eenheden output
- $\left. \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right\}$ 

$VK = wl_0$

Omdat de VK altijd  $w$  maal de arbeidsinzet bedragen, krijgt men, bij herhaling van deze procedure voor een groot aantal verschillende waarden van  $l$ , in het linkse luik een curve die het ware uitvergroot spiegelbeeld is van de TP-curve.

**Figuur 4.25**



Door de curve te hertekenen (door de garfiek te kantelen) met de VK op de verticale en output op de horizontale as, verkrijgen we deze figuur.

## **5.2.2 Gemiddelde en marginale kosten**

X: per eenheid product

Gemiddelde vaste kosten (GFK):

$$GFK = \frac{FK}{x}$$

Gemiddelde variabele kosten (GVK):

$$GVK = \frac{VK}{x}$$

Gemiddelde kosten (GK):

$$GK = \frac{TK}{x} = \frac{VK + FK}{x} = GVK + GFK$$

Marginale kosten (MK): verandering van de totale kosten ten gevolge van een zeer kleine verandering van de output

$$MK = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta TK}{\Delta x} = \frac{dTK}{dx}$$

Merk ook op dat de MK dus de kosten geven van een extra eenheid productie. Dit kan ook geschreven worden, aangezien de vaste kosten niet wijzigen als:

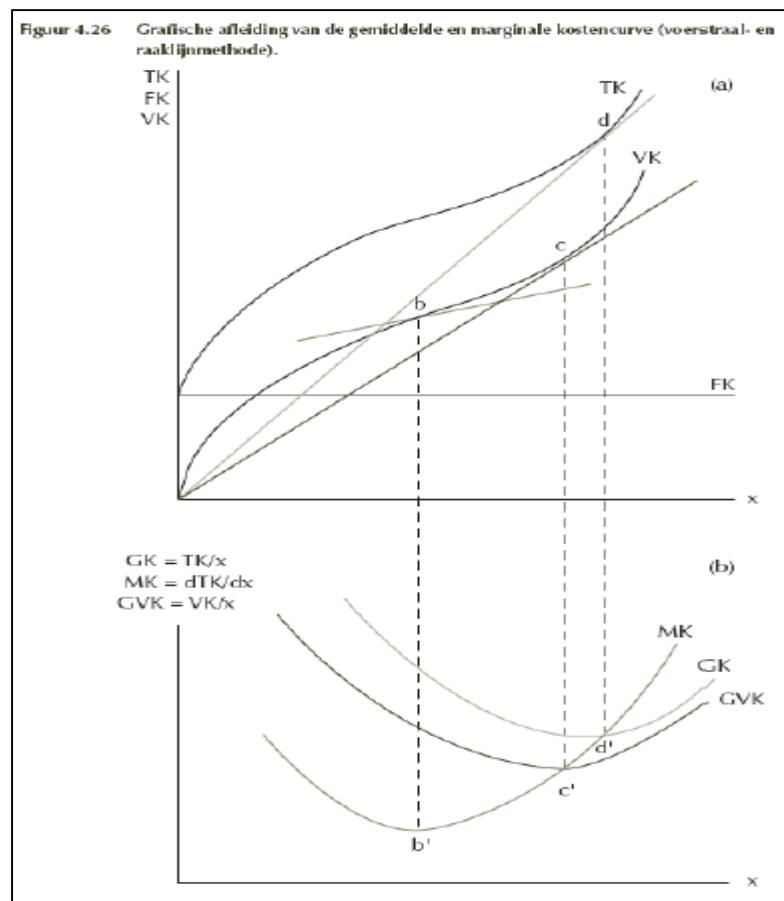
$$MK = \frac{dTK}{dx} = \frac{d(VK + FK)}{dx} = \frac{dVK}{dx} + 0 = \frac{dVK}{dx}$$

Benaderende waarde van de MK: nagaan hoeveel de VK toenemen, wanneer de output achtereenvolgens toeneemt (additionele kosten)

GK-curven: kunnen worden bepaald door telkens de voerstraal vanuit de oorsprong naar de relevante kostencurve te bekijken

- Waarde van de GVK ( $GVK = VK/x$ ) in een gegeven punt van de VK-curve gelijk aan de helling van de voerstraal vanuit de oorsprong naar dit punt
- GK: helling van de voerstraal vanuit de oorsprong naar een punt op de TK-curve
- MK: grafisch gegeven door de helling te beschouwen van de raaklijn aan de VK- of de TK-curve

Figuur 4.26



- De GVK volgen een monotoon dalend verloop (vaste uitgaven, voor een constante productiefactor kapitaal, kunnen uitgesmeerd worden over een steeds groter aantal geproduceerde eenheden)
- De GVK en de GK hebben een soort U-vorm
- De afstand tussen de GVK- en de GK-curve wordt steeds kleiner oww de dalende GFK
- Het minimum van de MK-curve komt overeen met een lager outputniveau dan het minimum van de GVK-curve
- Zolang de GVK- en de GK-curve dalen, ligt de MK-curve eronder. Wanneer de GK-curven stijgen, ligt de MK-curve erboven. Hieruit volgt dat de MK-curve de GK- en de GVK-curve snijdt in het minimum van deze laatste curven (c' en d')
- MP- en GP-curven: inverse U-vorm
- GVK-, GK-, MK-curven: U-vorm

Verband tussen gemiddeld en marginaal product en gemiddelde en marginale kost:

$$GVK = \frac{VK}{x} = \frac{wl}{x} = \frac{w}{\frac{x}{l}} = \frac{w}{GP_1}$$

$$MK = \frac{dTK}{dx} = \frac{dVK}{dx} = \frac{d(wl)}{dx} = w \frac{1}{\frac{dx}{dl}} = \frac{w}{MP_1}$$

GVK: gelijk aan het loon (de inputprijs van arbeid)

MK: betaalde loon per tijdseenheid per extra eenheid productie die met de inzet van de extra eenheid arbeid kan worden gerealiseerd

Zolang de curve van het **GP** stijgt, daalt die van de GVK (en andersom). Het outputniveau waarvoor het GP maximaal is, is tevens het outputniveau waarvoor de GVK minimaal zijn.

Zolang het **MP** stijgt, dalen de MK (en andersom). Het outputniveau waarvoor het MP maximaal is, is tevens het outputniveau waarvoor de MK minimaal zijn.

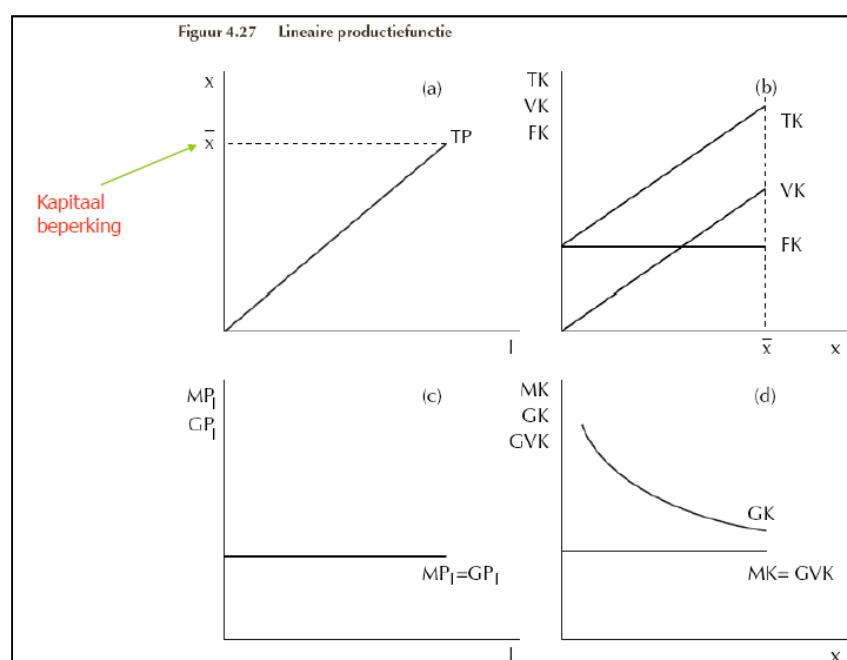
### **5.3 Productie- en kostenrelaties: speciale gevallen**

Essentieel is dat de vorm van de TP-curve volledig alle relaties tussen kosten en output determineert.

Figuur 4.27:

Luik a: In processen met weinig directe interactie tussen arbeid en kapitaal, is de relatie tussen productie en arbeid voor een gegeven hoeveelheid kapitaal proportioneel

Luik b, c, d: MK en GVK zijn constant tot de capaciteit van de kapitaalvoorraad is bereikt

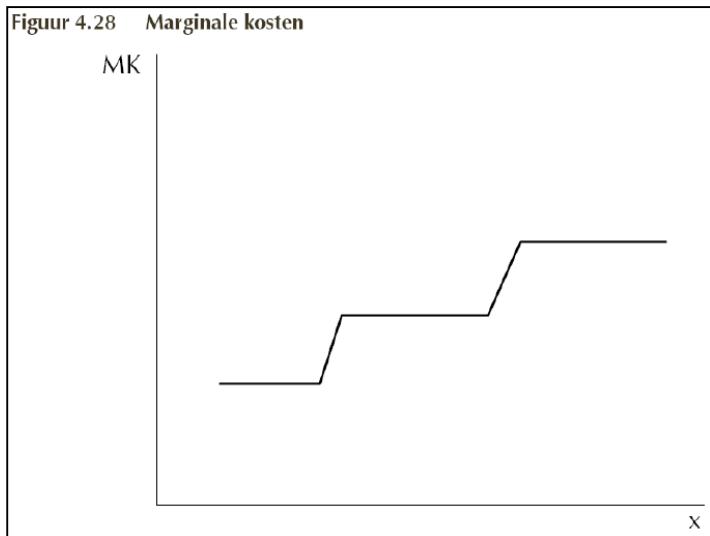


Figuur 4.28:

Olieraffinaderijen:

- MK nemen in schokken toe met de productie
- De schokken ontstaan door de overgang naar minder efficiënte installaties telkens wanneer de capaciteit van de goedkopere apparatuur bereikt is

MK gaan steeds door het minimum van de GVK en GK

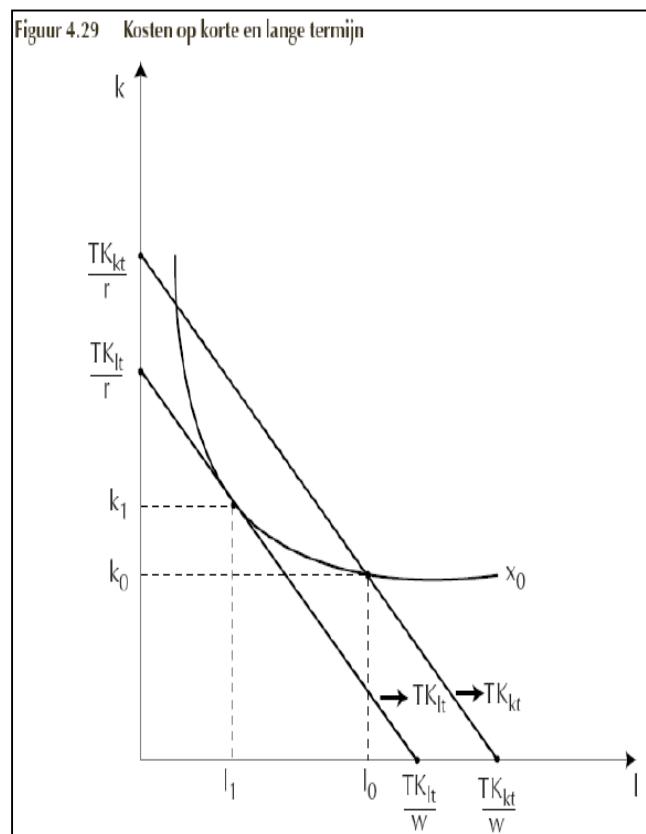


## 6. Samenhang tussen de korte- en de langetermijnkosten

Lange termijn: alle productiefactoren kunnen optimaal worden ingezet en dat de producent daarbij streeft naar de laagste mogelijke kosten voor een gegeven productieniveau

### 6.1 De relatie tussen kosten op korte termijn en op lange termijn

Figuur 4.29



Producent wilt een output  $x_0$  realiseren

#### Korte termijn:

- op KT beperkt door de beschikbare kapitaalvoorraad  $k$ (streepje) =  $k_0$
- gedwongen een hoeveelheid arbeid  $l_0$  in te zetten
- Kosten van de combinatie  $(l_0, k_0)$ :

$$TK_{kt} = wl_0 + rk \text{ (streepje)}$$

Grafisch: waarde die overeenkomt met de isokostenlijn door punt  $(l_0, k_0)$

#### Lange termijn:

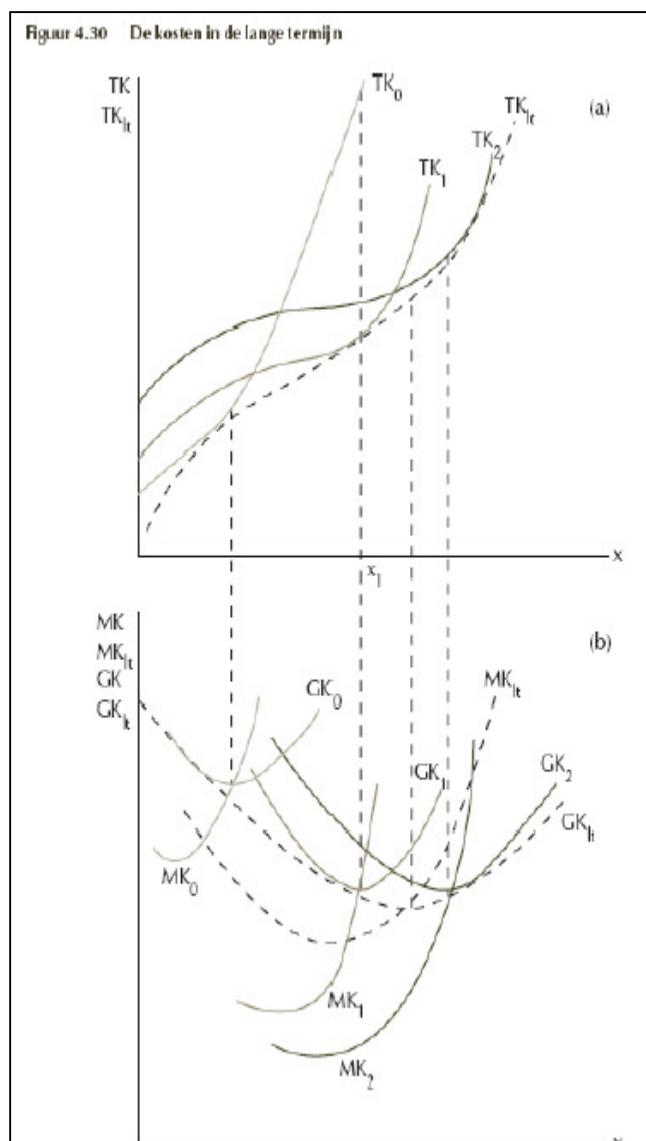
- Optimale inputcombinatie  $(l_1, k_1)$
- leidt tot laagste mogelijke kosten op LT

$$TK_{lt} = wl_1 + rk_1$$

Grafisch: waarde die overeenkomt met de isokostenlijn door het punt  $(l_1, k_1)$

Gevolg: optimale kosten op LT noodzakelijk lager dan gerealiseerde kosten op KT ( $TK_{kt} > TK_{lt}$ )

Figuur 4.30



Met elk gegeven niveau van de kapitaalinput komt een KT productiefunctie overeen

luik a: 3 KT-kostenfuncties

Een hogere kapitaalinzet ( $k_2 > k_1 > k_0$ ) leidt bij kleine productieniveaus tot hogere totale kosten, omwille van de grote vaste kosten, maar impliceert tevens dat de totale kostencurve minder snel zal stijgen.

Stel dat de ondernemer  $x_1$  eenheden produceert met een kapitaalinzet  $k_0$  ( $TK = TK_0$ )

Het punt van de curve  $TK_1$  dat overeenkomt met output  $x_1$  is dan een punt van de LT-kostencurve

Stippellijnen: kostenveloppes

## 6.2 Economisch belang van de gemiddelde kosten op lange termijn

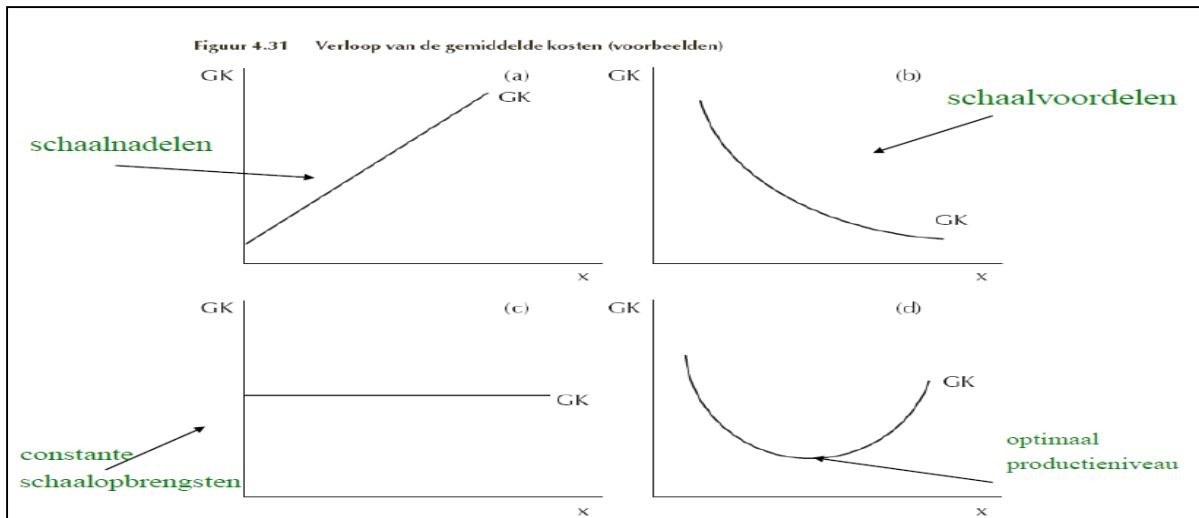
LT-gemiddelde-kosten-curve: verloop van deze curve bepaalt of de productiekosten per eenheid product gaan toenemen of afnemen wanneer het bedrijf zijn productie verhoogt en alle inputs optimaal kiest

Schaalvoordelen: voordelig meer te produceren omdat de eenheidskosten afnemen

Schaalnadelen: als de gemiddelde kosten stijgen

Noch schaalvoordelen noch –nadelen: gemiddelde kosten zijn constant

Verloop van de LT-gemiddelde –kosten: dit bekijken is een eenvoudige manier om na te gaan of er toenemende schaalopbrengsten zijn



4 mogelijke vormen voor GK op LT:

Luik a: GK nemen toe met de productie (schaalnadelen)

$$\text{Vb. } \text{TK} = 50x + 2x^2 \rightarrow \text{GK} = 50 + 2x$$

Luik b: GK dalen (toenemende schaalvoordelen)

$$\text{Vb. } \text{TK} = 100x^{0,5} \rightarrow \text{GK} = \frac{100}{x^{0,5}}$$

Luik c: kosten per eenheid onafhankelijk van de productie (constante GK)

$$\text{Vb. } \text{TK} = 2x \rightarrow \text{GK} = 2$$

Luik d: eerst zone van toenemende schaalopbrengsten bij lage outputniveaus, maar schaaldelen bij een zeer grote productie (standaard geval)

$$\text{Vb. } \text{TK} = 50x - 2x^2 + 0,1x^3 \rightarrow \text{GK} = 50 - 2x + 0,1x^2$$

## **7. Besluit: kritische assumpties bij de studie van het gedrag van de producent**

Precieze informatie over productiekosten:

- Waardevol
- Moeilijk, duur om te achterhalen

Relevantie:

- Bedrijfsstructureringen
- Kostenbesparende fusies
  - a) Overnemend management overschat kostendalingen om mededingingsautoriteit te overtuigen van "fusie bevoordeelt consumenten"
  - b) Concurrenten niet-overnemers willen fusie blokkeren en minimaliseren kostenbesparingen

**Appendix: wiskundige uitwerking zie HB pg 198-199**

# Hoofdstuk 5 Prijsvorming onder verschillende marktstructuren

## 1. Inleiding

Hoe wordt de prijs bepaald die een producent voor zijn product op de markt zal kunnen vragen?  
= hangt af van de kenmerken van het product als van de karakteristieken van de markt waarop het bedrijf werkzaam is (4 duidelijke verschillende marktstructuren)

- Zuivere mededeling
- Monopolie
- Monopolistische concurrentie
- Oligopolie

Eenduidige doelstelling: economische winst maximaliseren

!!! algemeen is het maximaliseren van de kosten een noodzakelijke, maar geen voldoende, voorwaarde voor het maximaliseren van de winst

## 2. Criteria voor het onderscheiden van verschillende marktvormen

4 algemene karakteristieken:

- Het aantal potentiële vragers en aanbieders
- Gaat het om een homogeen of heterogeen product?
- Is er vrije toegang tot en uittreding uit de markt?
- Hebben alle marktparticipanten dezelfde en volledige informatie ter beschikking?

Tabel 5.1 Marktvormen

	Zuivere mededeling	Monopolistische concurrentie	Oligopolie	Monopolie
Aantal bedrijven	Veel	Veel	Enkele	Eén
Aantal potentiële kopers	Veel	Veel	Veel	Veel
Vraagkenmerken van het product	Homogeen product	Heterogeen product, veel nauwe substituten	Homogeen of heterogeen product	Geen substituten
Beperkingen op toetreding tot de sector	Geen	Geen	Ja, belangrijke niet-recupereerbare kosten	Geen toetreding
Informatie	Perfecte informatie	Perfecte informatie	Perfecte informatie	Perfecte informatie
Beslissingsvariabelen	Hoeveelheid	Prijs, hoeveelheid, reclame, promotie, productontwerp enz.	Prijs, hoeveelheid, reclame, promotie, productontwerp enz.	Prijs, hoeveelheid
Strategisch gedrag	Nee	Nee	Ja, bedrijven kunnen rekening houden met de reacties van andere bedrijven op hun beslissingen	Nee

### Monopolie:

- Monopsonie: indien slechts 1 vrager een marktpositie inneemt tov veel aanbieders  
Vb. Infrabel
- Bilateraal monopolie: 1 vrager wordt geconfronteerd met 1 aanbieder  
Vb. Overheid en ziekenfondsen

Oligopolie: vb. auto-industrie

Monopolistische concurrentie: vb. kleinhandel, horeca,...

Concentratie: klein aantal ondernemingen, behorend tot eenzelfde bedrijfstak, een groot aandeel van de totale omzet van die sector voor zijn rekening neemt

## 3. Winstmaximiserend gedrag

Onze veronderstelling dat bedrijven hun economische winst maximaliseren, leidt tot een algemene regel voor optimaal gedrag die geldt voor elk van de marktvormen die we verder zullen onderscheiden.

Economische winst voorstellen door  $\Pi$

$$\Pi(x) = TO(x) - TK(x)$$

De opbrengsten hangen natuurlijk af van hoeveel men verkoopt.

De relatie tussen de opbrengsten en de hoeveelheid hangt af van het soort markt waarop een bedrijf werkzaam is.

Productieniveau bepalen waarbij winst maximaal is:

$$\boxed{\text{Max}_x \quad \pi(x) = TO(x) - TK(x)}$$

Eerste-orde-voorwaarde: verkrijgen door de 1<sup>ste</sup> afgeleide gelijk te stellen aan 0

$$\boxed{\frac{d\pi(x)}{dx} = \frac{dTO(x)}{dx} - \frac{dTK(x)}{dx} = 0}$$

Marginale productiekosten: de invloed van een kleine toename in de productiekosten

Marginale opbrengsten: invloed van een kleine toename in de verkochte hoeveelheid op de opbrengsten

$$\boxed{MO(x) = \frac{dTO(x)}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta TO(x)}{\Delta x}}$$

Eerste-orde-voorwaarde kan herschreven worden als:

$$MO(x) - MK(x) = 0 \text{ of nog } MO(x) = MK(x)$$

Deze regel voor optimaal gedrag geldt onder alle marktvormen. Het winstmaximaliserend outputniveau is zodanig dat de extra opbrengst van een kleine toename van de productie en de verkopen precies gelijk is aan de extra kosten van die bijkomende output.

$MO < MK$  : productie van de laatste eenheid is een verliespost geweest

## **4. zuivere mededeling**

### **4.1 Het winstmaximerend outputniveau van de representatieve onderneming op korte termijn**

- Veel vragers en aanbieders
- Homogeen product
- Vrije toetreding tot de markt
- Perfecte informatie

Prijsnemer: bedrijf moet dan een geldende marktprijs aanvaarden (geen invloed op)

- Vraagcurve voor een individueel bedrijf oneindig elastisch (vraagcurve horizontaal)
- Vb. wereldmarkt voor een bepaalde graansoort

Figuur 5.1

Luik a: markthoeveelheid  $X$  ( $\neq$  hoeveelheid  $x$  van een individueel bedrijf)

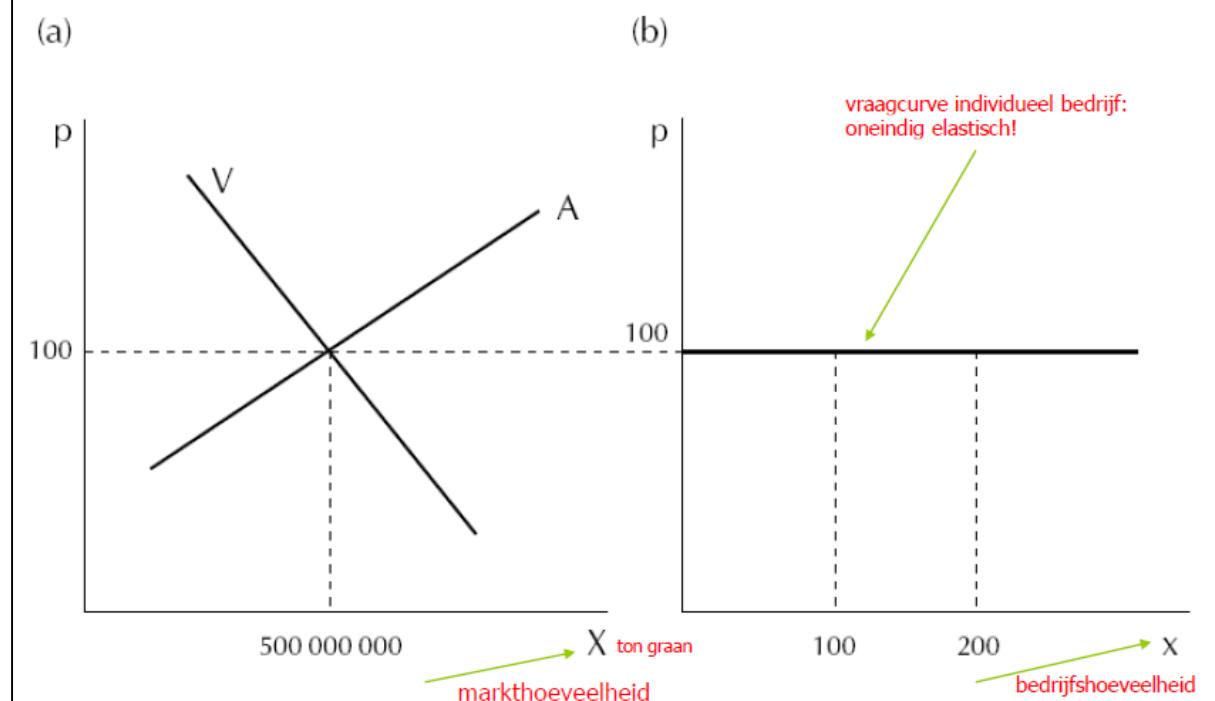
Luik b: Belgisch landbouwer die zijn productie verhoogt met nog eens 100 ton

- Verschuiving zo marginaal dat ze geen merkbare invloed heeft op de prijs

Horizontale vraagcurve betekent letterlijk dat tegen een geldende marktprijs het bedrijf in principe zoveel kan verkopen als zijn ondernemingscapaciteit en kostenverloop het toelaten.

- Boven geldende marktprijs verkopen niet mogelijk (homogene producten: verlies voor koper)
- Onder de geldende marktprijs verkopen economisch onverantwoord: verlieslatend en uit de markt verdreven worden

**Figuur 5.1 Prijsvorming voor de individuele onderneming bij zuivere mededeling**



Hoe moet de individuele ondernemer op korte termijn beslissen welke output hij op de markt moet brengen?

KT: alle kosteninformatie die de onderneming in haar beslissingsproces gebruikt, heeft betrekking op kosten op KT, voor een gegeven kapitaalstock (infrastructuur, gebouwen, apparatuur,...)

Voorwaarde voor een winstmaximaliserende output:  $MO(x) = MK(x)$

→ onder hypothese van zuivere mededinging deze voorwaarde vereenvoudigen

$$MO(x) = \frac{dT(x)}{dx} = \frac{d(px)}{dx} = p$$

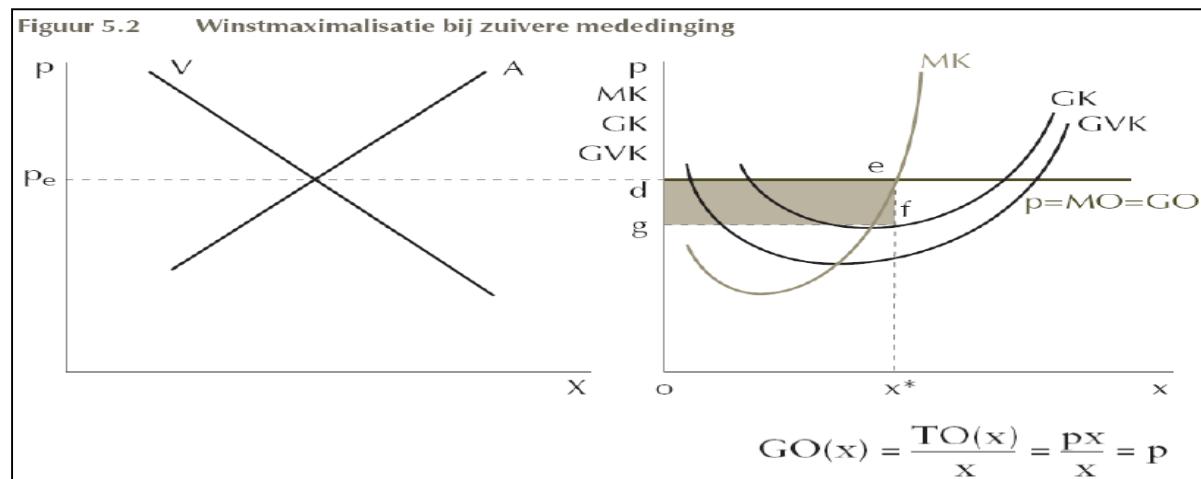
$$p = MK(x)$$

Tweede-orde-voorwaarde voor een winstmaximum vereist ten slotte dat de 2<sup>de</sup> afgeleide van de winst naar x negatief moet zijn. Dit betekent concreet dat de marginale kostencurve stijgend moet zijn.

## Intuïtie van de $p = MK(x)$ regel

- Wanneer  $p > MK(x)$  dan loont het met winstmarge  $p - MK(x)$  per eenheid om meer te produceren!
- Wanneer  $p < MK(x)$  dan loont het om geen verlies van  $p - MK(x)$  te lijden per verkochte eenheid

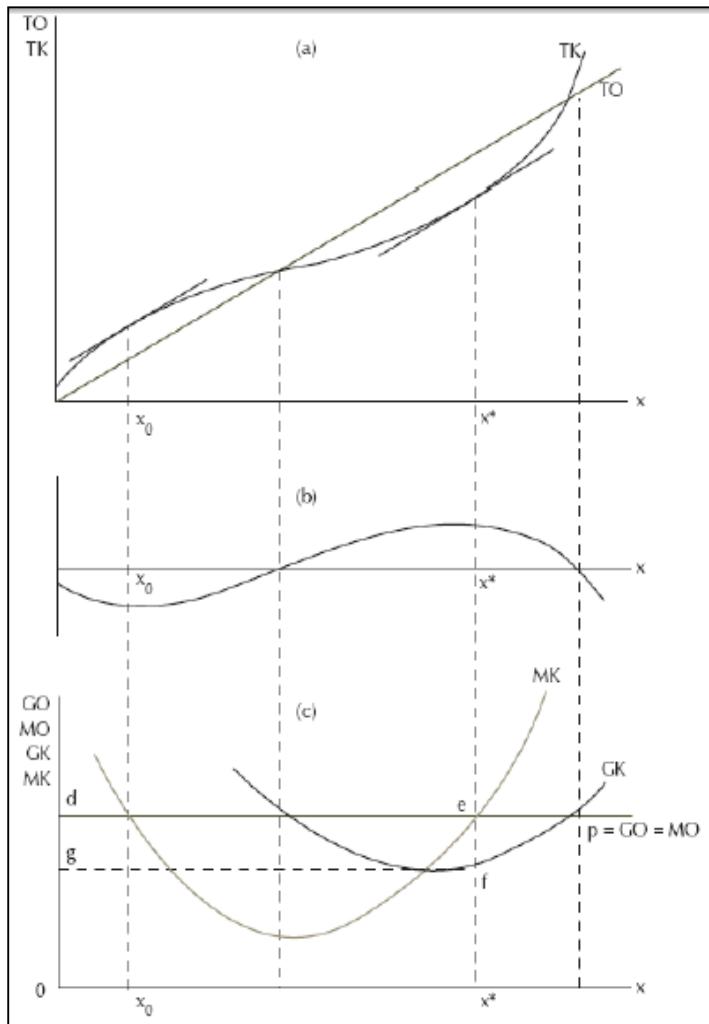
**Figuur 5.2**



Het optimum situeert zich op het rechterluik voor een waarde  $x=x^*$  (marktgeldende prijs = MK)

- $MO = GO = P$
- MK-curve stijgend
- Opbrengsten: prijs vermenigvuldigd met hoeveelheid  $x^*$  (grafisch: opp rechthoek odex\*)
- TK: GK vermenigvuldigd met  $x^*$  (opp rechthoek ogfx\*)
- Winst: gearceerde rechthoek

**Figuur 5.3**



3 manieren om het optimum grafisch weer te geven:

Onderste luik: MO en MK

Bovenste luik: TK en TO (aangezien

$TO(x) = px$  en de prijs constant is, is de TO-curve een rechte door de oorsprong met als helling de prijs p)

Maximale winst: waar het verticaal verschil tussen de TO-curve en de TK-curve maximaal is

Een vereenvoudigd voorbeeldje kan illustratief zijn. Stel dat een bedrijf werkzaam is op een competitieve markt waar de marktprijs 20 euro bedraagt. Nauwkeurige analyse van de kosten heeft uitgewezen dat de totale kosten afhangen van het productieniveau zoals beschreven door de kostenfunctie:

$$TK(x) = 25 + 6x + 0,5x^2$$

Dit betekent dus dat de vaste kosten 25 bedragen; de variabele kosten hangen af van de productie. Deze kostenfunctie impliceert marginale kosten, gemiddelde variabele kosten en gemiddelde kosten, die respectievelijk gelijk zijn aan:

$$MK(x) = \frac{dTK(x)}{dx} = 6 + x$$

$$GVK(x) = \frac{VK(x)}{x} = 6 + 0,5x$$

$$GK(x) = \frac{TK(x)}{x} = \frac{25}{x} + 6 + 0,5x$$

De optimale output is dan eenvoudig te bepalen. We zoeken de hoeveelheid waarvoor de prijs gelijk is aan de marginale productiekosten:

$$20 = 6 + x$$

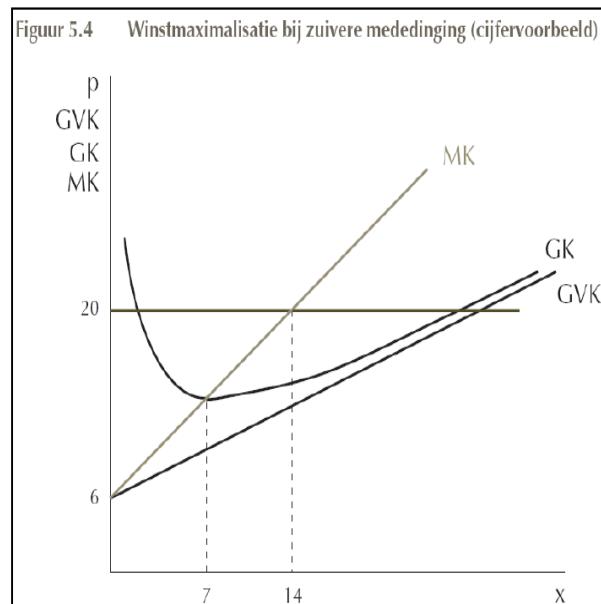
waaruit volgt:

$$x^* = 14$$

De maximale winst bedraagt:

$$\pi^* = 20x^* - TK(x^*) = 20 \times 14 - [25 + (6 \times 14) + (0,5 \times 14^2)] = 280 - 207 = 73$$

Figuur 5.4



De optimale output is niet die waarvoor de gemiddelde kosten minimaal zijn, noch die waarvoor het verschil tussen de prijs en de gemiddelde kosten zo groot mogelijk is.

Winstmaximering: impliceert niet dat de winst noodzakelijk positief is

- Verlieslatende onderneming: maximale winst komt overeen met het zo kleinst mogelijk verlies

Tabel 5.2

<b>Tabel 5.2 Winstberekening voor diverse outputniveaus (cijfervoerbeeld)</b>					
(1) x	(2) TK	(3) $\Delta TK/\Delta x$	(4) $P = GO$ $= MO$	(5) TO	(6) $\pi$
0	5 600	—	100	—	- 5 600
9	6 600	111	100	900	- 5 700
25	7 600	62	100	2 500	- 5 100
66	8 600	25	100	6 600	- 2 000
95	9 600	34	100	9 500	- 100
120	10 600	40	100	12 000	1 400
128	11 600	125	100	12 800	1 200
134	12 600	167	100	13 400	800
136	13 600	500	100	13 600	0

*p>=MK zo dicht als mogelijk*

*winstmaximering = kleinste mogelijke verlies of grootste mogelijke winst*

Hier wordt het berekenen van de winst geïllustreerd voor een fictief bedrijf bij diverse outputniveaus (marktprijs 100 euro)

## 4.2 De aanbodfunctie van de onderneming op korte termijn

Aanbodfunctie: gelijk aan de MK-curve

Figuur 5.5a

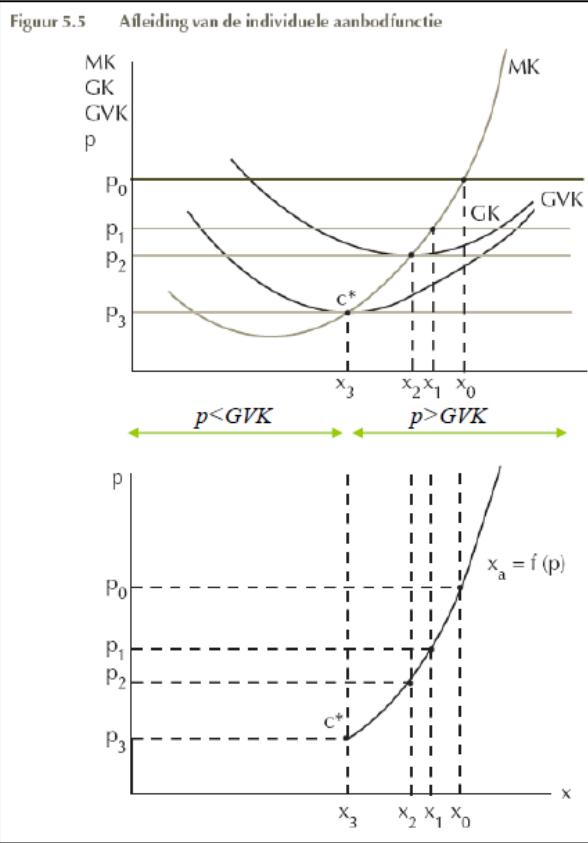
Hier wordt de winstmaximaliserende output bij diverse alternatieve prijzen bepaald

- Als de prijs  $p_2$  wordt, dan optimale output  $x_2$  (winst naar 0 herleid)  
 $P = GK$
- Als prijs nog verder daalt, verlies ( $GK > p$ )
- Zodra de prijs beneden het niveau  $p_3$  daalt, wordt de productie ook in de KT economisch niet meer verantwoord (opbrengsten zijn niet meer in staat de variabele kosten te dekken)  
→ niet produceren in die periode is optimaal

Zolang de prijs de GVK overtreft, blijft produceren op KT toch nog economisch verantwoord, omdat de vaste kosten toch gemaakt zijn en de producent met de opbrengst in staat is alle variabele kosten plus een gedeelte van de vaste kosten te dekken

Aanbodcurve valt samen met het gedeelte van de MK-curve dat zich boven de GVK-curve bevindt.

- $X_a = f(p)$  bestaat uit 2 delen
  - Verticale as zolang  $p < p_3$
  - MK-curve wanneer  $p > p_3$
- Aanbodcurve geldt zolang:  $p > GVK$



## Cijfervoerbeeld van de individuele aanbodcurve

Om de berekening van de individuele aanbodcurve te illustreren, herhalen we ons voorbeeld van voorheen. De kostenfunctie was gegeven door:

$$TK(x) = 25 + 6x + 0,5x^2$$

Om de aanbodcurve te bepalen vertrekken we van de marginale kostencurve. Die werd berekend als:

$$MK(x) = 6 + x$$

De aanbodcurve wordt dan bepaald door de prijs gelijk te stellen aan de marginale kosten:

$$p = 6 + x$$

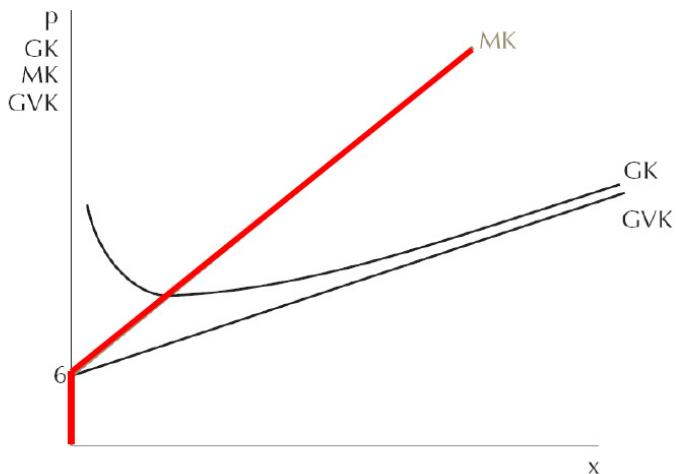
en op te lossen naar de hoeveelheid als functie van de prijs:

$$x = -6 + p.$$

Deze aanbodcurve geldt zolang de prijs hoger is dan de gemiddelde variabele kosten. We zagen vroeger (zie figuur 5.4) dat het minimum van de GVK gegeven is voor een output gelijk aan nul, zodat de aanbodcurve uiteindelijk de volgende is:

$$\begin{aligned} x_a &= 0 & p < 6 \\ x_a &= -6 + p & p \geq 6 \end{aligned}$$

Figuur 5.6 Afleiding van de individuele aanbodfunctie (cijfervoerbeeld)

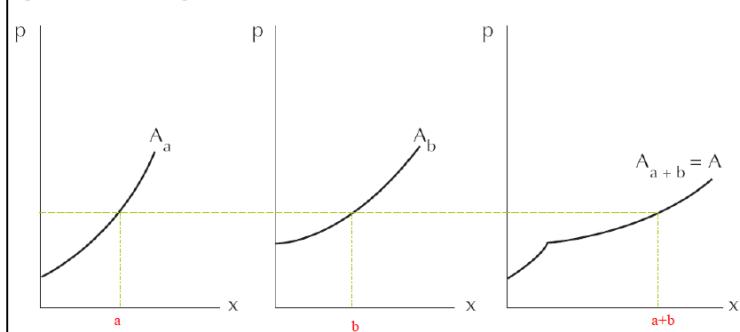


Eenheden zijn niet rendabel als ze minder opbrengen dan ze kosten ( $p < MK$ )

Eenheden zijn wel rendabel als ze meer opbrengen dan ze kosten ( $p > MK$ )

Figuur 5.7

Figuur 5.7 Afleiding van het marktaanbod



Kortetermijn-aanbodcurve voor de hele markt: bekomen door de aanbodcurven van de individuele producenten horizontaal te sommeren

We merken ten slotte op dat de eenvoudige regel voor optimalisering van de winst niet alleen de optimale output bepaalt, maar daarnaast ook een optimaal gedrag inhoudt m.b.t. de keuze van de inputs. Om dat in te zien, vertrek van de regel

$$p = MK(x),$$

en merk op dat we in hoofdstuk 4 hebben aangetoond dat

$$MK(x) = \frac{w}{MP_l(l)}$$

Combinatie van deze twee relaties impliceert dat we optimaal gedrag ook kunnen schrijven als

$$p \cdot MP_l(l) = w$$

Deze relatie geeft voor een gegeven outputprijs en een gegeven loon de optimale inzet van arbeid die een bedrijf moet inzetten.

#### **4.3 Het langetermijnevenwicht van de representatieve onderneming**

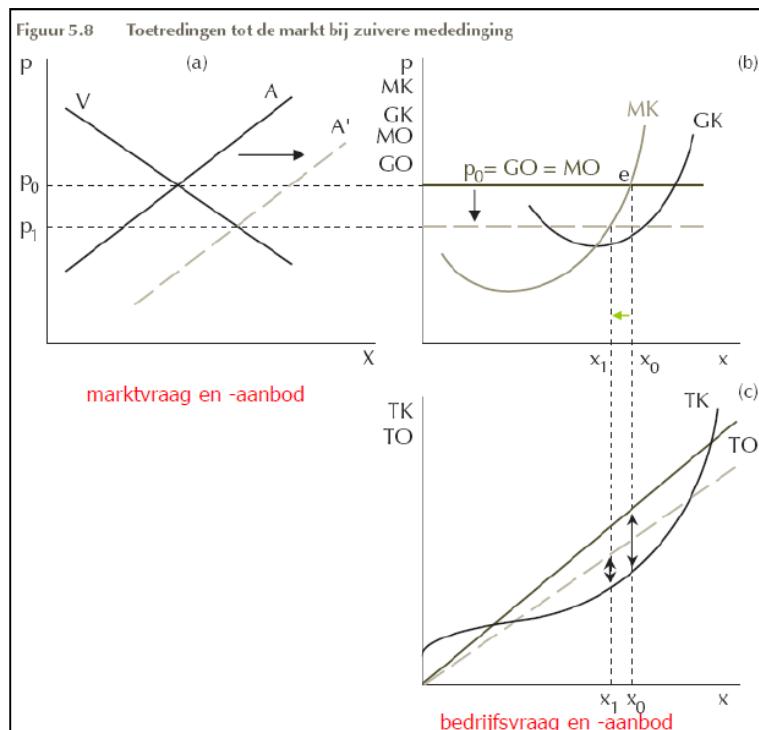
Op LT komen er 2 soorten aanpassingen voor:

- Individuele bedrijven: zullen optimale aanpassingen doorvoeren in de schaal van de onderneming
- Op niveau van de markt: wnr bedrijven op KT economische winsten maken, worden nieuwe bedrijven tot de sector aangetrokken (en omgekeerd)

3 voorwaarden Langetermijnevenwicht:

- Evenwicht tussen vraag en aanbod
- Alle bedrijven in de industrie maximaliseren hun winst ( en dus  $p = MK$ )
- De winst van het typische bedrijf in de industrie = 0

**Figuur 5.8**



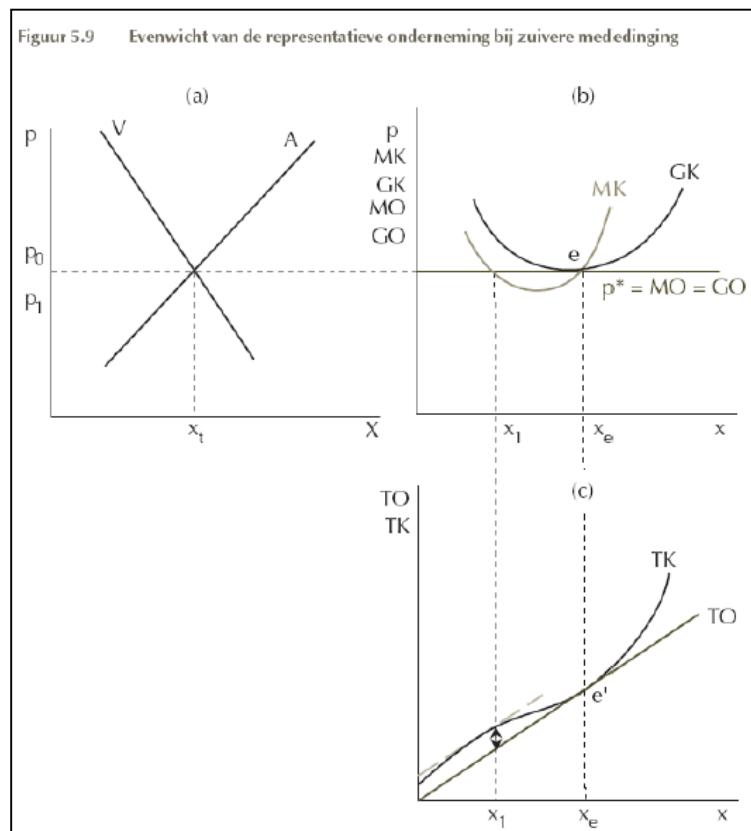
Initiële marktprijs  $p_0$

Optimum voor de winstmaximerende onderneming in  $e$

Optimale hoeveelheid is dan  $x_0$

Er worden nieuwe ondernemingen aangetrokken waardoor het nieuwe optimum gegeven door een kleine hoeveelheid  $x_1$   
 → het individuele bedrijf vermindert zijn productie, omdat een aantal eenheden vanwege de prijsdaling niet langer rendabel zijn

**Figuur 5.9 b**



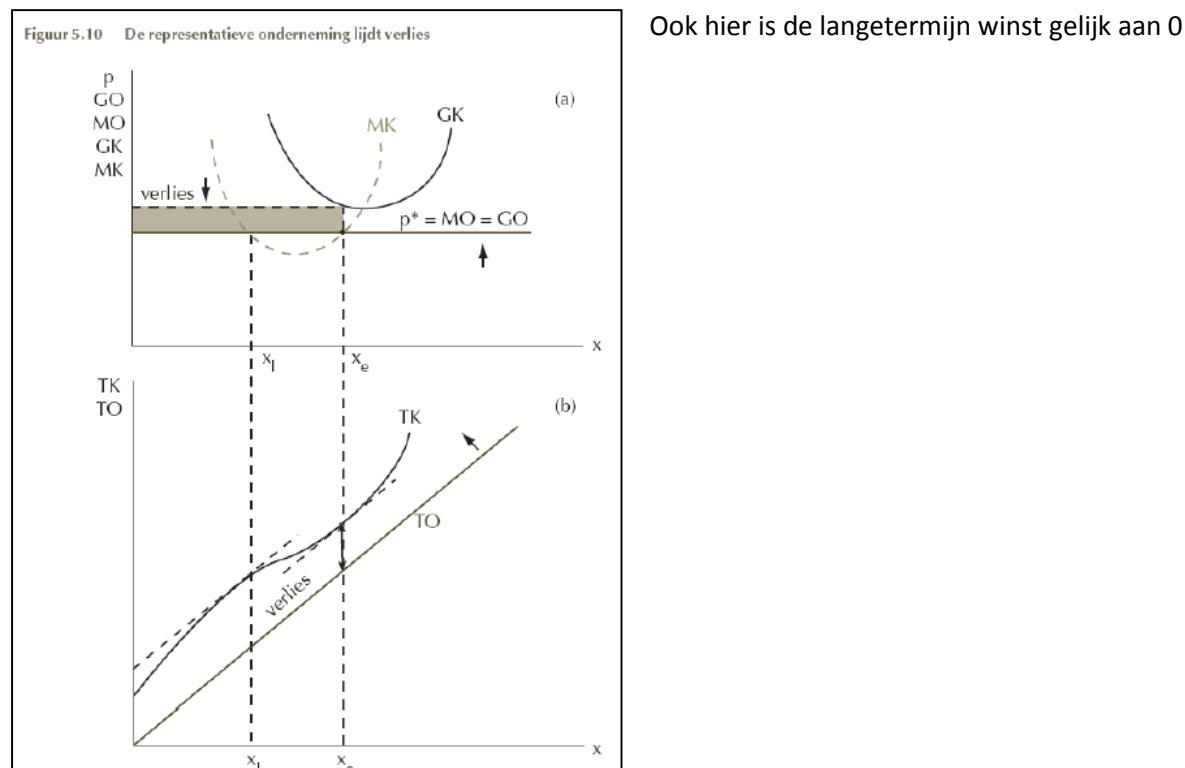
Langetermijnevenwicht in  $e$

Vraag = aanbod , de prijs  $p=MK$  en de winst is gedaald naar 0, omdat  $GO = GK$   
 (onderneming kan juist al haar kosten dekken en maakt geen winst)

Winst: de overwinst die men toch nog realiseert nadat alle productiefactoren correct vergoed zijn  
Economische winst: als  $TO > TK$

Figuur 5.10

Omgekeerd proces op gang wanneer in de uitgangssituatie het typische bedrijf een verlies oploopt



Ook hier is de langetermijn winst gelijk aan 0

## 5 Monopolie

Monopolie: slechts 1 enkele onderneming die het gehele aanbod voor haar rekening neemt

### 5.1 Oorzaken van monopolie

3 oorzaken:

- Bestaan van kostenvoordelen: eigenaar van lokale ertsmijn of diamantmarkt heeft het bedrijf de monopolimacht zolang andere bedrijven die betere technieken niet kunnen kopiëren ( $\text{monopolie} \neq \text{constant gegeven}$ )
- Beperkingen op de toetreding tot de industrie: als overheid exclusief monopolierecht geeft of patent
- Natuurlijke monopolies: industrieën waarin de kostenstructuur zodanig is dat 1 bedrijf het product goedkoper kan aanbieden voor de hele markt dan dat meerdere bedrijven dit zouden kunnen

### 5.2 Het verloop van de totale, gemiddelde en marginale opbrengst voor een monopolist

Winstmaximalisatie bij:  $MO(x) = MK(x)$

De monopolist kan onder gelijkblijvende omstandigheden pas meer verkopen wanneer hij bereid is de prijs te laten dalen

**Tabel 5.3****Tabel 5.3 Totale en additionele opbrengst van een monopolist (cijfervoerbeeld)**

(1) <b>x</b>	(2) <b>p</b>	(3) <b>TO</b>	(4) $\frac{\Delta TO}{\Delta x}$
0	45	0	—
10	40	400	40
20	35	700	30
30	30	900	20
40	25	1 000	10
50	20	1 000	0
60	15	900	-10
70	10	700	-20
80	5	400	-30
90	0	0	-40

Bij hogere prijzen daalt de verkochte hoeveelheid

Kolom 3: opbrengsten nemen eerst toe, maar bij zeer grote verkochte hoeveelheden opnieuw dalen

- Reden: om die zeer grote hoeveelheden te kunnen verkopen, moet de monopolist de prijs sterk laten dalen
- !!! het is mogelijk dat de monopolist door meer te verkopen minder opbrengsten realiseert

Kolom 4: we berekenen de **additionele opbrengst** per eenheid wanneer de monopolist meer verkoopt  $\Delta TO(x)/\Delta x$

Meer formeel kan de samenhang tussen de marktvraag, de prijs, de totale opbrengsten en de marginale opbrengsten geanalyseerd worden vertrekkende van een expliciete vraagcurve. Stel dat:

$$x = \alpha - \beta p$$

De totale opbrengsten als functie van de verkochte hoeveelheid zijn gegeven door:

$$TO(x) = p(x) \cdot x$$

Om de opbrengsten te bepalen, schrijven we de vraagcurve in inverse vorm:

$$p = a - bx$$

waarbij

$$a = \frac{a}{\beta}, b = \frac{1}{\beta}$$

De totale opbrengsten zijn dan:

$$TO(x) = p(x) \cdot x = ax - bx^2$$

Marginale en gemiddelde opbrengsten worden eenvoudig berekend als volgt:

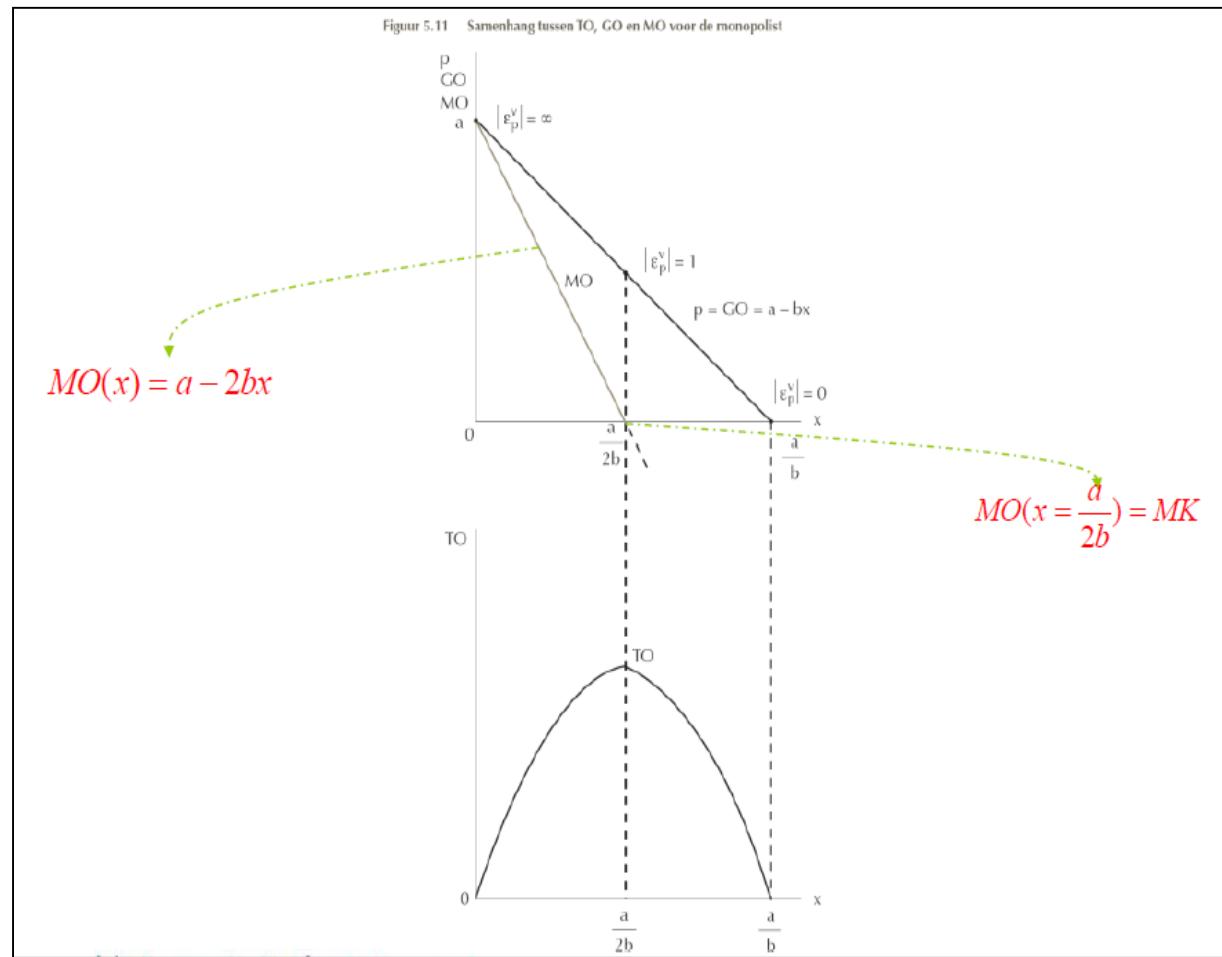
$$GO(x) = \frac{TO(x)}{x} = \frac{p(x) \cdot x}{x} = p(x) = a - bx$$

$$MO(x) = \frac{dTO(x)}{dx} = a - 2bx$$

Figuur 5.11

Zowel de grafische als de algebraïsche weergave wijst op de volgende samenhang tussen de verschillende concepten:

- TO maximaal als  $MO = 0$  ( $x = a/2b$ )  
 $x = a/2b$ : maximale hoeveelheid die kan verkocht worden; dan is  $p=0$
- GO- en MO-rechte hebben zelfde intercept ( $a$ )  
 MO-curve ligt STEEDS beneden de vraagcurve (rede: om meer te verkopen, moet prijs dalen)
- Helling MO-rechte ( $=2b$ ) = dubbele van de helling van de GO-rechte ( $b$ )  
Manier om MO-curve grafisch te bepalen: Snijpunt met de hor. as = precies de helft



## Monopolieprijs, gemiddelde en marginale opbrengst, prijselasticiteit van de vraag

$$MO(x) = \frac{dT(x)}{dx} = \frac{d[p(x) \cdot x]}{dx}$$

$$= p(x) + x \frac{dp(x)}{dx}$$

$$= p(x) \cdot \left[ 1 + \frac{1}{\frac{dx(p)}{dp} \frac{p}{x(p)}} \right]$$

$$= p(x) \cdot \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon_p^v} \right]$$

$$MO(x) = p(x) \cdot \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon_p^v} \right] = GO(x) \cdot \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon_p^v} \right]$$

## Monopolieprijs, gemiddelde en marginale opbrengst, prijselasticiteit van de vraag

Intuïtie:

- $MO(x) > 0$  bij *prijselastische* vraag:
  - een kleine prijsdaling verhoogt de vraag zo dat de winst stijgt
- $MO(x) < 0$  bij *prijsinelastische* vraag:
  - een kleine prijsdaling verhoogt de vraag onvoldoende om de winst te doen stijgen
- $MO(x) = 0$  bij een elasticiteitswaarde van "-1"
  - extra verkoop van een prijsdaling verhoogt de verkochte hoeveelheid, maar brengt niks meer op

### 5.3 Het gedrag van de monopolist

Pricemaker: monopolist

- Beperkt tot de prijs-hoeveelheidscombinaties die op de vraagcurve liggen

Figuur 5.12

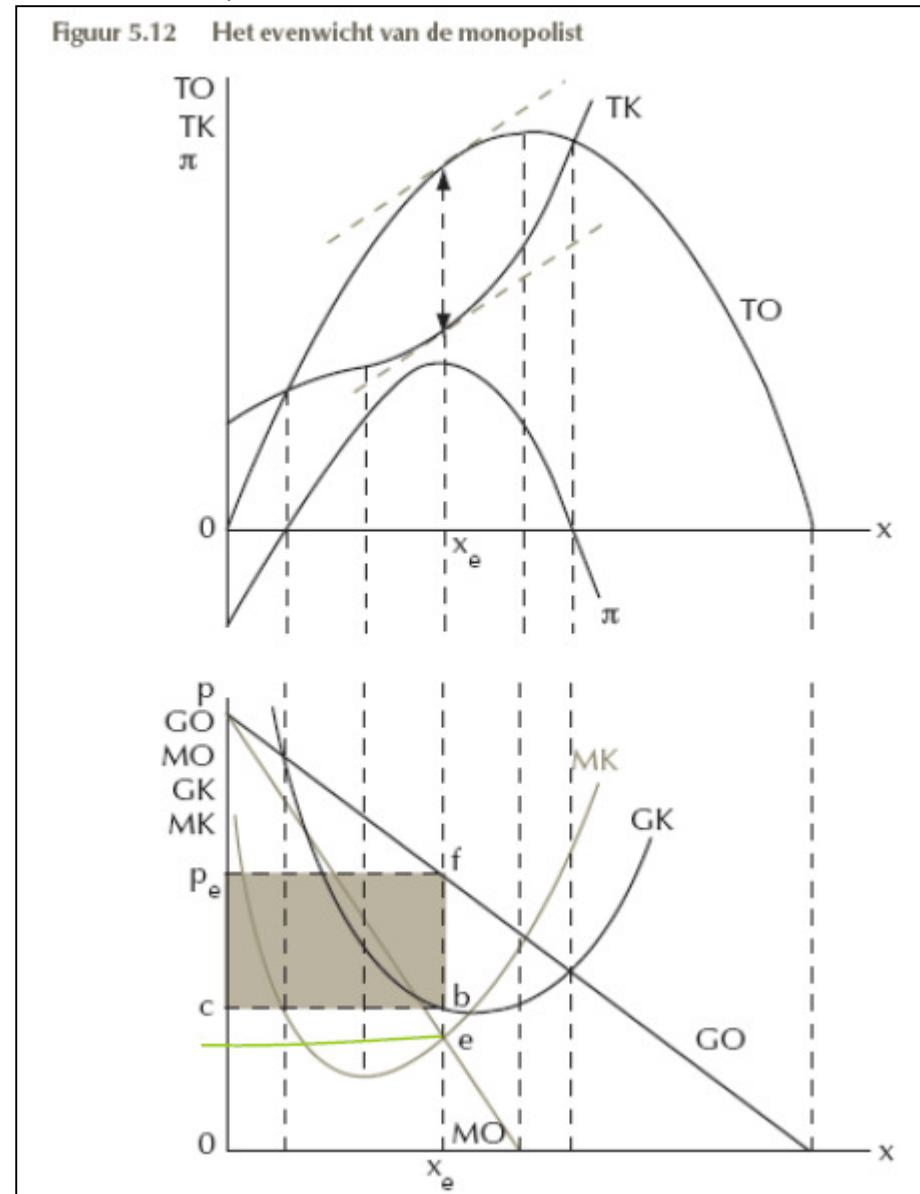
- Winstmaximalisatie in e ( $MO = MK$ )
- Winst: gearceerde rechthoek  $cp_e \cdot fb$
- Voorwaarde voor optimaal gedrag:

$$p(x) \cdot \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon_p^v} \right] = MK(x)$$

Na eenvoudige herwerking:

$$\frac{p(x) - MK(x)}{p(x)} = -\frac{1}{\varepsilon_p^v}$$

→ lerner-index van marktmacht: hoe groter de prijselasticiteit hoe beperkter de monopoliemacht



## 2 opmerkingen:

- Bedrijven die marktmacht hebben, proberen hun winst verder te verhogen en hun marktmacht uit te buiten. Ze doen dit door:
  - a) Prijsdiscriminatie: voor hetzelfde product verschillende prijzen vragen naargelang het type klant
  - b) Door de prijs op te delen in meerdere componenten
- Wanneer toetreding mogelijk is, zal een bedrijf zich meer competitief gedragen, zelfs als het in principe monopolist blijft

## Prijsbeleid in België:

In handen van Federale Overheidsdienst Economie, kmo, Middenstand en Energie

- Basisprincipe: het stelsel van de “normale prijs”
- In geen enkel geval is het bedrijven toegestaan een abnormale prijs te rekenen

Er zijn door de wetgever 3 belangrijke instrumenten aangereikt:

- Programma-overeenkomsten: contracten afgesloten met specifieke ondernemingen of sectoren mbt prijsevolutie
- Maximumprijzen en maximummarges: de minister kan beslissen om bepaalde sectoren, producten, diensten of zelfs producten van een welbepaalde onderneming aan een maximumprijs te onderwerpen
- Stelsel van prijsverhogingsaangifte: ondernemingen moeten elke prijsverhoging ter kennis brengen aan de minister van Economie (niet-bindende aanbeveling)

## **6. Oligopolie**

Oligopolie: een industrietak met verscheidene ondernemingen en waar bovendien beperkingen op de toetreding tot de markt bestaan.

- Ondernemingsgedrag krijgt karakter van een strategisch **spel** waarbij acties en reacties voortdurend tot elkaar afgewogen worden

### **6.1 Klassieke oligopoliemodellen**

#### **6.1.1 Oligopolie met 1 dominant bedrijf**

Ontstaat omdat het grote bedrijf een kostenvoordeel heeft in vergelijking met de andere bedrijven, en als dusdanig als dominant door de rest van de sector wordt erkend (beperkt aantal bedrijven)

- Mogelijk: bedrijf dat vroeger een monopoliepositie had en nu doorbroken wordt (mogelijk dat dominant bedrijf de prijs bepaalt en dat de overige firma's deze aanvaarden)

### Figuur 5.13

#### Linkerluik:

V: marktvraagcurve

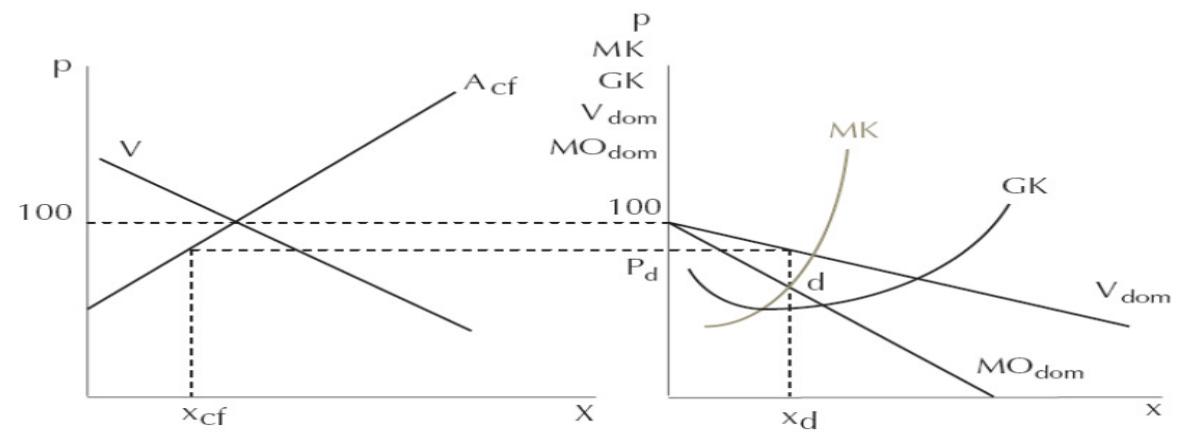
$A_{cf}$  : aanbod van alle competitieve ondernemingen (competitive fringe)

- = totaal aanbod op de markt geleverd door alle bedrijven met uitzondering van het dominante bedrijf

Rechterluik: beslissingsproces vanuit het standpunt van het dominant bedrijf

$V_{dom}$ : welk het verschil is tussen de hoeveelheid die wordt gevraagd en de hoeveelheid die door de competitieve kleine bedrijven samen wordt aangeboden (bv prijs 100 dan wordt de gevraagde hoeveelheid volledig door de competitieve bedrijven geleverd en is de vraag van de dominante firma 0, bij lagere prijzen neemt de vraag van de dominante firma toe)

Figuur 5.13 Oligopolie met één dominant bedrijf



Het dominante bedrijf houdt rekening met het gedrag van de andere bedrijven in die zin dat het de residuale vraag  $V_{\text{dom}}$  als haar relevante vraagcurve beschouwt

- Afgezien daarvan gedraagt het bedrijf zich als een zuivere monopolist
- Optimum: d

Sector met 1 dominant bedrijf: tussenstap tussen een zuiver monopolie en een oligopolie

### **6.1.2 Prijsrigiditeiten op oligopolistische markten: de geknikte vraagcurve**

Niet kennen

### **6.2 Strategisch gedrag en speltheorie**

Tabel 5.4

Tabel 5.4 Winsten bij alternatieve strategieën (cijfervoerbeeld)

		Bedrijf 2	
		Lage prijs	Hoge prijs
Bedrijf 1	Lage prijs	12,12	20,4
	Hoge prijs	4,20	16,16

Elke cel de winsten van het eerste bedrijf voor de komma, die voor het tweede bedrijf na de komma.

# strategisch gedrag en speltheorie

## een economische toepassing

- 2 bedrijven
  - concurreren met elkaar in prijs
  - kunnen ofwel een "lage" of "hoge" prijs vragen
- een "lage" prijs leidt tot
  - hoge winst alleen als de concurrent een hoge prijs gezet heeft
  - lage winst als de concurrent ook een lage prijs zet
- een "hoge" prijs leidt tot
  - een lage winst als de concurrent een "lage" prijs zet
  - een hoge winst als de concurrent ook een "hoge" prijs zet

Met deze info, welke uitkomst verwacht men op de markt?

- 1<sup>ste</sup> mogelijkheid: samenwerking of collusie (als een kartel)
  - a) Als men zich niet aan de afspraak houdt, ontstaat er bedrog (indien geen bindende afspraken)
  - b) BESTE dat beide bedrijven kiezen voor een lage prijs (zeker voor het onzekere)  
= **prisoners' dilemma**
    - **Nash-evenwicht:** Uitkomst (12,12) (toestand zodanig dat elke speler in een strategisch spel de best mogelijke uitkomst realiseert, conditioneel op de beslissingen van alle andere deelnemers)
    - Uitkomst (16,16) geen nash-evenwicht (2<sup>de</sup> bedrijf vraagt hoge prijs, maar 1<sup>ste</sup> kan lage vragen)
- 2<sup>de</sup> rede: het vragen van de lage prijs voor beide bedrijven is een **dominante strategie** (altijd optimaal)

2 redenen waarom kartels moeilijk standhouden:

- Men moet tot een overeenkomst komen over de prijs, de winstverdeling,...
- De marktvraag mag niet prijselastisch zijn, want anders heeft het kartel weinig monopoliemacht e, is er weinig mogelijkheid de prijs te laten stijgen boven competitieve niveaus (minst succesvolle kartels: OPEC)

## 6.3 Speltheorie en het gedrag van bedrijven op oligopolistische markten

### 6.3.1 De benadering van Cournot: Nash-evenwicht met homogene producten

Cournot-model: veronderstelt dat een oligopolie op een markt voor een homogeen product was.

- Beslissingsvariabele om elkaar te concurreren: hoeveelheid die ze op de markt brengen

Cournot: ontwikkelde een evenwicht voor oligopolistische markten, nl een toestand waarbij alle bedrijven hun winst maximeren, gegeven het gedrag van de andere bedrijven, en dus geen enkele reden hebben om hun output te wijzigen

= **Nash-evenwicht** (geen enkele partij heeft er voordeel bij om af te wijken gegeven de beslissing van de andere partij)

Nash-evenwicht: elk bedrijf doet voor zichzelf het best mogelijke, gegeven wat de concurrente doen  
= **cournot-nash-evenwicht**

## duopolistische Cournot concurrentie

We nemen een numeriek voorbeeld voor een duopolie om de uitkomsten te illustreren. Stel dat de marktvraag gegeven is door:

$$X = 30 - p$$

Hierbij moet in evenwicht de totale vraag gelijk zijn aan de productie van de twee duopolisten:

$$X = x_1 + x_2$$

De inverse vraagcurve kunnen we dan schrijven als:

$$p = 30 - (x_1 + x_2)$$

Laten we voor de eenvoud aannemen dat beide bedrijven werken met dezelfde technologie en dus dezelfde kostenfunctie hebben:

$$TK_1 = 10 + 5x_1$$

$$TK_2 = 10 + 5x_2$$

De vaste kosten bedragen dus 10; de marginale kosten zijn constant en gelijk aan 5.

Het eerste bedrijf kent de productie van zijn opponent niet. Wat bedrijf 1 wel kan doen, is de eigen winst maximaliseren, conditioneel op de (onbekende) hoeveelheid van de concurrentie. Het bedrijf lost dus het probleem op:

$$\begin{aligned} \text{Max } \pi_1 &= p(X) \cdot x_1 - 10 - 5x_1 \\ &= (30 - x_1 - \bar{x}_2)x_1 - 10 - 5x_1 \\ &= 25x_1 - (x_1)^2 - x_1\bar{x}_2 - 10 \end{aligned}$$

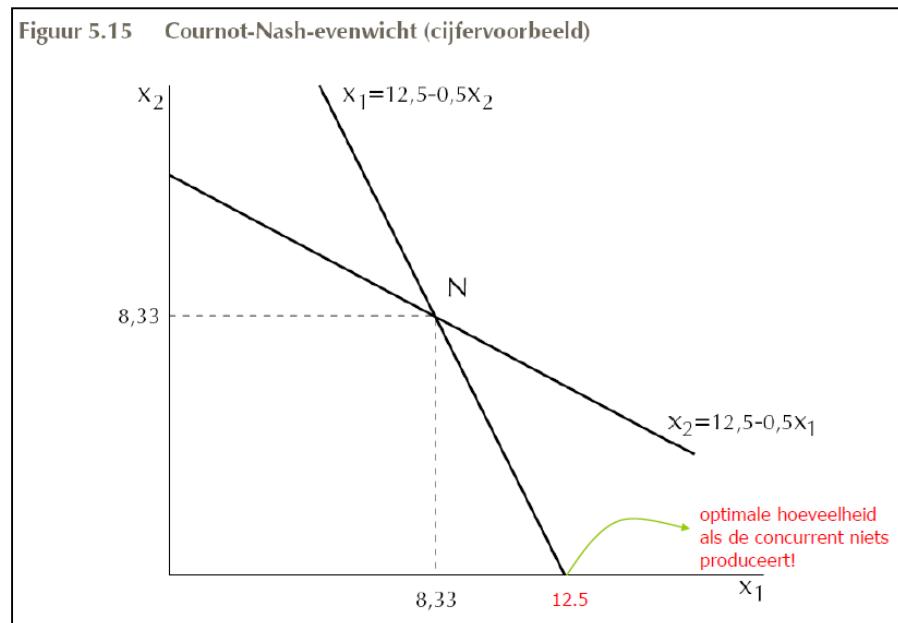
waarbij  $\bar{x}_2$  de onbekende productie van bedrijf 2 voorstelt. Winstmaximalisatie geeft de voorwaarde:

$$\frac{\partial \pi}{\partial x_1} = 25 - 2x_1 - \bar{x}_2 = 0$$

of nog:

$$x_1 = 12,5 - 0,5\bar{x}_2$$

Dit noemt men een reactiefunctie van het 1<sup>ste</sup> bedrijf. Die drukt de optimale output uit afhankelijk van de productie van het 2<sup>de</sup> bedrijf (verband is negatief)



Cournot-nash-evenwicht: de oplossing van de 2 reactiefuncties naar de hoeveelheden

- Dit evenwicht is zodanig dat, conditioneel op de keuze van de opponent, elk bedrijf zijn eigen winst maximaliseert

### 6.3.2 Collusie en kartelvorming

Een kartel dat zich kan opstellen als een monopolistisch bedrijf

- Als het kartel een maximale gezamenlijke winst nastreeft, dan zal het de totale hoeveelheid bepalen die ervoor zorgt dat MO en MK gelijk zijn

Aangezien de vraagcurve gegeven is door

$$P = 30 - X$$

is de marginale opbrengst van het kartel:

$$MO(X) = 30 - 2X$$

Gelijkstellen van marginale opbrengst en marginale kosten (die 5 bedragen; zie hoger) geeft:

$$30 - 2X = 5 \rightarrow X^k = 12,5$$

De optimale prijs is dan:

$$P = 30 - 12,5 = 17,5$$

Als de productie en de winst netjes verdeeld worden in twee, is de winst van elk bedrijf:

$$\pi_1 = \pi_2 = 68,125$$

### **6.3.3 Het leider-volger-model**

**Leider-volger-model:** een duopolie die een homogeen product produceren

- Bedrijven zetten beslissingen niet gelijktijdig (1 bedrijf zet 1<sup>ste</sup> stap) = **LEIDER** (andere volgt)  
Vb aluminiumindustrie, staalsector, bankwereld,...
- Probleem van de **volger**: wacht gewoon de beslissing van de leider af, en neemt vervolgens vanuit haar standpunt een optimale beslissing

Om de marktuitkomsten te illustreren voor het leider-volger-model nemen we hetzelfde voorbeeld als in paragraaf 6.3.1, maar gaan er nu van uit dat het eerste bedrijf de leider is en het tweede volgt. Het probleem van de leider is dan de winst te maximaliseren, weten-de dat de opponent zal volgen op basis van zijn reactiefunctie:

$$\begin{aligned} \underset{x_1}{\text{Max } \pi_1} &= p(x) \cdot x_1 - 10 - 5x_1 \\ &= (30 - x_1 - x_2)x_1 - 10 - 5x_1 \\ &= 25x_1 - (x_1)^2 - x_1x_2 - 10 \\ &= 25x_1 - (x_1)^2 - x_1(12,5 - 0,5x_1) - 10 \\ &= 12,5x_1 - 0,5(x_1)^2 - 10 \end{aligned}$$

Dit geeft de voorwaarde:

$$x_1 = 12,5$$

Vervolgens bepalen we de output van het tweede bedrijf als:

$$x_2 = 12,5 - 0,5x_1 \rightarrow x_2 = 6,25$$

De marktprijs bedraagt dan  $p = 30 - 12,5 - 6,25 = 11,25$  en de respectievelijke winsten zijn gegeven door:

$$\pi_1 = 68,125$$

$$\pi_2 = 29,0625$$

De uitkomsten verschillen uiteraard van die van het Cournot-model, waar de bedrijven simultaan moeten beslissen. We stellen vast dat er in dit geval voordelen zijn wanneer men de eerste stap mag zetten ('advantage of moving first'): de winst van de leider is groter dan onder Cournot gedrag.

Merk ten slotte op dat het dominant bedrijfsmodel dat aan bod kwam in paragraaf 6.1 in zekere zin beschouwd kan worden als een extreme vorm van het leider-volger-model, waarbij er één leider is en een zodanig groot aantal volgers, dat deze laatste zich competitief gaan gedragen.

### **6.3.4 Prijsconcurrentie met heterogene producten: Het Bertrand-model**

In praktijk bieden bedrijven gedifferentieerde of heterogene producten aan (concurrentie via prijzen)

- Prijs wordt voor elk van de gedifferentieerde producten de cruciale beslissingsvariabele

Bertrand:

- Werkte het Nash-evenwicht uit wanneer bedrijven concurreren door het vragen van verschillende prijzen voor gedifferentieerde producten

Bertrand-nash-evenwicht: toestand waarbij alle bedrijven de winstmaximerende prijs vragen, conditioneel op prijsbeslissingen van de concurrenten

## **7. Monopolistische concurrentie**

Monopolistische concurrentie:

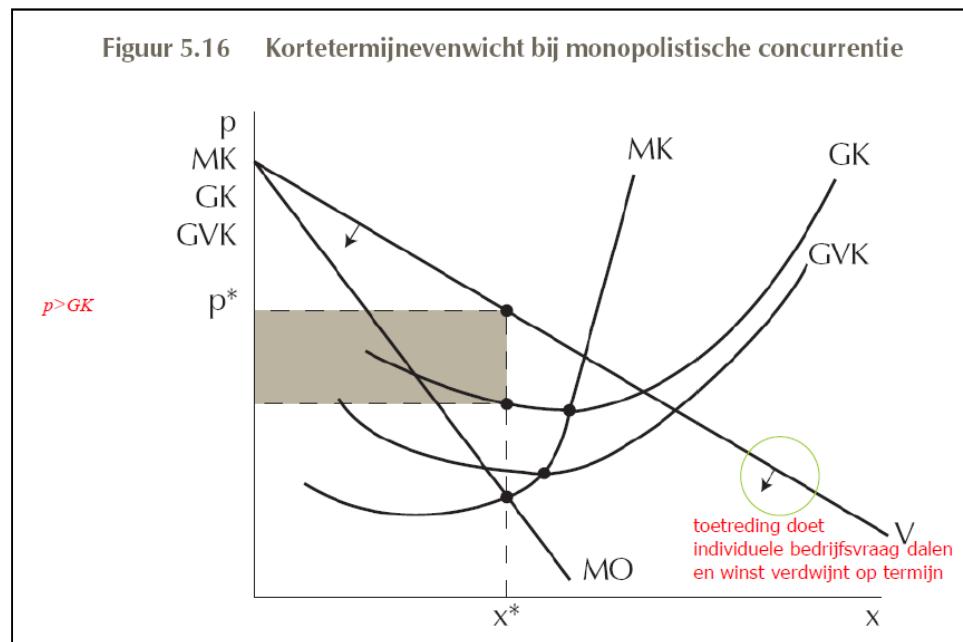
- Veel voorkomend
- Aantal ondernemingen is zeer groot
- Heterogene producten (product verschil **lichtjes** dan dat van de concurrent)  
= onderneming is geen prijsnemer
- Vrije toetreding en uittreding tot de markt  
Vb. restaurants, kleding, meubels, buurtwinkels,...

2 te verwachten uitkomsten:

- Onderneming zal het klein beetje monopoliemacht dat ze heeft uitbuiten om een prijs te vragen die hoger ligt dan de marginale productiekosten.
- Als bedrijven op KT winst maken, zal er toetreding zijn van nieuwe bedrijven die winst op LT uitholt tot de economische winst 0 is.

De vraagcurve is wegens het bestaan van nauwe substituten vrij **elastisch**.

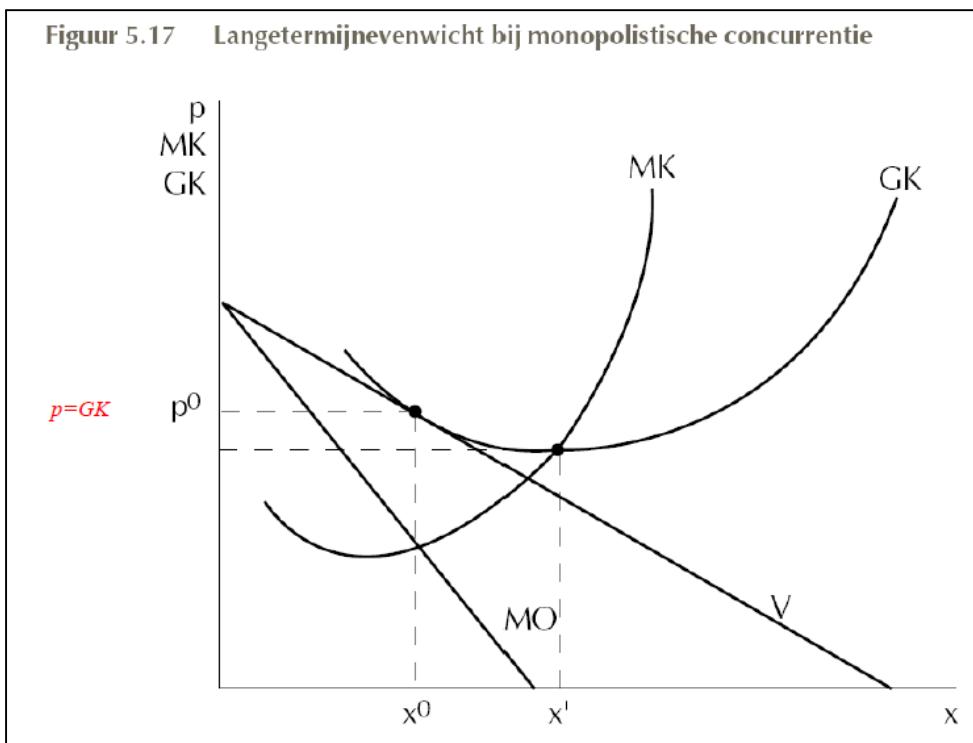
Figuur 5.16



KT: bedrijf buit zijn beperkte monopoliemacht uit en verkoopt tegen een prijs die de marginale productiekosten overtreft

Het gevolg van toetreding is dat voor bestaande bedrijven in de industrie de vraag naar hun product met de tijd enigszins afneemt.

Figuur 5.17



Het langetermijnevenwicht wordt bereikt als elk individueel bedrijf zijn winst maximeert (en dus  $MO = MK$ ) maar de optimale winst afgangen is tot 0

## 2 kenmerken van het langetermijnevenwicht:

- Op lange termijn ligt de prijs boven de marginale productiekosten ( $p > MK$ )
- Bij de optimale hoeveelheid  $x^0$  zijn op LT de gemiddelde kosten groter dan het minimum van de gemiddelde kosten

Indien het bedrijf meer dan  $x^0$  zou produceren, zouden de kosten per eenheid nog kunnen dalen (er blijven in het LT-evenwicht nog niet-geëxploiteerde schaalvoordelen over)

De nadelen van productie tegen hogere dan minimale GK moeten worden afgewogen tegen de voordelen van een grotere variëteit aan aangeboden producten.

- Een verdere daling in de GK kan slechts gebeuren wanneer het individueel meer output kan verkopen (wordt belet door de aanwezigheid van concurrenten die zeer gelijksoortige producten aanbieden)

## 8. Voorspellen van markt uitkomsten in de praktijk

Volmaakte mededeling: evenwichtsprijs valt samen met de GK en de economische winst bedraagt 0

Monopolie:  $p > GK$  (monopoliewinst)

Oligopolie: deze zal inzake prijs, hoeveelheid en winst een tussenpositie innemen

## **8.1 Marktvormen en marktuitkomsten**

Onze analyse geeft GEEN mechanische regeltjes die krakkeloos kunnen worden toegepast om voorspellingen te maken.

Voorbeeld: monopolisten die oow mogelijke toetreding toch competitieve prijzen vragen voor hun producten, precies om toetreding te beletten.

Ondanks de toetredingsbeperkingen die typisch met monopolie of oligopolie worden geassocieerd, toch kunnen de economische winsten erg laag liggen. De reden is dat de beperkte beschikbaarheid van de inputs de inputprijzen verhoogt.

## **8.2 Concurrentie als dynamisch proces**

Concurrentie als dynamisch proces: wijst op belang van de samenwerkingsbereidheid enonzekerheid als drijvende krachten van het concurrentieproces

- Bepaald als de onderlinge afhankelijkheid tussen ondernemingen

Dynamische context: 4 krachten die bijdragen tot de intensiteit van de wijzigingen van de concurrentie (spelen tegelijkertijd in praktijk)

- Concentratie van de ondernemingen in de sector
- Contesteerbaarheid van de bedrijfstak
- Samenwerkingsbereidheid van de ondernemingen in een bedrijfstak
- Onzekerheid

Wil een onderneming haar langetermijnrentabiliteitspositie verbeteren, dan staan haar daar 2 vragen voor open.

- Concurrentieverminderende strategieën: door in te spelen op de krachten die de concurrentie bepalen kan een onderneming trachten de concurrentie in haar sector te drukken, waardoor de gemiddelde en daarmee ook haar eigen rentabiliteit zal stijgen
- Positieverbeterende strategieën: onderneming kan trachten de producent te worden met de laagst mogelijke GK van haar sector

## Hoofdstuk 6 Marktimperfecties en de rol van de overheid

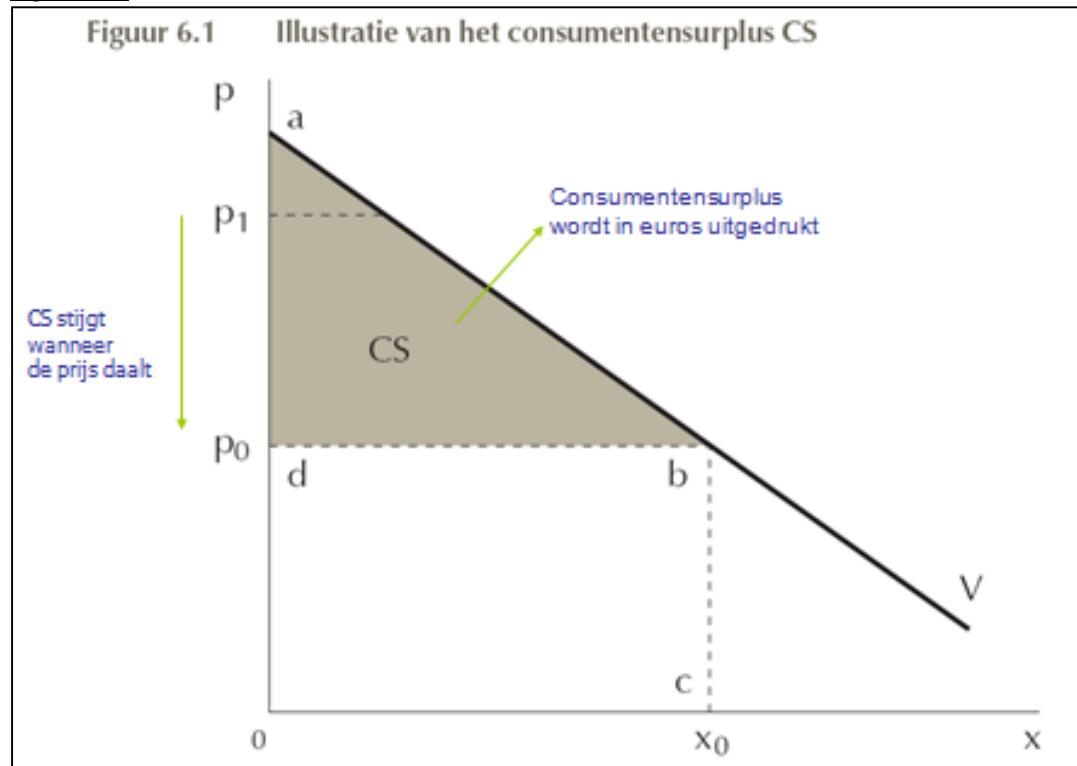
### 1. Inleiding

We gaan nauwkeurig na waarom het vanuit economisch en maatschappelijk oogpunt verantwoord is dat de overheid onder bepaalde omstandigheden tussenbeide komt in de marktwerking.

### 2. Welvaartimplicaties van de werking van de vrije markt

#### 2.1 Economische welvaart en de marktuitkomsten

Figuur 6.1



#### Vraagzijde

Welvaart van de consumenten = **totale betalingsbereidheid** voor de beschouwde hoeveelheid - **werkelijke uitgaven** die consumenten voor deze hoeveelheid moeten doen bij de gegeven prijs = consumentensurplus CS (uitgedrukt in euro's)

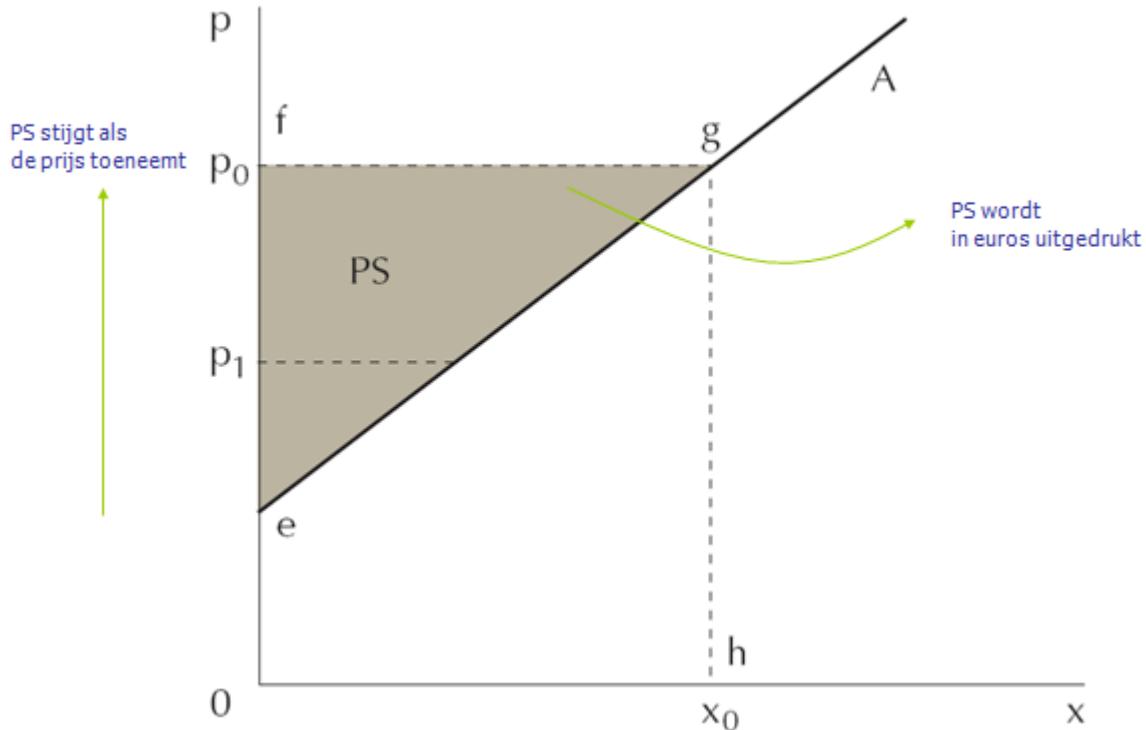
- Totale betalingsbereidheid van consumenten voor de hoeveelheid  $x_0$ : oppervlakte beneden vraagcurve oabc
- Totale uitgaven van consumenten bij uitgaven  $p_0$ : rechthoek odbc
- CS: driehoek dab

Vraagcurve op de markt reflecteert de maximale betalingsbereidheid van consumenten.

Aangezien consumenten voor een aantal eenheden van het goed bereid zijn meer te betalen dan de geldende prijs  $p_0$  (maar dat uiteraard niet doen; ze betalen slechts de gevraagde prijs), kan men stellen dat zij inderdaad genieten van een surplus: hun betalingsbereidheid > prijs die ze moeten betalen

Figuur 6.2

**Figuur 6.2 Illustratie van het producentensurplus PS**



#### Aanbodcurve

Producenten waren bereid eenheden van het goed op de markt te brengen en aan te bieden tegen een lage prijs  $p_1$  (beperkte hoeveelheid aangeboden)

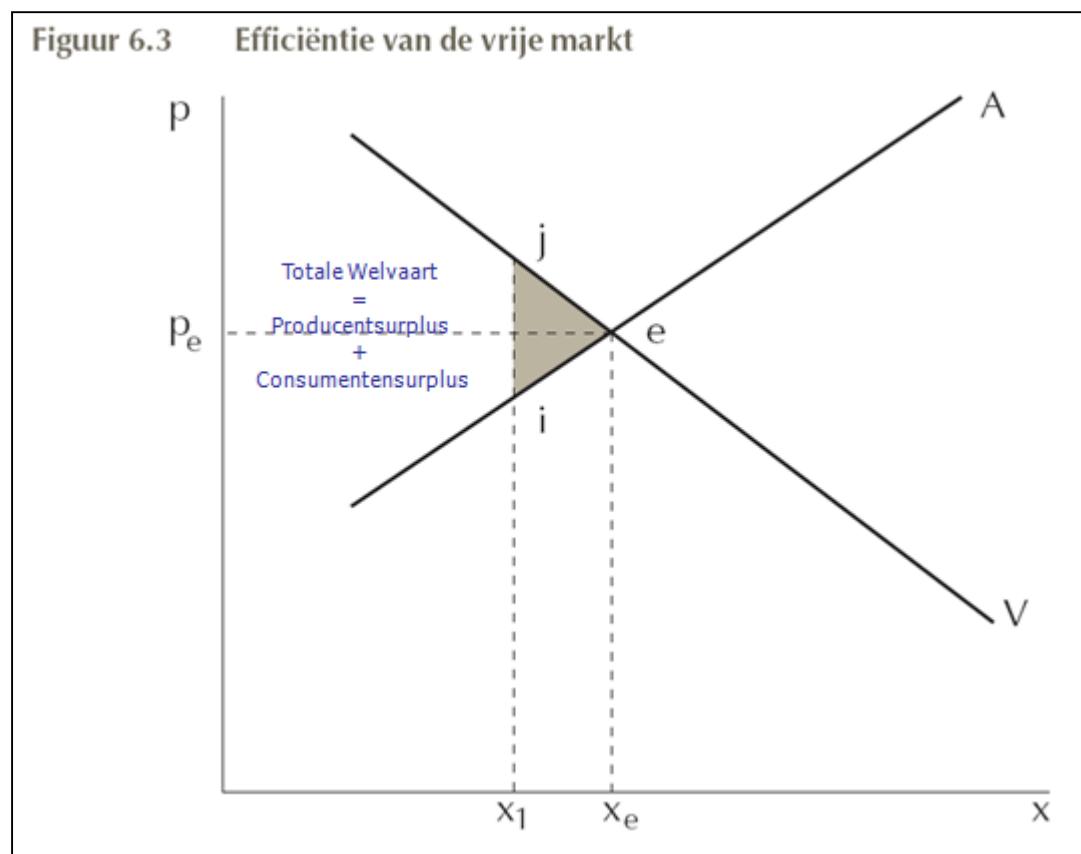
Men kan dus zeggen dat producenten op die eerste eenheden, die ze bereid waren aan te bieden tegen een lage prijs, een groot surplus hebben

**Producentensurplus PS:** totale ontvangsten van producenten – minimale ontvangsten die nodig zijn om producenten aan te zetten de gegeven hoeveelheid aan te bieden

- Totale ontvangsten: oppervlakte ogh
- Minimale ontvangsten die producenten eisen om de hoeveelheid  $x_1$  aan te bieden: oppervlakte beneden aanbodcurve oegh
- PS: oppervlakte efg

Prijsverhoging leidt tot toename PS (en omgekeerd)

Figuur 6.3



Marktwerving: efficiënt in de zin dat ze de som van de welvaart van producenten en consumenten (gemeten door CS + PS) maximeert

- In het evenwicht: som maximaal
- STEL hoeveelheid beperken tot  $x_1$ : verlies aan totaal surplus voor producenten en consumenten  
→ elke afwijking van de prijs van de evenwichtsprijs leidt tot een verlies aan surplus

Enheden waarvoor de betalingsbereidheid van consumenten lager ligt dan de opportunitetskosten die moeten worden gemaakt om deze enheden te produceren, worden in een vrije markt **niet** geproduceerd en verhandeld.

→ efficiënte productie: betalingsbereidheid van geproduceerde goederen dekt steeds de opportunitetskosten van de producenten

## 2.2 Marktwerving en Pareto-efficiëntie

Pareto-efficiënte allocatie: een toestand in de economie zodanig dat men de individuele welvaart van 1 economische agent niet meer kan verhogen zonder de welvaart van een andere agent te reduceren.

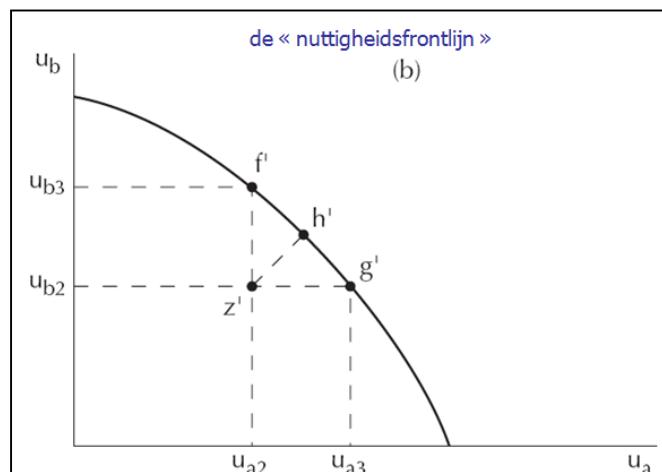
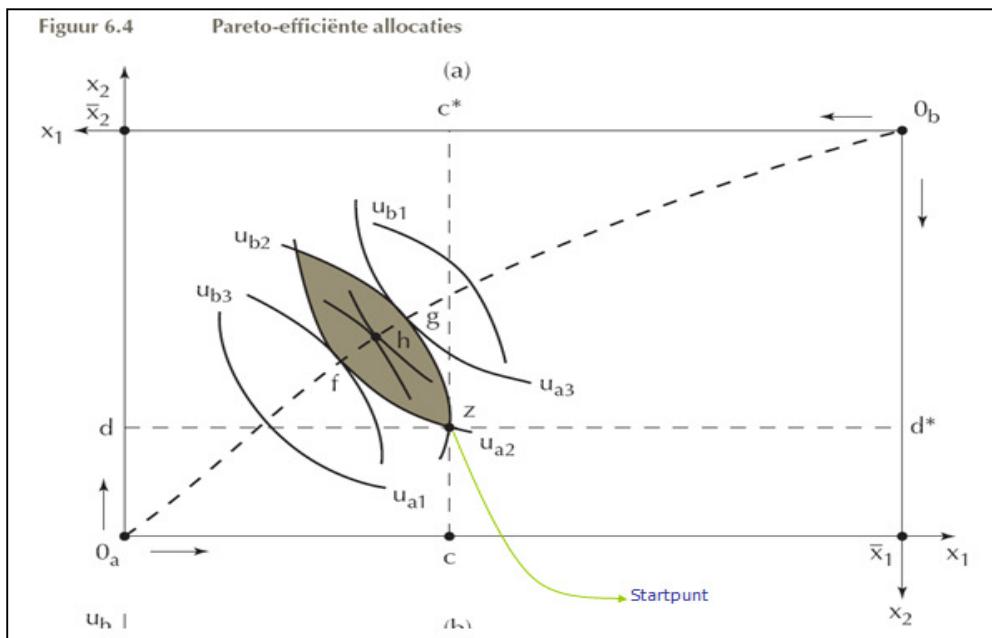
Figuur 6.4

Lijk a:

- Totale hoeveelheid  $x_1$  beschikbaar in de economie:  $O_a x_1$  (streepje op x)
- Totale hoeveelheid  $x_2$  beschikbaar in de economie:  $O_a x_2$
- Preferenties van consument a: indifferentiecurve die  $O_a$  als oorsprong hebben  
→ hoe verder de indifferentiecurve van de oorsprong  $O_a$  verwijderd is, hoe hoger het nut van a

Preferenties van consument b: indifferentiecurve die  $O_b$  als oorsprong hebben

= edgeworth-box-diagram (nut van consument b neemt toe naarmate zijn indifferentiecurve zich verder naar beneden en naar links situeren)



Consumptie van een willekeurig goed door consument b = totale beschikbare hoeveelheid – consumptie van dit goed door consument a

In **punt z** is de goederenverdeling tussen a en b als volgt:

Individu a heeft  $O_a c$  van  $x_1$ ;  $O_a d$  van  $x_2$  (nut gegeven door  $u_{a2}$ )

Individu b heeft  $O_b c^*$  van  $x_1$ ;  $O_b d^*$  van  $x_2$  (nut gegeven door  $u_{b2}$ )

Gegeven  $u_{a2}$  duidt  $u_{b3}$  het hoogste nutsniveau aan dat b kan bereiken.

- Levert een goederenallocatie in **punt f** (allocatie geeft b meer welvaart dan de initiële bundel van punt z, zonder dat het nut van consument a is gedaald)
- Vertrekend vanuit allocatie f kan men het nut van b enkel nog verhogen door  $u_a$  te verlagen

Punt g: geeft reallocatie weer waarbij, gegeven het nutsniveau  $u_{b2}$  voor b, partij a een maximaal nuttigheidsniveau bereikt

Gearceerde gebied: onderhandelingsruimte die er bestaat wanneer de initiële allocatie gegeven is door punt z

Pareto-efficiënt: alle goederenverdelingen waarbij de indifferentiecurven van a en b elkaar raken

Contractcurve: verzameling van alle Pareto-optimale punten ( $O_a fgh O_b$ )

Een van de centrale stellingen in de welvaartseconomie is nu dat, indien een economie bestaat uit perfect werkende competitieve markten, de marktuitkomsten precies leiden tot een Pareto-efficiënte allocatie van middelen.

- Hellingen van raaklijnen aan indifferentiecurven van a en b zijn **gelijk** aan elkaar
- MSG moet voor beide consumenten **gelijk** zijn

### Luik b:

Nuttigheidsfrontlijn (utility frontier): gegeven een nuttigheidsniveau van b leidt men af welk het hoogste nut is dat a kan bereiken

- Eenmaal aanbeland op de nuttigheidsfrontlijn kan de welvaart van een individu **slechts** verhoogd worden ten koste van een welvaartverlies van een ander

## 3. Oorzaken van marktfaling en de rol van de overheid

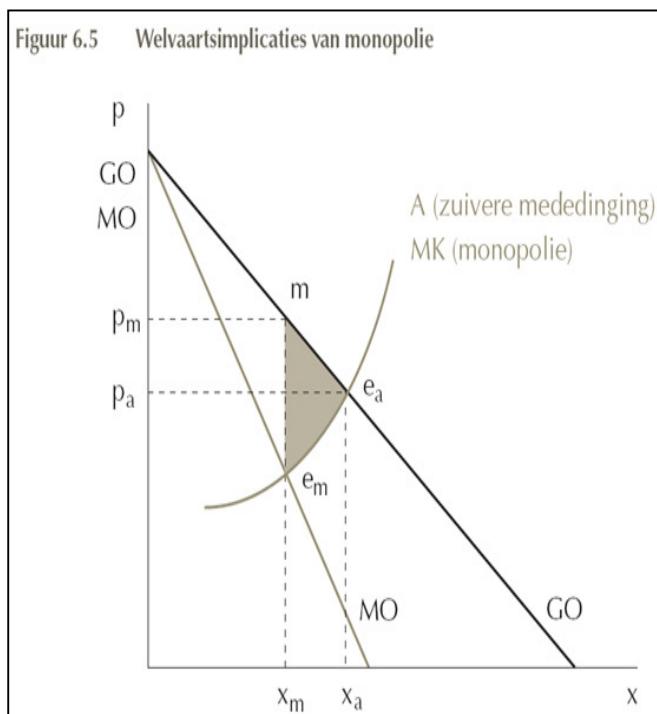
### 3.1 Monopolie

Monopolie: prijzen vragen die hoger liggen dan de marginale productiekosten (marktmacht uitbuiten)

- Noodzaak: overheidsingrijpen

#### 3.1.1 De welvaartsimplicaties van monopolie

Figuur 6.5



We vergelijken de marktuitkomsten onder monopolie met die van zuivere mededinging.

Curve A: aanbodcurve onder zuivere mededinging  
= hor. som van de MK-curven van de individuele bedrijven

Curve A: ook MK-curve van de monopolist

#### Zuivere mededeling

- $P = MK$
- Allocatief optimum:  $p_a$  en  $x_a$

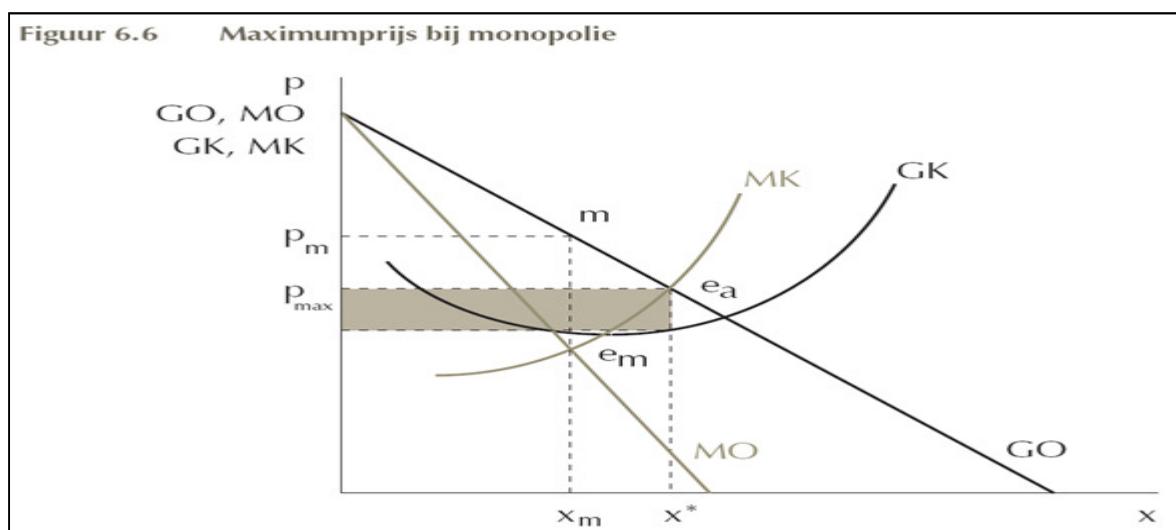
#### Monopolie

- $e_m$  ( $MO = MK$ ):  $p_m$  en  $x_m$

Bij monopolie is de prijs hoger en de afzet lager dan onder zuivere mededinging.

- Monopolistisch gedrag: onwenselijk (er wordt te weinig van het goed geproduceerd en de consumenten betalen een te hoge prijs)
- Verlies aan totaal surplus (gegeven de gearceerde opp  $me_a e_m$ )
- Oplossing: correctief optreden van de overheid
  - a) Afschaffen van beperkende beroepsprivileges
  - b) De bedrijven maximumprijzen opleggen (zolang het ervoor zorgt dat de toegelaten maximumprijs niet beneden de marginale productiekosten ligt, zal het monopolistisch bedrijf er voordeel bij hebben de tegen die prijs gevraagde hoeveelheid op de markt te brengen)

Figuur 6.6



De monopolist verkoopt tegen een prijs gelijk aan de MK, en maakt daarbij een winst gelijk aan de gearceerde oppervlakte (opgelegde maximumprijs)

Ook zonder expliciete overheidstussenkomst, maatregelen om monopoliemacht tegen te gaan:

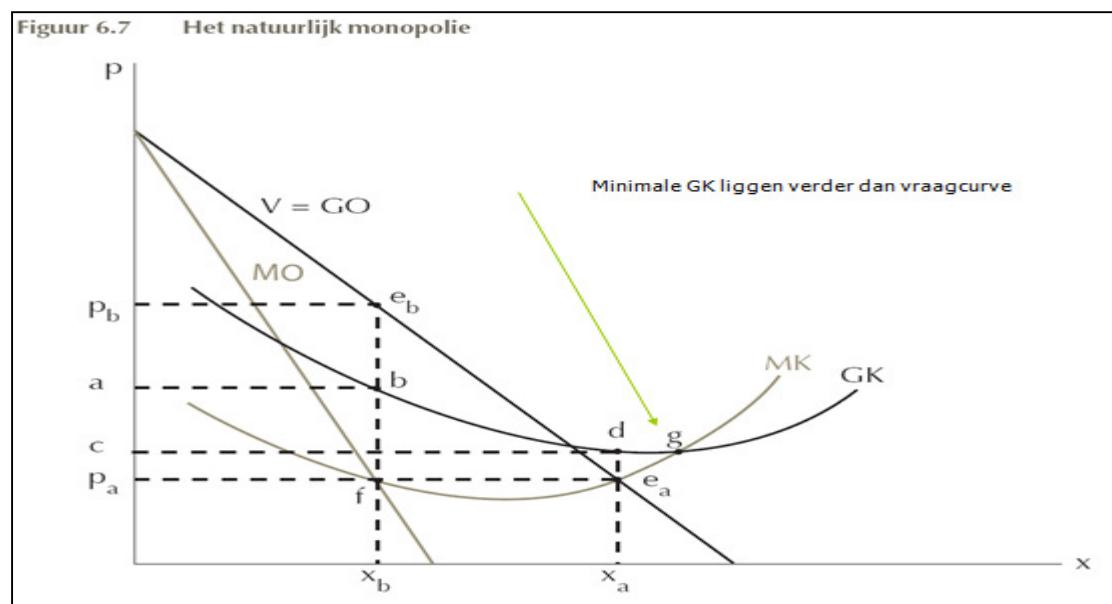
- Countervailing power: vragers brengen afspraken en samenwerking tot stand om aan de monopoliemacht van de aanbieder het hoofd te bieden  
Vb. sterke consumentenverenigingen (door blokvorming komt men terecht in bilateraal monopolie (1 aanbieder, 1 vrager))

### 3.1.2 Natuurlijke monopolies

Natuurlijke monopolie: Wanneer de gemiddelde kosten blijven dalen, dan is het technisch efficiënt om de bediening van de volledige vraag aan slechts één bedrijf over te laten

- Vrije prijszetting is monopolistisch en inefficiënt
- Opgelegde prijszetting aan MK leidt tot verlies (oplossing: overheidseigendom)  
Vb spoorwegen, posterijen

Figuur 6.7



Het productieniveau waarvoor de  $GK$  hun laagste waarde bereiken (punt g) bevindt zich buiten de relevante zone van de vraagcurve  $V$ .

#### Winstmaximaliserend monopolistisch bedrijf: $x_b$ en $p_b$

- Winst: opp rechthoek  $ap_b e_b b$
- Allocatief optimum  $e_a$  ( $x_a$ ,  $p_a$ )
  - Het bereiken van de meest wenselijke uitkomst is slechts mogelijk indien het bedrijf verlies lijdt (bij  $x_a$ :  $GK > p$ )
  - Gemiddelde verlies per eenheid product:  $de_a$
  - Totaal verlies: rechthoek  $p_a c d e_a$   
→ ofwel subsidieert de overheid het verlieslatende privaat bedrijf ten bedrage van  $p_a c d e_a$   
Ofwel stapt men over op overheidsproductie

Voor een gegeven kostenstructuur kan een bepaalde sector beschouwd worden als een natuurlijke monopolie wanneer de vraag beperkt is (vraagcurve ligt grafisch ver naar links), daar waar diezelfde sector helemaal geen natuurlijk monopolie is bij een erg grote vraag (vraagcurve ver naar rechts)  
Vb. EU: spoorwegmaatschappijen publieke ondernemingen  
US: private spoorwegbedrijven

### 3.2 Zuivere en quasi-publieke goederen

Een zuiver publiek goed vertoont het kenmerk van

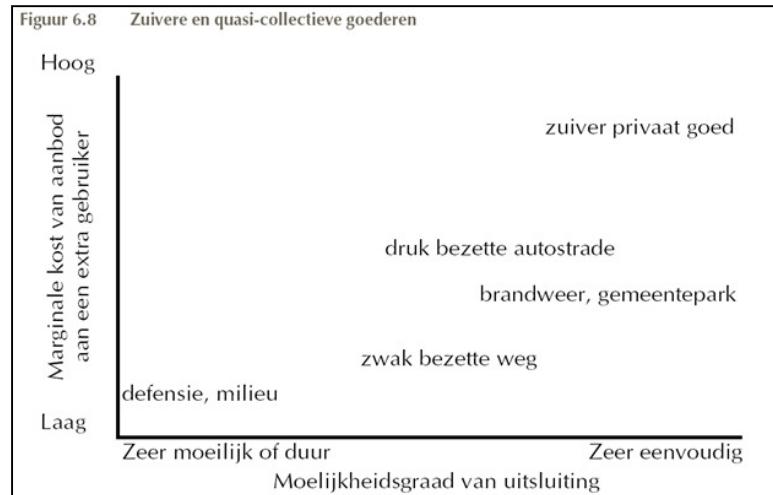
- “niet-rivaliteit”: iemands consumptie van het goed verhindert andermans consumptie van hetzelfde goed niet
- kan niemand uitsluiten om het te consumeren (kost niets extra om meer consumenten te bedienen)

Het feit dat persoon a in een gemeente naast een rivier door een afsluitdijk beschermd wordt tegen overstroming verhindert niet dat buurman b even goed beschermd wordt  
Voorbeelden: veiligheid, propere omgeving, zonlicht, ...

Quasi-collectieve goederen: hebben kenmerk (1) of (2), maar niet allebei (mensen uitsluiten, kosten voor consumenten zijn niet helemaal 0)

Voorbeeld:

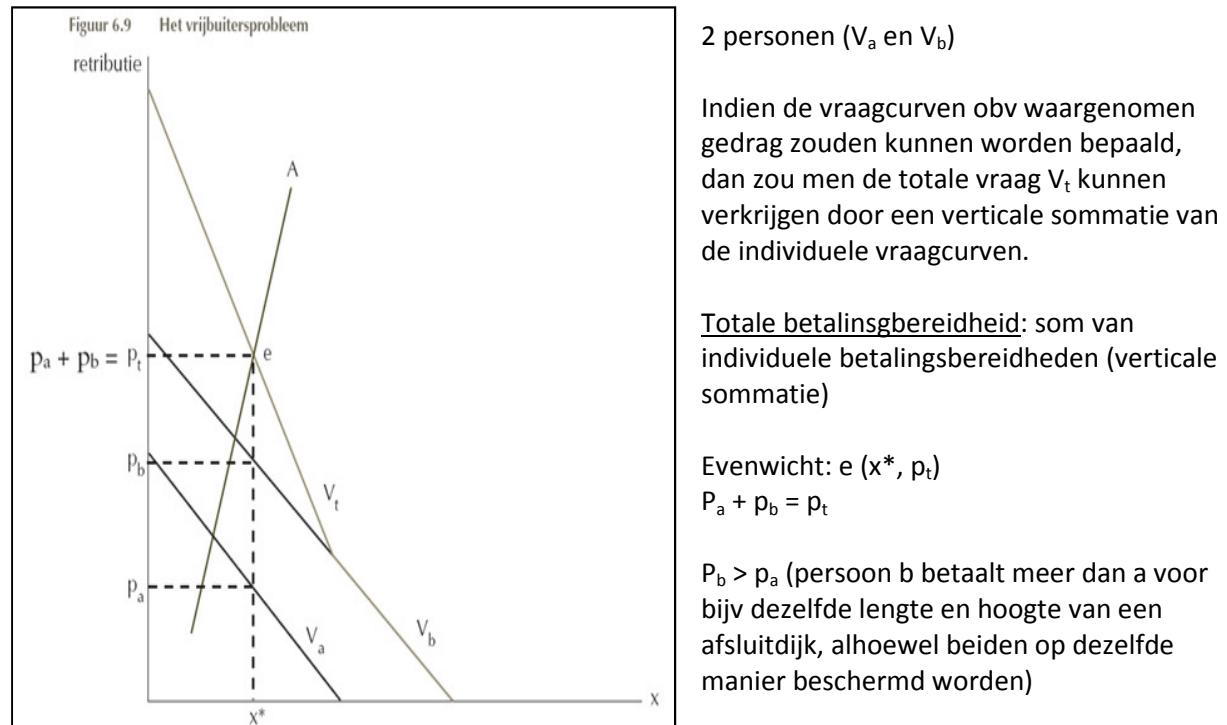
- Mijn gebruik van een tunnel sluit andermans gebruik niet uit, kost niets meer indien ik het (niet) gebruik
- Echter, congestie kan rivaliteit in consumptie scheppen en de hoogte van het tolgeld kan gebruikers uitsluiten



### 3.2.2 Het vrijbuitersprobleem

Vrijbuitersprobleem: mensen kunnen niet van consumptie van een publiek goed worden uitgesloten, en hun betalingsbereidheid kan niet worden afgeleid uit de prijs die ze betalen voor het goed

Figuur 6.9



Aangezien de vraagcurven op geen enkele manier kunnen worden afgeleid uit het gedrag van de betrokken consumenten zal het beschreven evenwicht zich in de praktijk echter niet realiseren

Vrijbuetersprobleem: mensen zullen hun ware preferenties niet kenbaar maken met de bedoeling minder te moeten betalen voor het goed

- Oplossingen:
  - a) Ofwel systemen te bedenken die mensen aanzetten toch hun werkelijke preferenties te leveren
  - b) Ofwel de financiering van het aanbod van publieke goederen te voorzien obv algemene belastinginkomsten

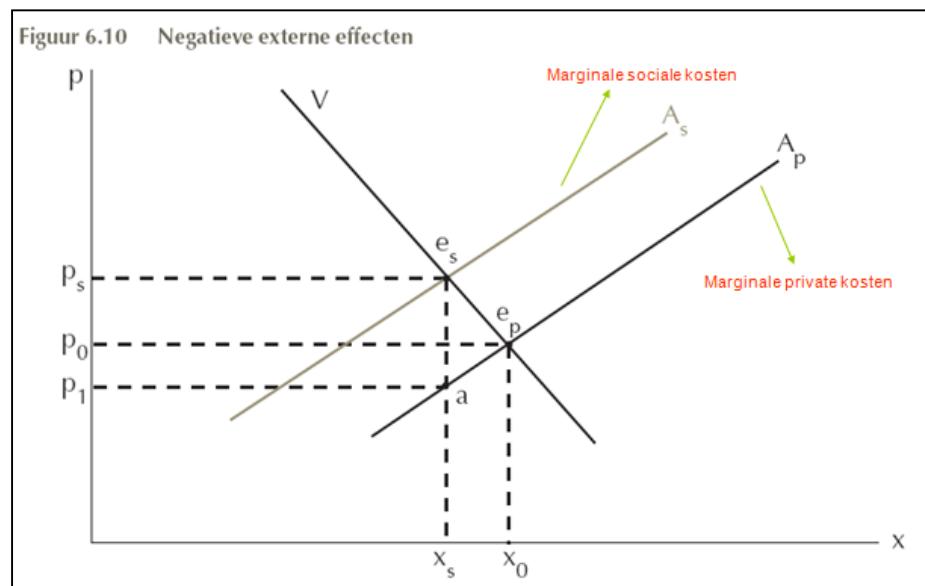
### 3.3 Externe effecten

Externe effecten of externaliteiten: pos of neg neveneffecten van de productie of consumptie van een goed die niet in de normale marktwerking tot uiting komen

#### 3.3.1 Negatieve externe effecten

Negatieve externe effecten: wanneer de productie of consumptie van een bepaald goed aanleiding geeft tot schadelijke neveneffecten die de gemeenschap worden op gelegd zonder dat deze effecten worden verrekend in de marktprijzen (vb. water- en luchtvervuiling)

Figuur 6.10



Marginale private kosten: ondernemingen in de sector houden in hun productiebeslissingen alleen rekening met de marginale productiekosten die ze zelf dragen

A<sub>s</sub>: geeft de private marginale productiekosten en **marginale sociale kosten** weer

- Verticale afstand tussen de curven A<sub>s</sub> en A<sub>p</sub>
- Meest wenselijke maatschappelijk evenwicht: e<sub>s</sub>
- Zonder overheidstussenkomst zien we dat er te veel van het vervuilend product zou worden geproduceerd

De vraag is nu hoe de overheid het maatschappelijk optimum kan implementeren. Mogelijkheden:

- Milieubelasting (aanbodcurve verschuift naar boven met de waarde van de eenheidsbelasting: consument draagt een gedeelte van de kosten)  
→ mate van afwenteling afhankelijk van de prijselasticiteit van de vraag
    - a) Totale budgettaire opbrengst van de milieubelasting voor de overheid: rechthoek  $p_1 p_s e_s a$
  - Directe reglementering uitvaardigen
  - Milieunormen opleggen (vb afvalwater zuiveren voor lozing)
    - a) Kostenverhogend (private aanbodcurve verschuift opwaarts, met kleinere optimale productie tot gevolg)
  - Subsidiëren van milieuverbeterende technologieën

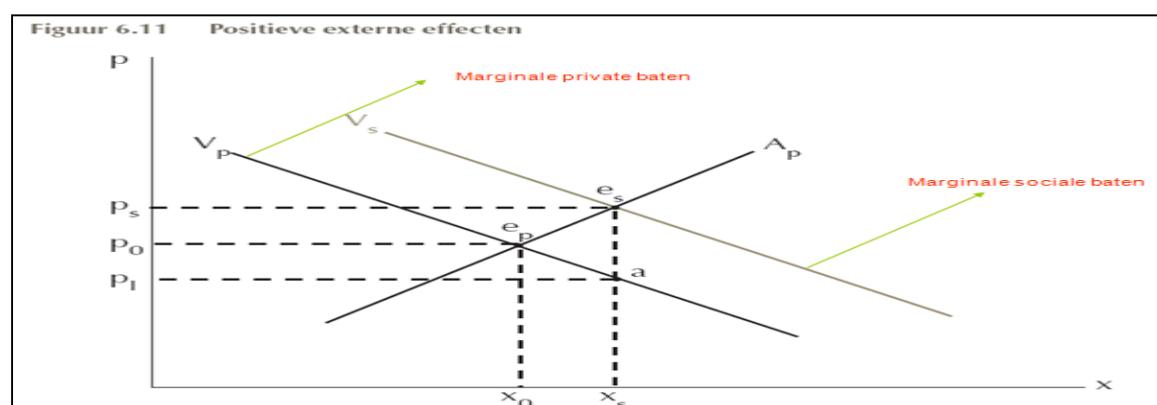
Indien de waardering van de gemeenschap voor de verbetering van het milieu meer dan opweegt tegen de daling van het producenten- en consumentensurplus is het duurder maken van deze producten duidelijk een maatregel die vanuit maatschappelijk standpunt efficiënt en wenselijk is.

### **3.3.2 Positieve externe effecten en verdienstegoederen**

Verdienstegoederen: goederen waarvan de consumptie positieve neveneffecten heeft voor de werking van de hele gemeenschap (vb. onderwijs)

- Er wordt vanuit maatschappelijk oogpunt te weinig geproduceerd van dergelijke goederen, en subsidiëring of andere aanmoedigingswijzen bieden een oplossing

Figuur 6.11



#### Vraag en aanbod van culturele activiteiten

- Aanbodcurve  $A_p$
  - Particuliere waardering: vraagcurve  $V_p$
  - Hoeveelheid cultuur  $x_0$  met marktprijs  $p_0$
  - Maatschappelijke vraagcurve  $V_s$  (houdt rekening met maatschappelijk nut van cultuur):  $x_s$  en  $p_s$ 
    - a) Om optimum te implementeren: overheid kan prijs verlagen tot  $p_1$  door het geven van subsidie per eenheid ten bedrage van  $e_{sa}$
    - b) Totaal betaalde subsidies: rechthoek  $p_1 p_s e_{sa}$

### **3.4 Imperfecte informatie**

Wanneer de verschillende participanten (vragers en aanbieders) niet over dezelfde informatie beschikken, levert de marktwerking gebaseerd op de vrije interactie van vraag en aanbod potentiële problemen op die inefficiënties impliceren.

Asymmetrische informatie: verklaart onder meer waarom zonder overheidstussenkomst bepaalde verzekeringsmarkten gewoon niet zouden bestaan.

#### **3.4.1 Niet-observeerbare kwaliteit: de markt voor 'lemons'**

Vb. tweedehands markten voor auto's

- Auto's zonder grote problemen
- Auto's met grote problemen, maar men foefelt ermee om ze er beter te laten uitzien

→ tweedehands auto's van dubieuze kwaliteit: lemons

De prijs van een nieuwe auto die zo goed als niet werd gebruikt daalt spectaculair wanneer hij tweedehands wordt doorverkocht (WRM? Kopers kunnen nt weten of ze te maken hebben met een goede auto of met een lemon)

→ kopers nemen de kans op een lemon in aanmerking in hun betalingsbereidheid en willen ze slechts kopen tegen een drastisch lagere prijs dan de nieuwwaarde

OPLOSSING: verplichte autokeuring door overheid

#### **3.4.2 Averechtse selectie en moral hazard**

Averechtse selectie (adverse selection): ontstaat telkens wanneer goederen van zeer uiteenlopende kwaliteit worden verkocht tegen eenzelfde prijs omdat kopers of verkopers onvoldoende informatie hebben om de werkelijke kwaliteit vast te stellen op het moment van de verkoop

- Een privaat bedrijf trekt de verkeerde typische klanten aan en dat daardoor uiteindelijk de markt zou falen

Vb. ziekteverzekering: het gevolg van de niet observeerbare kwaliteit (de mate waarin de gezondheidsrisico's zijn) van de verzekерingsnemers is dat de verzekeringmaatschappijen de premies onvoldoende kunnen variëren al naargelang de echte risico's.

- Hogere ziekterisico's betekenen met die tijd hoge terugbetalingen van ziektekosten  
GEVOLG: de verzekeringmaatschappij zal de premies voor alle klanten moeten optrekken om uit de kosten te komen, wat echter de toestand enkel bemoeilijkt. (verzekeringen failliet)

Moral hazard: ontstaat wanneer de verzekeringnemer de kans dat de verzekerde gebeurtenis zich voordoet zelf kan beïnvloeden, en de verzekeringmaatschappij onvoldoende controle op het gedrag van de klant kan uitoefenen

#### **3.4.3 Principaal-agent-relaties**

Principaal-agent-relaties: bestaan telkens wanneer de welvaart van een persoon (principaal) afhangt van de acties van een andere persoon (de agent) naar wie bepaalde taken worden gedelegeerd

Een efficiënte markt geeft enkel aanleiding tot de productie van diensten waarvoor betalingsbereidheid de productiekosten dekt.

## **3.5 Verdelingsaspecten**

### **3.5.1 Inkomensverdeling**

Horizontale herverdeling: vb sociale zekerheid waarbij werklozen een uitkering krijgen betaald door diegenen die wel werk hebben

Verticale herverdeling: vb inkomensbelasting waarbij hoge inkomens een hogere gemiddelde belastingsvoet hebben dan armeren

Inkommen vs vermogen als voorraadconcept

Gezinsvermogen: totale waarde van alle activa – passiva

- Een echte jaarlijkse vermogensbelasting bestaat voorlopig nog niet in België (wel successierechten)

### **3.5.2 Prijzen en ongelijkheid**

De markt kan efficiënt zijn, maar efficiëntie houdt geen rekening met verdelingsaspecten. Het kan best zijn dat de gemeenschap een kleiner totaal surplus (CS+PS) dat beter verdeeld is, prefereert boven een groter maar zeer ongelijk verdeeld surplus

## **3.6 Stabilisatie**

Een markteconomie zal zich macro-economisch zelden langs een gelijkmataig pad ontwikkelen. De groei van een productie volgt geen vloeiend traject maar verloopt met ups and downs (overheid heeft stabilisatieopdracht)

## **4. De politieke besluitvorming**

Politieke besluitvorming geeft aanleiding tot erg fundamentele problemen.

### **4.1 Cyclisch stemgedrag**

Het probleem is nu dat onderzoek heeft aangetoond dat onder bepaalde voorwaarden ook stemming niet tot een evenwichtsoplossing leidt.

STEL 3 partijen (a, b ,c) en 3 projecten (x, y , z)

Voorkeuren a: x > y > z

Voorkeuren b: y > z > x

Voorkeuren c: z > x > y

Stemparadox/ probleem van cyclisch stemgedrag: x haalt het van y, y haalt het van z, maar z haalt het van x

### **4.2 De mediaankiezer**

Als stemparadox optreedt, moet er een oplossing gezocht worden.

PRAKTIJK: logrolling/vote-trading: afspraken in de politieke besluitvorming (toegeven in ruil voor latere steun bij andere dossiers)

Theorema van de mediaankiezer: toont aan dat in het beschreven geval de mediaankiezer, dus de middenpositie, het zal halen. (partij a en c elkaar tegengestelde, b is partij in het midden)

#### **4.3 Collectieve besluitvorming en democratie: het onmogelijkheidstheorema van Arrow**

Democratische stemprocedures leiden niet noodzakelijk tot duidelijke evenwichtsuitkomst. De vraag stelt zich of er een politiek mechanisme bestaat om sociale beslissingen te nemen dat wel altijd tot een evenwichtsuitkomst leidt?

Voorwaarden pol mechanisme:

- Niet dictatoriaal
- Uitkomst van de toepassing van het mechanisme mag niet afhangen van de aanwezigheid van eventuele irrelevante alternatieven

Onmogelijkheidstheorema van Arrow: er bestaat geen enkele politieke beslissingsregel die aan alle voorwaarden voldoet en tot een evenwichtsuitkomst leidt

### **Hoofdstuk 7. Productie, inkomen en bestedingen – de macro-economische benadering**

#### **1. Inleiding**

Vertrekend van het gedrag van economische agenten op individuele markten, het studiedomein van de micro-economie, kan men de marktresultaten aggregeren, zodat de gehele economie wordt beschouwd. (ec grootheden (macro-ec aggregaten: productie, werkloosheid, inflatie, betalingsbalans))

#### **2. Productie, toegevoegde waarde en factorvergoeding**

Productie: verwijst naar creëren van nut (om aan menselijke behoeften te voldoen)

Toegevoegde waarde: waarde van de voortgebrachte goederen – waarde van de verbruikte intermediaire goederen

Intermediaire goederen: ec goederen en diensten die van andere bedrijven worden betrokken en als input gebruikt worden bij de eigen productie

**Tabel 7.1 Productie van schoenen (cijfervoorbeeld)**

Productiefase	I Luiden-handel	Leerlooierij	Schoenfabriek	Schoenwinkel	Totaal
Voortbrengst	10	15	35	40	A = 100
Intermediair verbruik	0	10	15	35	M = 60
Toegevoegde waarde	10	5	20	5	W = 40
Factorvergoedingen	10	5	20	5	F = 40

### Berekeningsmethodes “waarde van de productie”:

- Totale toegevoegde waarde/waarde van de productie (W):  
totaal van de voortbrengst (A) – totaal van het intermediaire verbruik (M)
- **Beschouwen van enkel finale goederen**  
= goed (of dienst) dat in een bepaalde periode werd voortgebracht en dat niet gedurende dezelfde periode in een volgende productiefase is opgegaan (vb. schoenen in de winkel)
- Som van de Factorvergoedingen: vergoeding van de productiefactoren

$$(1) W = A - M = F$$

### 3. Voorraden

Tabel 7.2 Productie van schoenen (cijfervoorbeeld met voorraadwijzigingen)					
Productiefase	Huiden-handel	Leerlooierij	Schoenfabriek	Schoenwinkel	Totaal
Voortbrengst	10	12	32	37	A = 91
Verkoop	7	12	32	37	A <sub>1</sub> = 88
Eindvoorraad	3	0	0	0	V <sub>e</sub> = 3
Intermediair verbruik	0	7	12	32	M = 51
Toegevoegde waarde	10	5	20	5	W = 40
Factorvergoedingen	10	5	20	5	F = 40

Deze tabel illustreert de invloed van de (wijzigingen in de) voorraden voor de berekeningen van het macro-economisch product.

A<sub>1</sub>: totale verkopen

V<sub>e</sub>: veranderingen in eindvoorraad

$$(2) W = A - M = A_1 + V_e - M = F$$

Opnieuw stellen we vast dat de waarde van de productie (40) gelijk is aan:

- De waarde van de finale goederen: waarde van de schoenen in de winkel (37) en de waarde van de aangelegde voorraden (waarde 3 euro)
- Som van de toegevoegde waarden
- Som van de factorvergoedingen

### 4. Soorten factorvergoedingen

#### 3 eigenlijke factorvergoedingen:

- Loonsom: vergoeding van de productiefactor arbeid
- Pachtsom: vergoeding van de productiefactor natuur
- Interestsom: vergoeding van de productiefactor kapitaal

Ondernemerswinst: resterende bedrag als TW > som van de eigenlijke factorvergoedingen

Factorvergoedingen F: uitgesplitst in eigenlijke factorvergoedingen (F<sub>1</sub>) en ondernemerswinst (Π)

$$(3) W = A - M = A_1 + V_e - M = F = F_1 + \Pi = Y \text{ (waarde productie = waarde inkomen)}$$

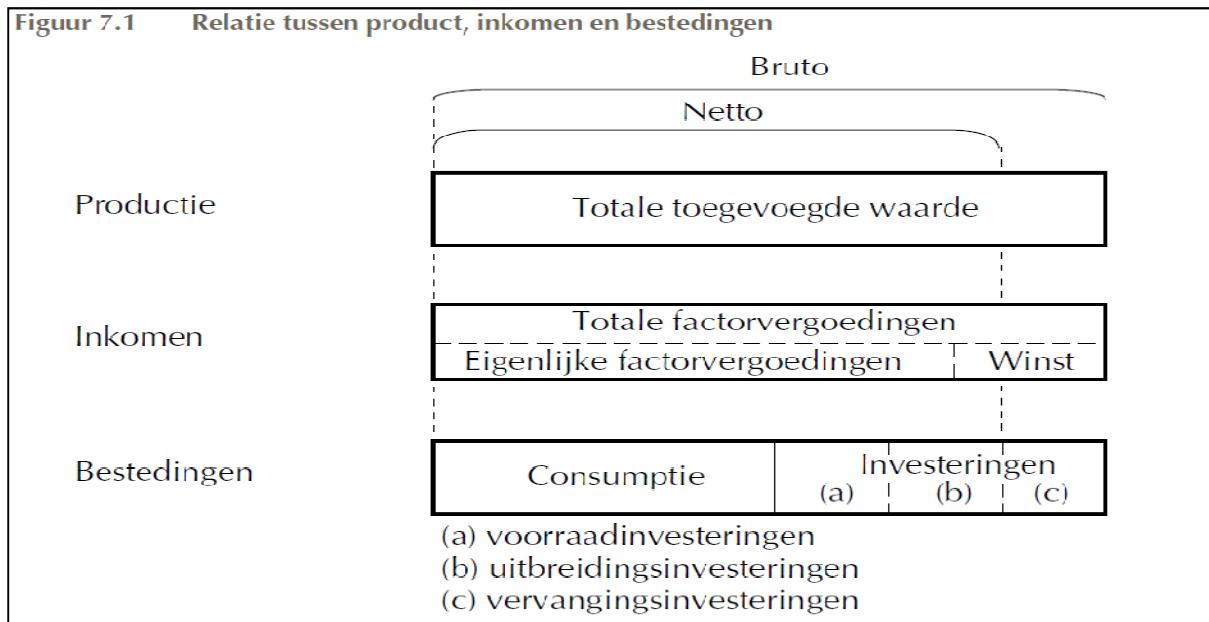
## **5. Bruto vs netto product**

Vervangingsinvesteringen: Om de productiecapaciteit van de bestaande kapitaalvoorraad in stand te houden, zijn investeringen noodzakelijk (afschrijvingen of depreciatie (D))

Netto product: bruto product ( $W$ ) – depreciatie ( $D$ )

$$(4) W - D = F_1 + \Pi - D = Y - D$$

## **6. Fundamentele gelijkheid tussen product, inkomen en bestedingen**



Illustrert de gelijkheid tussen product en bestedingen.

- (a) voorraadinvesteringen: de aangroei van de voorraden goederen in verschillende productiefasen
  - Investeringen in het vlootend kapitaal
- (b) uitbreidingsinvesteringen: toevoegingen van reële productiemiddelen aan de bestaande hoeveelheid kapitaalgoederen
- (c) vervangingsinvesteringen: zie boven

Elk finaal goed dat bijdraagt tot het product wordt ofwel geleverd aan gezinnen of bedrijven tijdens dezelfde periode, ofwel draagt het bij tot de aangroei van de voorraden. In beide gevallen vormt het een onderdeel van bestedingen

Nettoinvesteringen: uitbreidingsinvesteringen + voorraadinvesteringen

## **7. Macro-economische identiteiten voor een gesloten economie zonder overheid**

Identiteit: gelijkheid die per definitie geldt

- (5)  $W \equiv Y$
- (6)  $W \equiv C + I_{ep}$
- (7)  $Y \equiv C + S$
- (8)  $I_{ep} \equiv S$

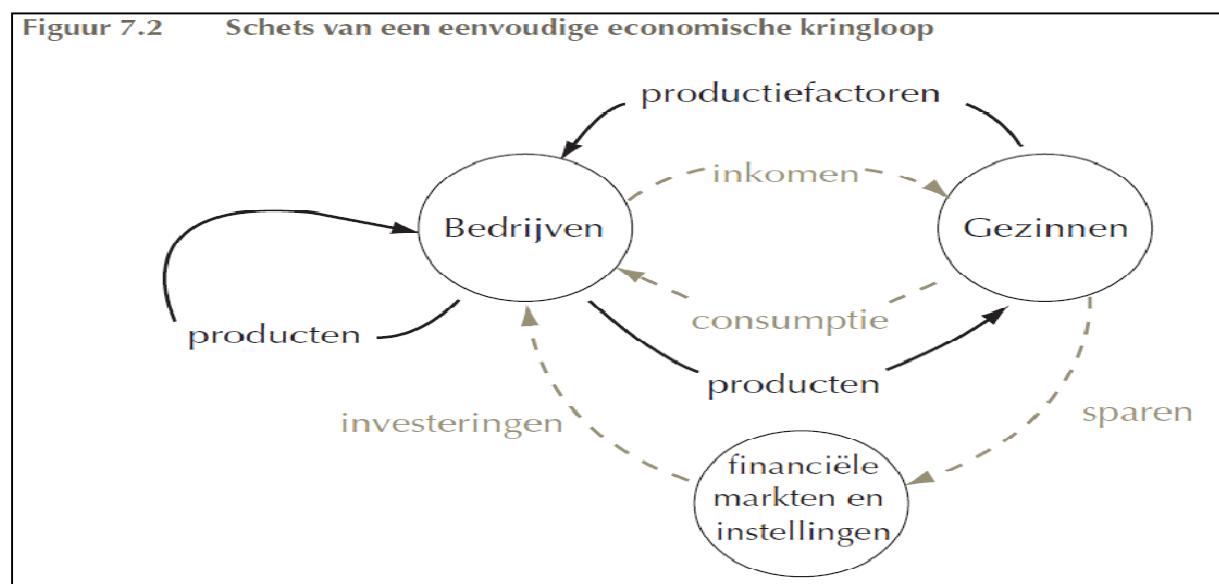
Subscript ep: (ex porst) gerealiseerde investeringen (gewenste investeringen als ongewenste aangroei van de voorraden)

$$C + I_{ep} = C + S$$

(8) gelijkheid van de besparingen en investeringen

- Als  $S > I$ , dan wordt noodzakelijkerwijze bij de bedrijven onverkochte voorraden gevormd

## 8. Eenvoudige economische kringloop



Economische kringloop: illustreert de samenhang tussen productie, inkomen en bestedingen

Reële kringloop: als het om reële objecten gaat (productiefactoren en producten) VOLLE PIJLEN

Geldkringloop: bedrijven vergoeden de productiefactoren waardoor de inkomen ontstaan voor de gezinnen ONDERBROEKEN PIJLEN

Spaargelden worden door de bedrijven aangewend om de investeringen te financieren (financiële instellingen en financiële markten spelen een intermediaire rol)

## 9. Bruto binnenlands product, netto nationaal inkomen, binnenlandse bestedingen en besteding van het binnenlands product

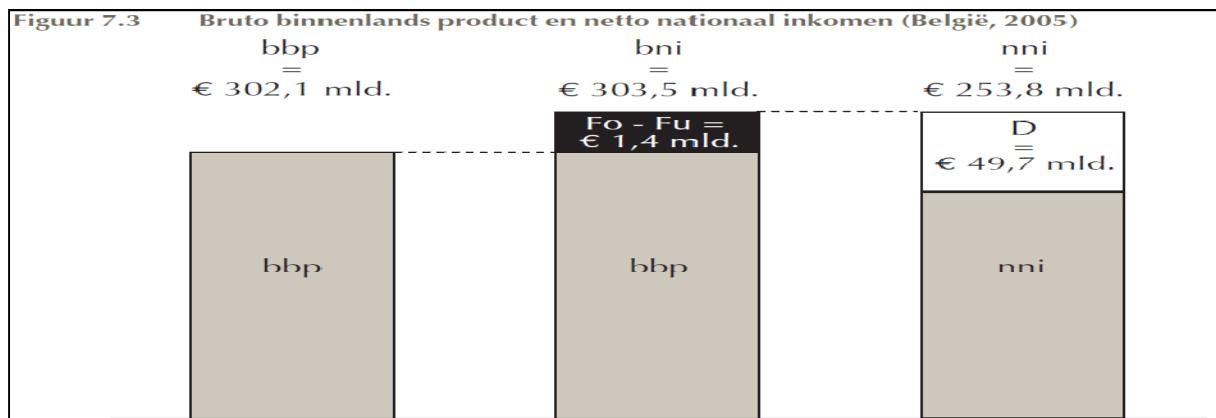
Bruto binnenlands product (bbp): totale toegevoegde waarde gerealiseerd in België

Netto nationaal inkomen (nni): geheel van de vergoedingen die de Belgische productiefactoren in diezelfde periode hebben ontvangen

Bewerkingen om van BBP over te gaan naar NNI zijn een aantal berekeningen nodig:

Factoruitgaven aan het buitenland ( $F_u$ ): vergoedingen voor de buitenlandse productiefactoren

Factorontvangsten ( $F_d$ ): behoren wel tot het Belgisch nationaal inkomen



Overheidsconsumptie ( $G_C$ ): lopende aankopen van goederen en diensten door de overheid

Overheidsinvesteringen ( $G_I$ ): uitgaven voor bv infrastructuurwerken

Overheidsbestedingen ( $G$ ):  $G_C + G_I$

Overheidstransfers (werkloosheidsuitkeringen), interesten die overheid betaalt op de uitstaande overheidsschuld  $\neq$  overheidsbestedingen

Gesloten economie met overheid (macro-economische identiteiten)

(8) $W \equiv Y$	<u>Nettobelastingen (T):</u> belastingen – uitkeringen
(9) $W \equiv C + I_{ep} + G$	<u>Beschikbaar inkomen:</u> $Y_d$
(10) $Y \equiv Y_d + T \equiv C + S + T$	
(11) $I_{ep} + G \equiv S + T$	

Open economie met overheid (Macro-economische identiteiten)

Uitvoer (X): een groot deel van onze goederen en diensten wordt immers aangekocht door het buitenland

$$(12) W = (C - Z_C) + (I - Z_I) + (G - Z_G) + X$$

$Z_C$ : invoer van consumptiegoederen

$C - Z_C$ : consumptie van in het binnenland geproduceerde goederen

$I - Z_I$ : aankopen van binnelandse kapitaalgoederen door de bedrijven (investeerders)

$Z_G$ : goederen en diensten die door de overheid in het buitenland zijn aangekocht

$G - Z_G$ : binnelandse goederen en diensten die door de overheid werden gekocht

$X$ : rest van het binnenlands product aangekocht door het buitenland

$$\text{Totale invoer (Z): } Z = Z_C + Z_I + Z_G$$

$$() \quad W \equiv Y$$

$$(13) \quad W \equiv C + I_{ep} + G + X - Z$$

$$() \quad Y \equiv T + C + S$$

$$(16) \quad I_{ep} + G + X \equiv S + T + Z$$

(binnenlands product = besteding van het binnenlands product)  $(X-Z) = NX$  (netto-uitvoer)

$C+I_{ep}+G$ : totale binnenlandse bestedingen  
(totale binnenlandse vraag)

$$(16) \text{ of nog } (S - I_{ep}) = (G-T)+(X-Z)$$

Als door de private sector meer gespaard wordt dan geïnvesteerd  $(S - I_{ep} > 0)$ , dan zullen deze extra middelen dienen ter financiering van het overheidskort  $(G-T > 0)$  en/ of van buitenland  $(X-Z > 0)$

$$W \equiv C + I_{ep} + G + X - Z$$

Binnenlandse bestedingen

$$bb = W \Rightarrow X - Z = 0 \quad \text{of} \quad X = Z$$

$$bb > W \Rightarrow X - Z < 0 \quad \text{of} \quad X < Z$$

$$bb < W \Rightarrow X - Z > 0 \quad \text{of} \quad X > Z$$

## 10. De nationale rekeningen van België

Nationale rekeningen: ec boekhouding van een land

- Oorsprong van het binnenlands product
- Verdeling van het binnenlands product
- Besteding van het binnenlands product

3 berekeningswijzen voor het binnenlands product: (zie tabellen 7.3-7.5 pg 301)

- Sommatie van de toegevoegde waarden in alle bedrijven
- Sommatie van de daarbij gecreëerde inkomens
- Sommatie van de bestedingen van het binnenlands product

## 11. Waarderingsproblemen

BBP: totale waarde van alle finale goederen en diensten, die gedurende een bepaald jaar in een land worden voortgebracht

$$W = \sum_{i=1}^n p_i x_i$$

X<sub>i</sub>: hoeveelheid van het finale goed i  
P<sub>i</sub>: marktprijs van finale goed i  
N: aantal finale goederen en diensten

Bij **finale goederen** en diensten die niet op de markt die niet op de markt verhandeld worden, moet dan ook een waarde worden toegerekend (vb. huurprijs)

**Sommige finale goederen** en diensten worden bij overeenkomst niet in het bbp gerekend (vb. klussen in huis en tuin)

In **berekeningen** van bbp wordt de productie van ongewenste goederen zoals afval en milieuvervuiling buiten beschouwing gelaten.

**Beperkingen als maatstaf van welvaart:** lezen HB pg 303-304

## **12. Uitschakeling van de prijsinvloed**

Binnenlands product tegen constante prijzen/reële bbp: men kan de invloed van prijsveranderingen uitschakelen door bij vergelijking van het bbp van 2 verschillende jaren één en dezelfde prijsstructuur toe te passen

Binnenlands product tegen werkelijke prijzen: nominale bbp

Om de prijsinvloed uit te schakelen zijn er 2 alternatieve berekeningswijzen:

- Hoeveelheidsindex van Laspeyres: houdt de prijzen hypothetisch constant op hun waargenomen waarden in een gegeven basisjaar ( $P_{i0}$ ), en gebruikt deze prijzen om de verandering van de hoeveelheden tussen het basisjaar en een willekeurig later jaar  $t$  te waarderen

$$\frac{\sum p_{i0}x_{it}}{\sum p_{i0}x_{i0}} \times 100$$

- Hoeveelheidsindex van Paasche: gebruikt de prijzen in het jaar  $t$  als basis voor de evaluatie van de verandering in de productie

$$\frac{\sum p_{it}x_{it}}{\sum p_{it}x_{i0}} \times 100$$

Nominale index:

$$\frac{\sum p_{it}x_{it}}{\sum p_{i0}x_{i0}} \times 100$$

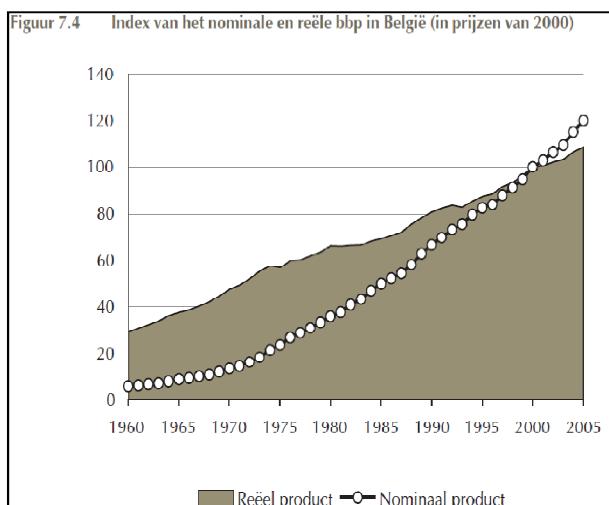
## **13. De impliciet prijsindex van het bbp**

Impliciete prijsindex van het bbp (bbp-defaltor): meet het algemeen prijsniveau in een bepaalde periode  $t$  relatief ten aanzien van het algemeen prijsniveau in de basisperiode 0

- Deling van de werkelijke prijzen in een bepaald jaar door het product tegen constante prijzen van hetzelfde jaar (prijsolutie tussen het basisjaar en het beschouwde jaar  $t$ )

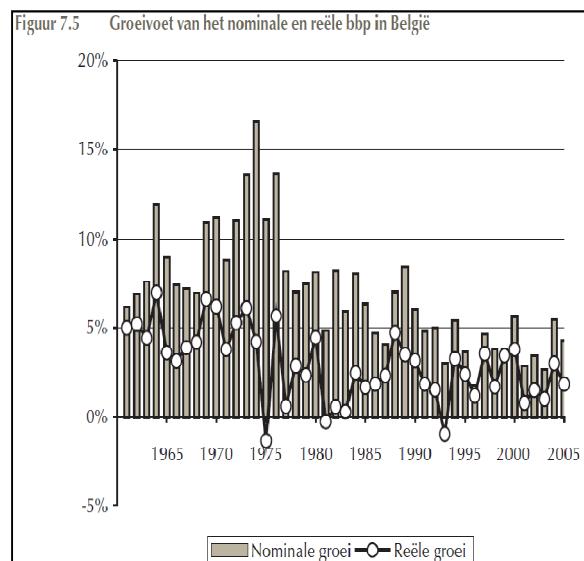
$$\frac{\sum p_{it}x_{it}}{\sum p_{i0}x_{i0}} = \frac{\sum p_{it}x_{it}}{\sum p_{i0}x_{it}} = \text{prijsindex van Paasche}$$

**Figuur 7.4**



Evolutie van de hoeveelheidsindexen

**Figuur 7.5**

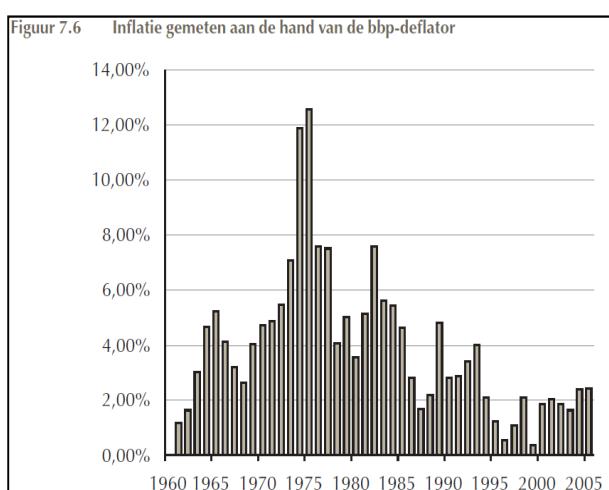


Jaarlijkse veranderingspercentages tegenover het voorafgaande jaar.

Reële toename van bbp viel steeds lager uit dan de nominale

Indicatie van het conjunctuurverloop in de ec:  
schommelingen in de jaarlijkse groeivoet van het bbp tegen constante prijzen

**Figuur 7.6**



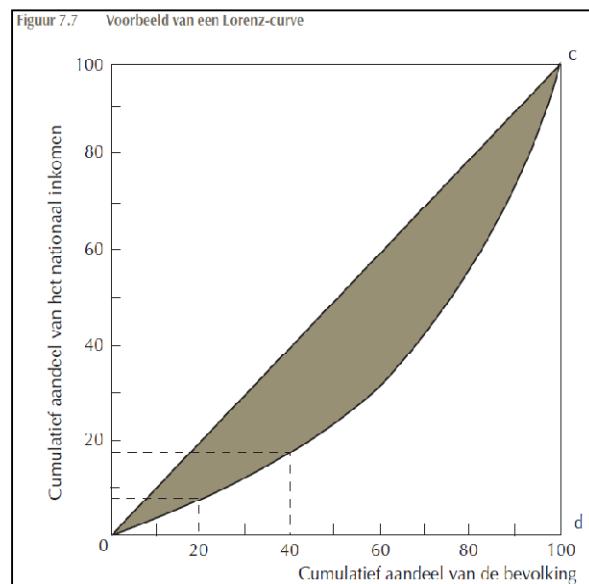
Jaarlijkse inflatie gemeten adhv impliciete prijsindex van het bpp

## 14. Vergelijking tussen landen

Graad van ec ontwikkeling van een land: indicator dat aangewend wordt als criterium bij de classificatie van verschillende landen naar gelang van hun ontwikkelingsniveau

Bbp per capita/ nationaal inkomen per capita:  $\frac{\text{binnenlands product of nationaal inkomen}}{\text{totale bevolking}}$

Wisselkoers tegen koopkrachtpariteit: wisselkoers corrigeren voor dit verschil in koopkracht (vb. met 1\$ meer kopen in China dan in VS)



Mogelijke indicator voor de verdeling van het nationaal inkomen over de bevolking:

Lorenz-curve: welk % van het nationaal inkomen een gegeven % van de bevolking bezit  
Figuur: 20% van de bevolking beschikt over 8% van het nationaal inkomen

Naarmate de curve dichter bij de diagonaal aansluit, is de inkomensverdeling meer gelijk.

Gini-coëfficiënt: verhouding tussen gekleurde opp en opp van driehoek Ocd

- Onbenoemd getal tussen 0 en 1  
Hoe lager, hoe meer gelijk de inkomensverdeling

Tabel 7.7 Internationale vergelijking van het bni per hoofd, de Gini-coëfficiënt en enkele ontwikkelingsindicatoren

	bni per hoofd (2002, in USD)	bni per hoofd 2002, (in USD - Koopkrachtpariteit)	Gini-index (x 100)	Levensverwachting bij geboorte	Sterftecijfer onder 5 jaar per 1000	Analfabetisme (%) bij volwas senen boven 15 jaar
Argentinië	4 060	9 930	...	74	22	3
België	23 250	27 350	28,7	78	7	...
Brazilië	2 850	7 250	60,7	68	39	15
China	940	4 390	40,3	70	39	16
Congo (Dem. Rep.)	90	580	...	46	163	39
Duitsland	22 670	26 220	30,0	77	6	...
Frankrijk	22 010	26 180	32,7	79	6	...
India	480	2 570	37,8	63	88	43
Indonesië	710	2 990	31,7	66	51	13
Japan	33 550	26 070	24,9	81	5	...

## Hoofdstuk 8. Economische groei en ontwikkeling

### 2. Definitie en maatstaven

Groeivoet (g): procentuele toename van het bbp of nationaal inkomen tegen constante prijzen, als indicator om groeiprestaties te vergelijken

$$(1) Y_t = Y_{t-1} (1+g)$$

Y: binnenlands product of nationaal inkomen tegen constante prijzen

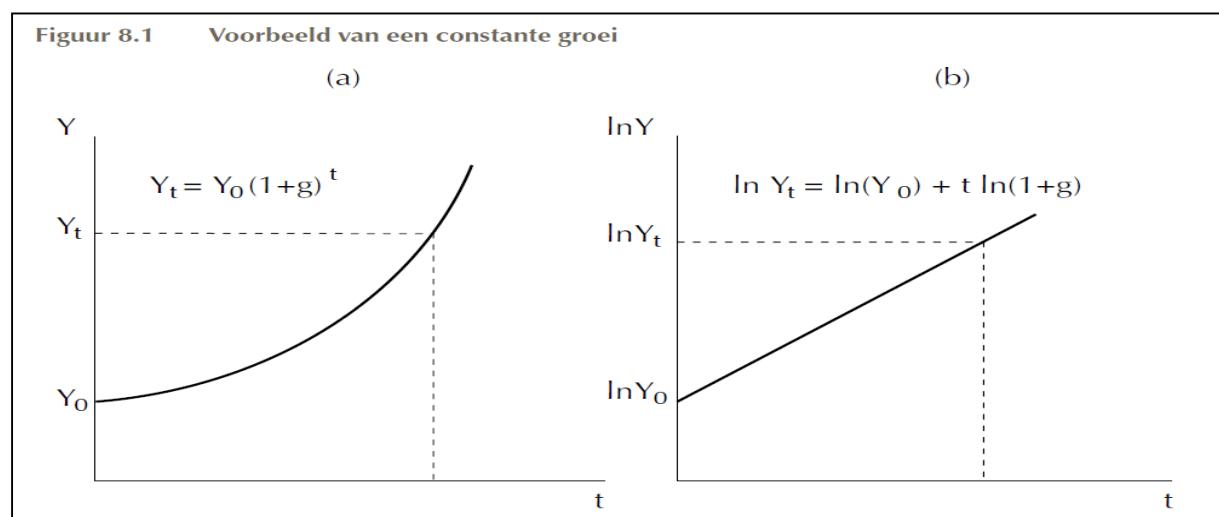
$$g = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \quad \text{of} \quad g = \frac{\Delta Y}{Y}$$

Indien Y constant:

$$Y_t = Y_0 (1+g)^t$$

Y<sub>t</sub>: binnenlands product in volume in het jaar t

Y<sub>0</sub>: binnenlands product in volume in het basisjaar



(a): Y een exponentieel verloop met constante groeivoet

(b) wnr groei centraal, Y op logaritmische schaal (constante groeivoet zal lnY<sub>t</sub> lineair in functie van de tijd)

$$Y_t = Y_0(1+g)^t$$

$$\ln Y_t = \ln Y_0 + t \ln(1+g)$$

$$\boxed{\ln Y_t = \ln Y_0 + tg = \ln Y_0 + gt}$$

Economische groei: groeivoet van het bbp of nationaal inkomen in constante prijzen op KT weergeve

- In ec groeitheorie: gemiddelde toename van het binnenlands product of het nationaal inkomen over een lange termijn

Groeipercentage van het bbp of nationaal inkomen per capita:

$$Y_c = \frac{Y}{B}$$

$$\ln Y_c = \ln Y - \ln B$$

$$\Delta \ln Y_c = \Delta \ln Y - \Delta \ln B$$

$$Y_c = \frac{Y}{B} \Rightarrow \frac{\Delta Y_c}{Y_c} \approx \frac{\Delta Y}{Y} - \frac{\Delta B}{B}$$

$Y_c$  : bbp per capita

$B$  : omvang van de bevolking

Groeivoet van  $Y_c$  bij benadering = groeivoet van het nationaal inkomen – groeivoet van de bevolking

Tabel 8.1 Economische groei in een aantal economieën\*

	1820-1870	1870-1913	1913-1950	1950-1973	1973-1998
België	1,44	1,05	0,70	3,55	1,89
Frankrijk	0,85	1,45	1,12	4,05	1,61
Duitsland	1,09	1,63	0,17	5,02	1,60
Nederland	0,83	0,90	1,07	3,45	1,76
Verenigd Koninkrijk	1,26	1,01	0,92	2,44	1,79
Japan	0,19	1,48	0,89	8,05	2,34
Verenigde Staten	1,34	1,82	1,61	2,45	1,99
Ex-USSR	0,63	1,06	1,76	3,36	-1,75
China	-0,25	0,10	-0,62	2,86	5,39

\* gemiddelde jaarlijkse procentuele verandering van het reëel bni per capita

Bron: A. Maddison, L'économie mondiale, OECD, 2001.

Economische groei tussen landen en voor verschillende perioden kan sterk verschillen

!!! onderscheid niveau van bbp of nationaal inkomen X groeivoet (landen met een hoog bbp, niet noodzakelijk gekenmerkt door een hoog groeipercentage)

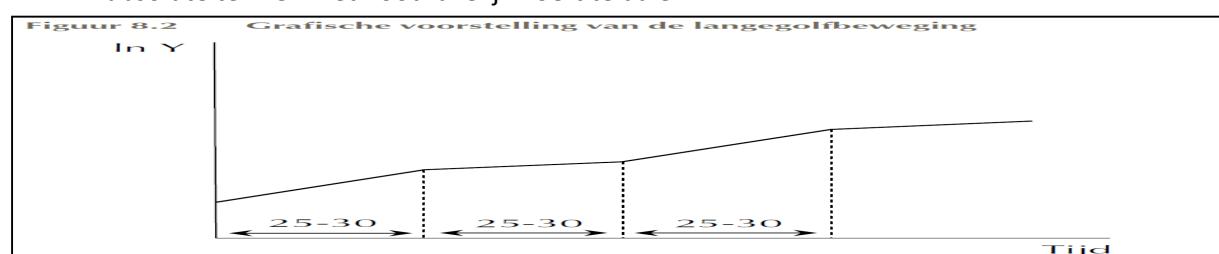
### 3. De lange golfbeweging

#### 3.1 Schets en datering

Rapport aan de Club van Rome: dreigende uitputting van de natuurlijke hulpbronnen en de toenemende vervuiling van het milieu, opgevat in de brede zin

Golfbeweging: lengte van 50 à 60 jaar

- Opgaande fase (25 à 30): gekenmerkt door een gunstig algemeen beeld van de ec
- Neergaande fase (25 à 30): vertoont een chronische malaise hoewel het reële wervartspeil in absolute termen niet noodzakelijk hoeft te dalen



Baanbrekend werk door de Russische econoom Nicolai Kondratieff

Tabel 8.2 Datering van de Kondratieff-golven

1ste Kondratieff	1790	→	1815	→	1845
2de Kondratieff	1845	→	1870	→	1895
3de Kondratieff	1895	→	1920	→	1935
4de Kondratieff (?)	1940/45	→	1968/73	→	1993/98 (?)

### 3.2 Verklarende factoren

Technologische innovaties en kapitaalvorming: centraal

- J. Schumpeter: beklemtoont de dynamische rol van de ondernemer die innovaties in de economie introduceert
  - a) Creative destruction: lange golf wordt opgestart totdat er een verzadiging intreedt en de neergaande fase zich aanmeldt
- Kondratieff: ook technische innovaties (in sectoren geconcentreerd)
  - a) Andere factoren: opstellen van nieuwe markten, demografische verschuivingen en migraties
- Andere auteurs: monetaire factoren
  - a) Ingrijpende wijzigingen in het internationaal monetair stelsel vallen samen met knooppunten van de lange golf

### 4. Groeiboekhouding

Geaggregeerde productiefunctie:

$$(5) Y = Y(L, K, T)$$

Verandering in de productie (differentiaal):

$$(6) dY = \frac{\partial Y}{\partial L} dL + \frac{\partial Y}{\partial K} dK + \frac{\partial Y}{\partial T} dT$$

Bijdrage van de veranderingen in arbeid en kapitaal tot de productietename is niets anders dan de respectievelijke marginale producten van deze productiefactoren.

$$(7) \frac{dY}{Y} = \frac{\partial Y/Y}{\partial L} dL + \frac{\partial Y/Y}{\partial K} dK + \frac{\partial Y/Y}{\partial T} dT$$

MP<sub>L</sub>/Y: procentuele toename van het inkomen tgv een toename van de hoeveelheid arbeid met 1 eenheid

Groeiboekhouding: uitsplitsen van de productietename naar de determinerende factoren (veranderingen in arbeid, wijzigingen in kapitaalvoorraad en technologische vooruitgang en opleidingsniveau)

$$Y = Y(L, H, K, T)$$

H: menselijke kapitaal

## 5. De neoklassieke groeitheorie

R. Solow: neoklassieke theorie bestudeert de determinanten van het langetermijn-outputniveau en van de economische groei op lange termijn

- Productiefunctie met constante schaalopbrengsten
- Productie gepaard met dalend marginaal product van de productiefactoren
- Gesloten ec zonder overheid ( $L$  en  $T$  constant)  
Aandacht gaat volledig naar het analyseren van de langetermijn-evolutie van de kapitaalvoorraad en van de productie

Gesloten ec zonder overheid:

$$(8) S = I$$

Als we in elke periode een constante fractie  $s$  van de productie wordt gespaard, dan geldt:

$$(9) S = sY$$

$$(10) I = sY$$

Depreciatievoet van de kapitaalvoorraad constant en gelijk aan  $\delta$ . Verandering in kapitaalvoorraad (nettoinvesteringen):

$$(11) \Delta K = sY - \delta K$$

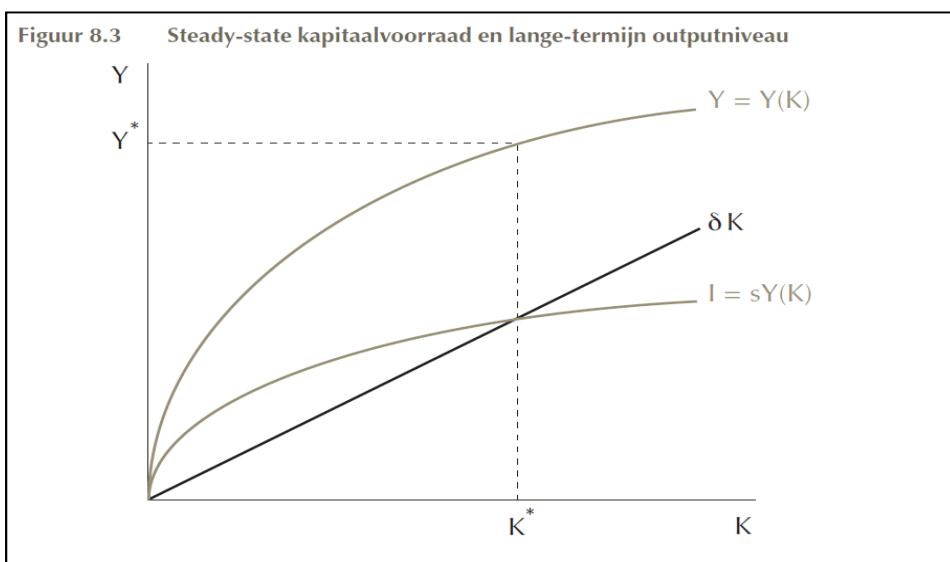
Steady-state kapitaalvoorraad op LT: kapitaalvoorraad groeit niet verder aan (constant) ( $\Delta K = 0$ )

$$(12) sY = \delta K$$

(er wordt net genoeg geïnvesteerd om de depreciatie van de bestaande kapitaalvoorraad te compenseren)

$$(11) \text{ en } (12) I = \delta K$$

Figuur 8.3



Vorm productiefunctie: afnemende MP van kapitaal

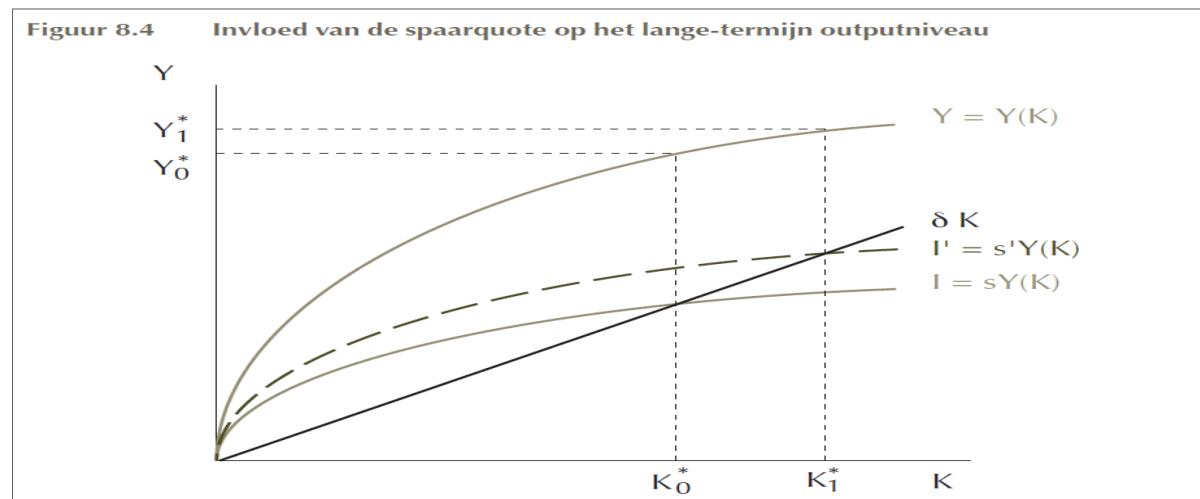
I-curve: brutoinvesteringen als functie van de kapitaalvoorraad

Depreciatie: Rechte door de oorsprong ( $I = sY$ )

- Afschrijvingen vormen constant %  $\delta$  van de kapitaalvoorraad  $K$

Steady-state niveau van de kapitaalvoorraad ( $K^*$ ) Snijpunt van depreciatie-curve en brutoinvesteringen-curve (links: uitbreidingsinvesteringen, rechts: kapitaalstock  $\Delta K$ )

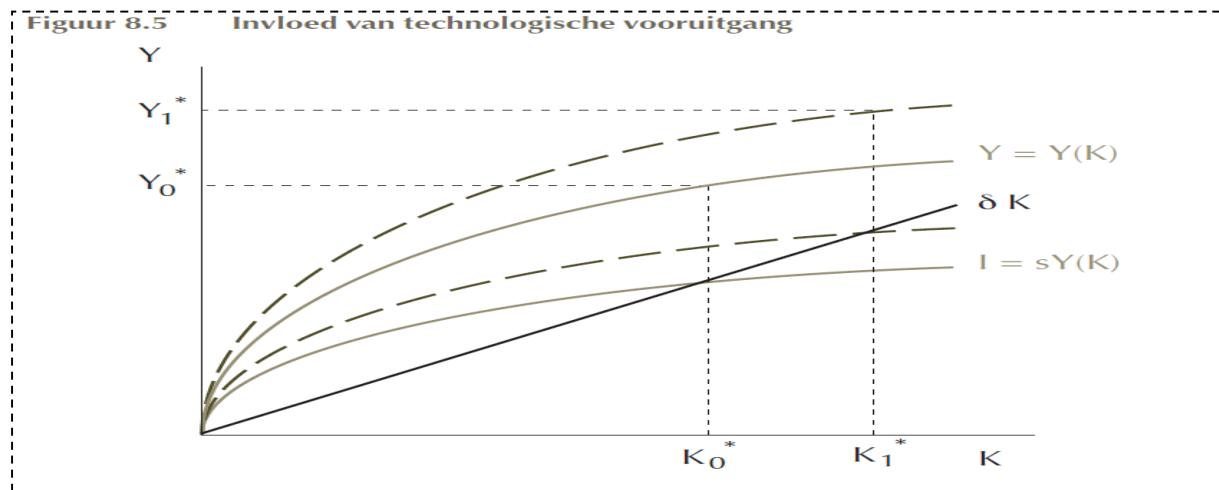
Figuur 8.4



Een hogere spaarquote: grafisch een opwaartse verschuiving van de investeringscurve (meer productie bij hogere kapitaalvoorraad)

- Hogere spaarquote: geen invloed op LT groeivoet van de productie
- Groei van kapitaalvoorraad in steady-state = 0
- Productiegroei bij gelijkblijvende arbeid en technologie = 0

Figuur 8.5



Meer ontwikkelde stand van technologie: hogere output voor elke kapitaalinzet (met gegeven spaarquote: meer sparen en hogere brutoinvesteringen)

→ opwaartse verschuiving van de productiefunctie, hogere LT kapitaalvoorraad  $K_1^*$  en groter productieniveau  $Y_1^*$

Tabel 8.4

	$Y^*$	$\Delta Y^*/Y^*$	$Y_c^*$	$\Delta Y_c^*/Y_c^*$
Hogere spaarquote	Permanent hoger	Tijdelijk hoger	Permanent hoger	Tijdelijk hoger
Technologische verbetering	Permanent hoger	Tijdelijk hoger	Permanent hoger	Tijdelijk hoger
Hogere arbeidsinput	Permanent hoger	Tijdelijk hoger	Ongewijzigd	Geen

Een hogere spaarquote, een technologische verbetering en een hogere arbeidsinzet leiden tot een permanent hoger LT-outputniveau  $Y^*$

Op termijn tendeert de ec groei steeds naar 0

- Als geen consumptie: spaarquote 1

Besluit: verhogingen van L, K of T leiden tot een permanent hogere output, maar niet tot een permanente groei

## 6. Nieuwe groeitheorie

Robert Lucas en Paul Romer: argumenteert dat de stand van de technologie niet exogen gegeven is, maar dat technologische ontwikkelingen endogene zijn (ze komen niet alleen toevallig tot stand maar ook als gevolg van bepaalde economische stimuli)

- Pos externe effecten kunnen worden geassocieerd met de leerprocessen die gepaard gaan met het ontwikkelen van betere technologieën
  - a) Oversijpelingeffecten (Spill-over effects): gaan naar andere sectoren  
Voldoende belangrijke spillovers naar andere sectoren kunnen de afnemende meeropbrengsten in een gegeven sector meer dan compenseren, zodat voor de economie in haar geheel geen afnemende meeropbrengsten gelden
- Houdt rekening met internationale handel

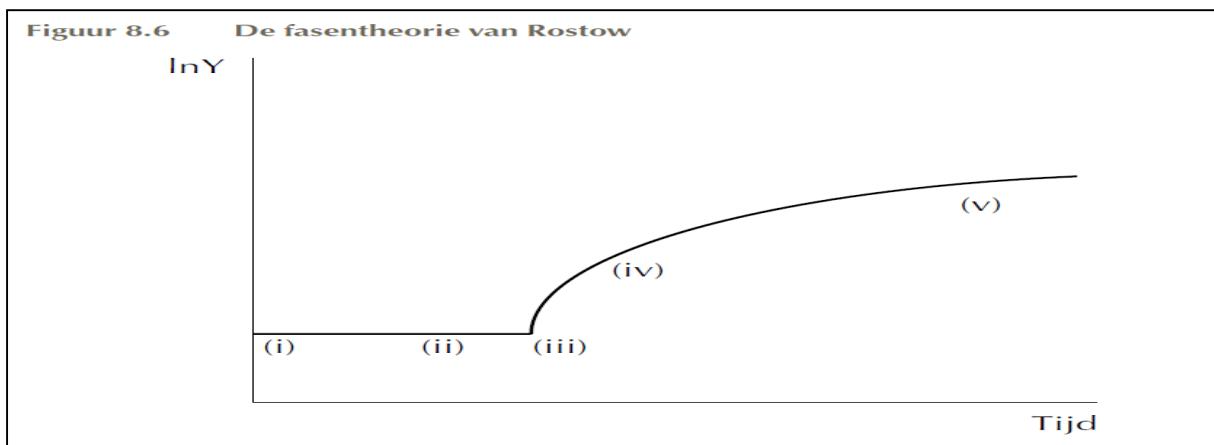
→actieve rol in het overheidsbeleid

## 7. Economische ontwikkeling

### 7.1 Betekenis

Naast kwantitatieve aspect van een toename van de productie, eveneens kwalitatieve aspecten.  
Vb. natuurlijke rijkdommen en de inkomens; de uischakeling van de ondervoeding, slechte voeding en bittere armoede; pol participatie

## **7.2 De fasentheorie van Rostow**



Ontwikkelingsproces gestandaardiseerd in 4 opeenvolgende fasen:

- (i) traditionele maatschappij
- (ii) basisvoorwaarde voor de take-off
- (iii) take-off vormt cruciale start
  - Groei: endogeen proces
  - Doorbraak van technologie en commercialisering
- (iv) maturiteit: wordt halve E na het begin van de take-off bereikt
- (v) massaconsumptie

## **7.3 Ontwikkelingslanden**

### **7.3.1 Big push**

Opvatting: ontwikkelingsproces in de arme landen moest op een geforceerde wijze ingezet worden

Rosenstein-Rodan: wegens de ondeelbaarheid is bij kapitaalvorming een grote stoot vereist  
(installatie van hoogtechnologische bedrijven: haven, wegen,... nodig)

Andere varianten beklemtonen een of ander deelaspect van het industrialisatieproces.

Strategie van exportgeleide groei: uitbouw van de exportsector vormt basis. Van daaruit aanzuigeffecten waarin traditionele sectoren worden meegetrokken in het ontwikkelingsproces

Groeipoolstrategie: geografische concentratie van industrialisering in 1 beperkt gebied

- Fundamenteel bezwaar: dualistische ec en maatschappij (gefrustreerde ontwikkeling)

### **7.3.2 Self-reliance**

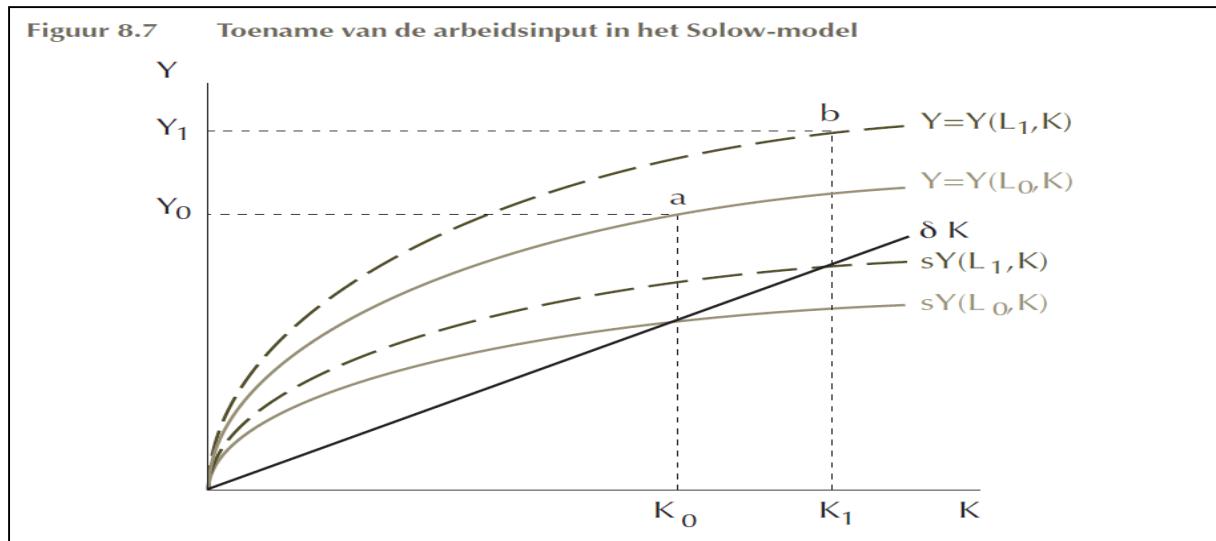
Men richt zich niet meer naar geselecteerde onderdelen van de ec, maar naar het gros van de maatschappij.

## **Appendix**

Oorspronkelijk evenwicht waarbij  $L_0$  arbeid en  $K_0$  kapitaal

$$(1) sY(L_0, K_0) = \delta K_0$$

Productie bedraagt:  $Y_0 = Y(L_0, K_0)$



Stel: arbeidsinput neemt toe met een factor  $h$  (wnr arbeidsinput met 10% toeneemt, is  $h$  gelijk aan 1,1)

$$L_1 = hL_0 > L_0$$

Nieuwe evenwicht in b

Veronderstel productie toegenomen met factor  $k$

- Evenwichtsvoorraarde van Solow vereist:  $sY = \delta K$ 
  - Als linkerlid ( $Y$ ) toeneemt met factor  $k$ , moet het rechterlid ( $K$ ) met  $k$  vermenigvuldigd worden ( $s$  en  $\delta$  constant)

Aantonen:  $h = k$

$$(2) Y_1 = kY_0 = Y(hL_0, kK_0)$$

$$\text{Nu geldt echter: } kY_0 = Y(kL_0, kK_0)$$

Hieruit volgt dat  $h = k$  (productie per eenheid arbeidsinput blijft ongewijzigd)

$$Y/L = hY / hL$$

## Hoofdstuk 9. Macro-economisch evenwicht

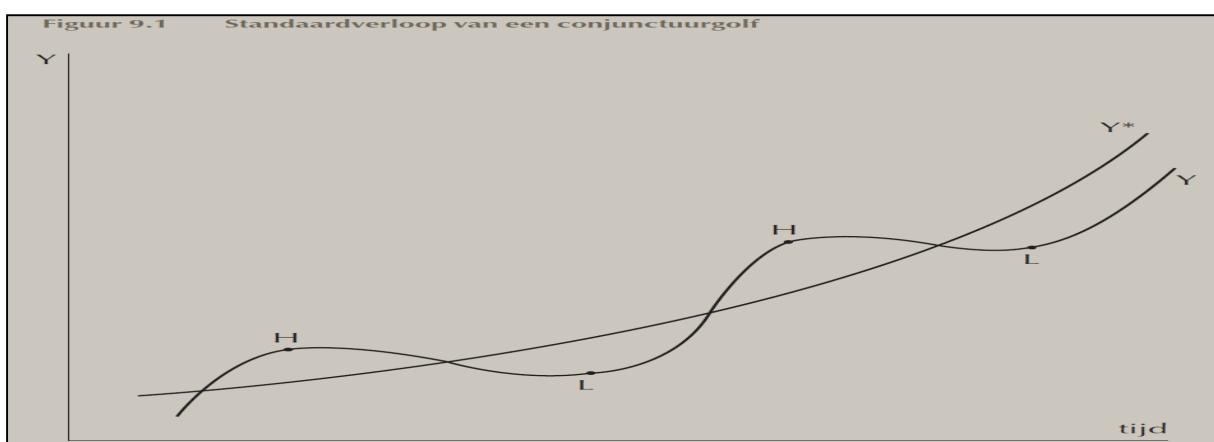
### 1. Inleiding

$$W \equiv Y \equiv C+I+G+NX$$

Conjunctuurcycli: ec fluctuaties op KT

Ec groei: trendmatige evolutie op LT

Conjunctuurbewegingen: periodieke fluctuaties in tewerkstelling, productie en allerlei ec variabelen (duur van 4 tot 11 jaar)



Y\*: hypothetische trendlijn

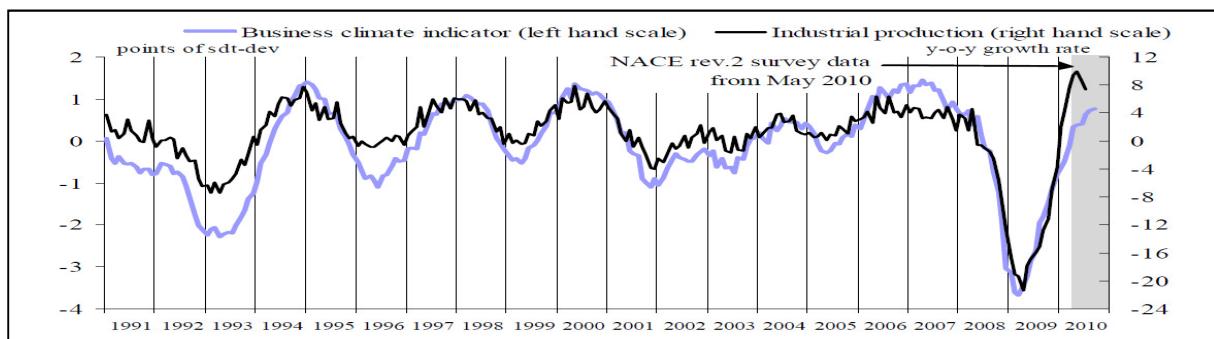
L → H: expansie

H → L: contractie

- Recessie: lichte contractie
- Depressie: sterke contractie

Vlotte conjunctuurdiagnose:

- Synthetische conjunctuurindicator: verwerkt het tijdsverloop van diverse ec variabelen tot 1 samenvattend kengetal
  - a) Conjunctuurbarometer van Nationale Bank (België): rekening met kwantitatieve en kwalitatieve tijdsreeksen
    - Enquêtes bedrijven
    - Anticipeert ec verloop (voorspellend karakter)
  - b) Business Climate Indicator (Europa)
    - Resultaten uit bedrijfsenquêtes
    - Statistische technieken om gemeenschappelijke (indicatie voor alg conjunctuurverloop) cyclische componenten te scheiden van de specifieke



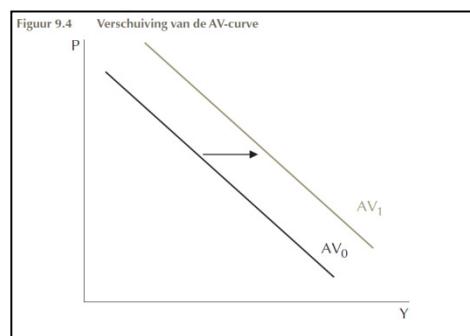
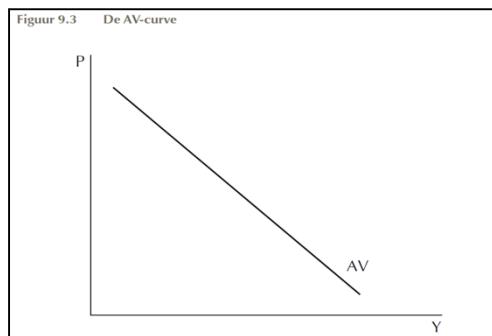
- Selectieve conjunctuurindicator: lopen vooruit op het aggregatief en gebeuren en een signaalfunctie vervullen voor hoog- of laag conjunctuur  
Vb. beurskoersen

## 2. De aggregatieve vraag

Macro-ec: totale vraag naar de finale goederen en diensten die worden geproduceerd ( $C+I+G+NX$ ) en het totale aanbod

Aggregatieve vraagcurve: geeft weer hoe de totale macro-ec vraag naar goederen en diensten, gemeten tegen constante prijzen (dus "in volume"), wijzigt tgv een verandering in het alg prijsniveau

- Neg verband: veel complexer (effecten die hiermee te maken hebben)
  - Interestvoet**
    - Hoe hoger het alg prijsniveau, hoe hoger de interestvoet
    - Brengt geldvraag (reëel) en het geldaanbod (reëel) met elkaar in evenwicht  
Met geg nominaal geldaanbod ( $M$ ) impliceert een toegenomen prijsniveau een geringere reële geldhoeveelheid ( $M/P$ ) en vandaar een hogere interestvoet
  - Reële vermogen**
    - Alg prijsstijging, heeft neg reëel vermogenseffect
  - Verhouding tussen binnen- en het buitenlandse prijsniveau**
    - Bij geg buitenlands prijsniveau leidt toename van het alg binnenlands prijsniveau tot verslechtering van het internationaal concurrentievermogen  
→ongunstige invloed op netto-uitvoer  
→goedkopere invoer aan aantrekkelijkheid overtreft binnenlandse substitute
  - Andere factoren**
    - Winstvoortuizichten, productinnovaties, overheid (macro-ec stabilisatie beleid en instrumenten van budgettaire en monetaire pol)  
→autonome toename van aggregatieve vraagcurve



## 3. Het aggregatieve aanbod

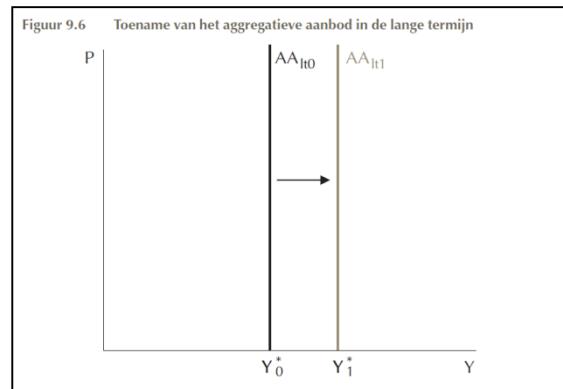
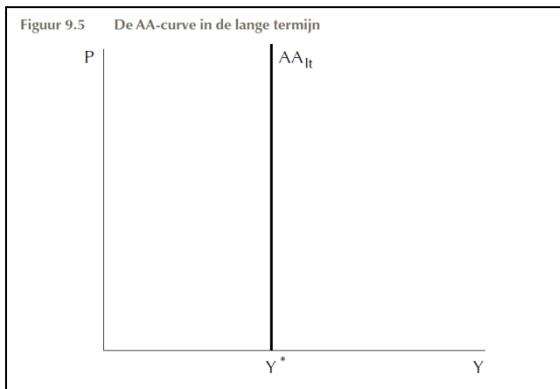
Aggregatieve aanbodcurve (AA-curve): weerspiegelt verband tussen het macro-economisch aanbod in de ec (reële bbp) en het alg prijsniveau

- Beïnvloed door: prijzen productiefactoren, werking van inputmarkten (markten van productiefactoren)
- Wordt bepaald door: (# optelsom van micro-ec aanbodcurven)
  - Relatieve prijsverandering
  - Veelvuldig voorkomen van monopolistische concurrentie op de outputmarkten

### 3.1 Lange termijn aanbodcurve (AA<sub>lt</sub>)

Lange termijn aggregatieve aanbod afh van de ec beschikbare hoeveelheid arbeid, kapitaal, natuur,... EN van de kwaliteit van deze productiefactoren

- AA<sub>lt</sub> onafh van alg prijsniveau (Alg prijsniveau geen invloed op deze factoren)  
→aanbodcurve VERTICAAL



$Y^*$ : natuurlijk outputniveau (als dit wijzigt; verschuift de AA-curve)

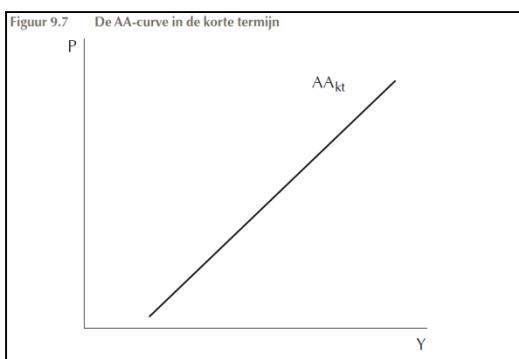
#### Verschuivingen:

- Arbeid: wijzigingen in natuurlijke werkloosheid
- Wijzigingen in omvang van de kapitaalgoederenvoorraad
- Natuurlijke hulpbronnen  
Vb. prijsstijging van ingevoerde olie (zelfde effect als reële loonstijging niet in verhouding met stijging productiviteit: verschuiving naar LINKS)
- Belang technologische veranderingen
- Belang ec ordening

### 3.2 Korte termijn

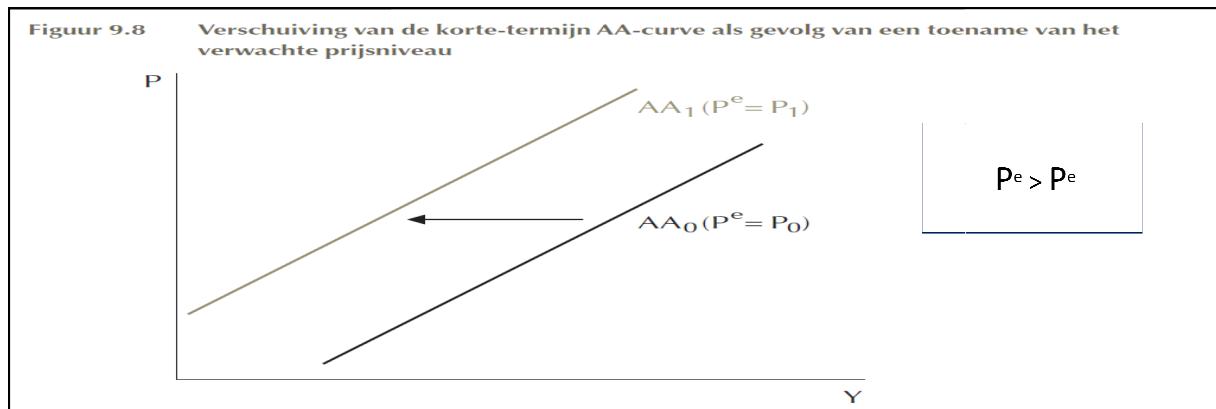
Korte termijn: veranderingen in alg prijsniveau gepaard met veranderingen in aggregatieve aanbod, en dit in dezelfde richting

- Naarmate meer markten gekenmerkt worden door monopolistische concurrentie, neemt de KT aggregatieve aanbodcurve een VLAKKER verloop aan



Verschillende argumenten (prijsstijging, tijdelijk meer goederen aangeboden)

- Nominale loonrigiditeit: nominale lonen passen zich slechts traag aan aan wijzigingen in het prijsniveau  
(reëel loon = nominaal loon/ algemeen prijsniveau)
  - a) In geval van alg prijsstijging zal de daarmee gepaard gaande reële loondaling tot een hogere productie aanzetten
- Nominale prijsrigiditeit: sommige prijzen in de ec passen zich traag aan aan wijzigingen in de ec omstandigheden
  - a) Menukosten: administratieve kosten gepaard gaande met prijsaanpassingen (hoge menukosten, prijsaanpassingen zo lang mogelijk uitgesteld)
- Verwarring die kan ontstaan tussen alg prijswijziging en relatieve prijswijziging
- Wijzigingen in het verwachte prijsniveau ( $P^e$ ) heeft een invloed



Verband tussen aggregatieve aanbod in KT en in LT:

$$(1) Y^* = f(X)$$

$$(2) Y_a = f(X) + \lambda \left( \frac{P}{P^e} - 1 \right)$$

$$(3) Y_a = Y^* + \lambda \left( \frac{P}{P^e} - 1 \right)$$

(1) aggregatieve aanbod LT afh van fundamentele determinanten (X) (ec beschikbaarheid en kwaliteit van productiefactoren)

(2) aggregatieve aanbod KT: beïnvloed door verhouding tussen feitelijk en verachte prijsniveau

(3) verband tussen aanbod KT en LT, en de verhouding  $P/P^e$

Het kortetermijn aanbod overtreft het natuurlijk outputniveau, indien het feitelijke prijsniveau groter is dan het verwachte ( $P > P^e$  of  $P/P^e > 1$ )

Indien het verwachte prijsniveau groter is dan het feitelijke, dan ligt het aanbod beneden het natuurlijk outputniveau ( $P < P^e$  of  $P/P^e < 1$ )

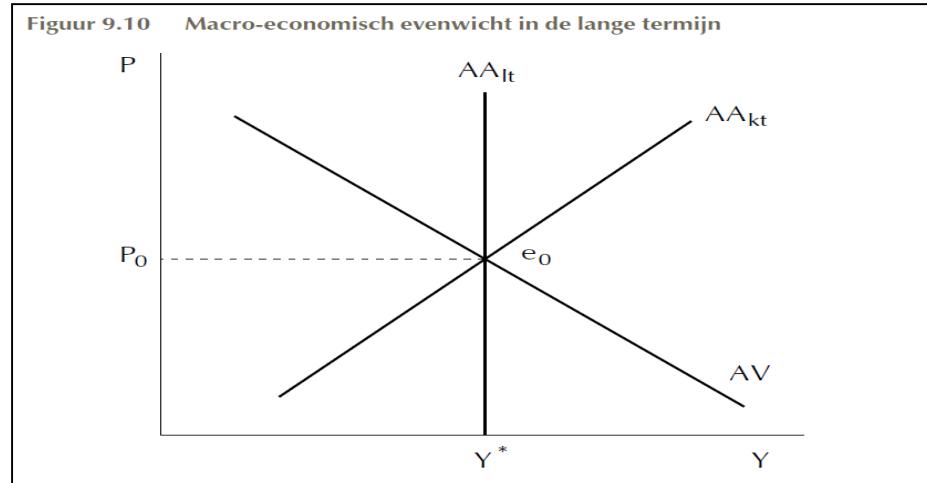
Feitelijk prijsniveau niet afwijkt van het verachte, vallen KT- en LT-aggregatief aanbod samen. In de LT geldt dus:  $P^e = P$  of  $P/P^e = 1$  en  $Y_a = Y^*$

### **3.3 Van korte naar lange termijn**

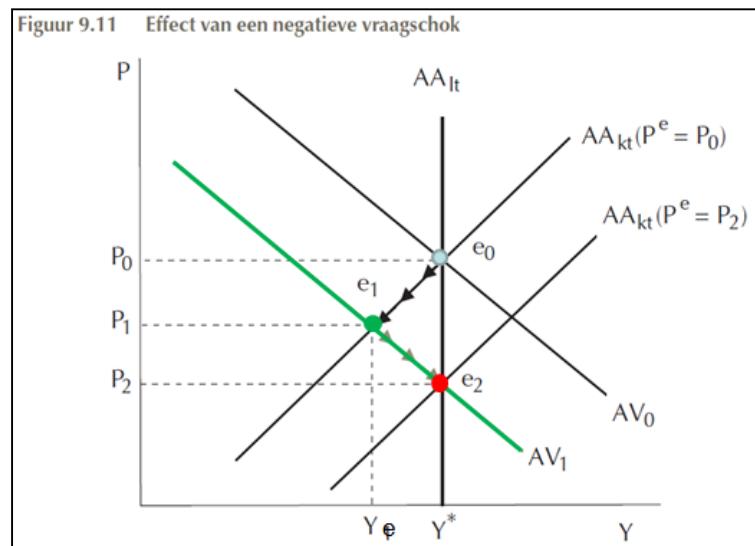
Wijze waarop ec agenten (consumenten, WN, WG,...) verwachtingen omtrent het prijsniveau maken is van cruciaal belang voor de overgang van de KT naar de LT en de vraag of er systematische afwijkingen van het LT-aanbodvolume mogelijk zijn

## 4. Macro-economisch evenwicht: vraag- en aanbodschokken

LT macro-ec evenwicht:  $P^e = P$  en  $Y^a = Y^v = Y^*$



### 4.1 Vraagschokken



Uitgangspunt: LT-evenwicht  $e_0$  en aggregatieve vraag verminderd

AV-curve van  $AV_0$  naar  $AV_1$  ( $e_1$ )

Negatieve vraagschok: daling van het binnenlands product onder het niveau van de natuurlijke output ( $Y_1 < Y^*$ ) ( $P_1 < P_0$ )  
= ONDERBESTEDING

$E_1: P^e = P_0 > P_1$  (geen evenwicht op LT)  
→ nominale loon ↓,  $AA_{kt}$ -curve naar rechts ( $e_1 \rightarrow e_2$ )

Negatieve vraagschok: leidt tot tijdelijke reductie van het outputvolume en een permanent lager algemeen prijsniveau

Positieve vraagschok: tijdelijke outputexpansie en permanent hoger algemeen prijsniveau

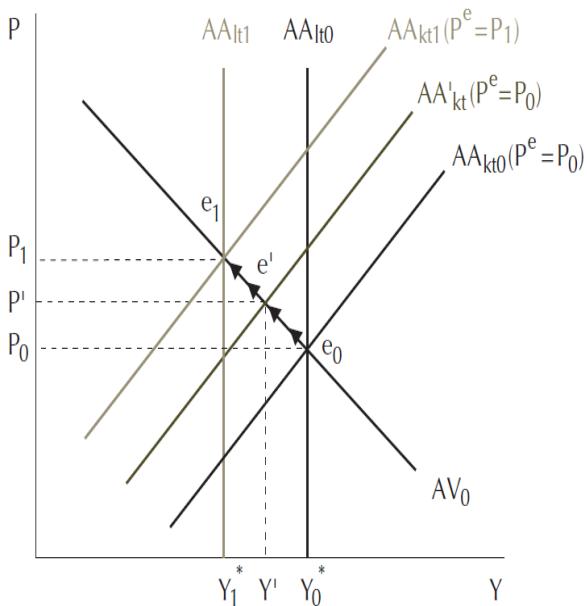
Stabilisatiebeleid: aggregatieve vraag opvoeren dat het natuurlijk outputniveau opnieuw wordt bereikt (verschuift  $AV_1$ -curve naar  $AV_0$ )

### 4.2 Aanbodschokken

Aanbodschokken: wijzigingen die de productiekosten van ondernemers beïnvloeden  
Vb. olieschokken, loonschokken, productiviteitsschokken

Negatieve aanbodschok: verhogen de productiviteitsschokken voor ondernemingen

Figuur 9.12 Effect van een negatieve aanbodschok



als alle producenten GEKLIJKTJDIG met dezelfde kostenverhoging geconfronteerd worden (opwaartse verschuiving van  $AA_{kt0}$  naar  $AA'_{kt}$  met  $e'$ )  
→ bij een lager evenwichtsinkomen en een hoger algemeen prijspeil

$E'$ : alg prijsniveau  $P'$  verschilt van verwachte prijsniveau  $P_0$  ( $P^e = P_0 < P'$ )

Op LT zullen prijsverwachtingen zich aanpassen, nominale loon stijgen een  $AA_{kt}$  naar links tot  $AA_{kt1}$

( $Y_1^* < Y' < Y_0^*$ ) nieuw prijspeil  $P_1$

Negatieve aanbodsschok: leidt tot een permanente daling van het potentieel inkomen en een permanente stijging van het algemeen prijspeil

Positieve aanbodschok: permanente daling van het algemeen prijspeil en permanente toename van het natuurlijk outputniveau

## Hoofdstuk 10 Consumptie, investeringen en de aggregatieve vraag

### 1. Inleiding

Investeringen "ex ante": gewenste investeringen (bij aanvang van de planningsperiode)

Investeringen "ex post": feitelijk gerealiseerde investeringen (aan het einde van de planningsperiode)

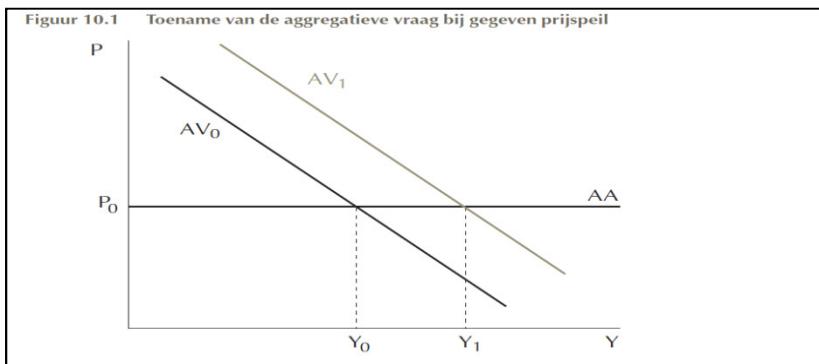
Niet gewenste, maar wel gerealiseerde voorraadinvesteringen =  $I_{ea} - I_{ep}$

Gesloten economie zonder overheid:

$$(1) W \equiv C + I_{ep}$$

Aggregatieve vraag in een gesloten economie zonder overheid:

$$(2) Y_v = C + I_{ea} \quad (Y_v: \text{gevraagde output})$$



Omdat het alg prijsniveau constant (dus AA horizontaal)verondersteld wordt, resulteert een verschuiving van de vraagcurve immers uitsluitend in een wijziging van het evenwichtsinkomen

## 2. De consumptiefunctie en de spaarfunctie

### 2.1 De consumptiefunctie

Consumptie: positief gerelateerd tot de hoogte van het inkomen

- Slechts gedeelte van het additionele inkomen wordt geconsumeerd, rest wordt gespaard

Consumptiefunctie: gedragsrelatie tussen de omvang van de macro-economische consumptie (in waarde uitgedrukt) en het inkomensniveau

- Lineair
- $C_0$ : autonome consumptie
  - = vangt de invloed van alle andere determinanten (naast het inkomen) van de consumptie op (variabelen: gegeven (autonomum))

$$(3) C = C_0 + cY \quad (0 < c < 1)$$

Gemiddelde consumptiequote : geeft aan welk % van het inkomen wordt geconsumeerd

- Neemt af naarmate het inkomen toeneemt

$$GCQ = \frac{C}{Y}$$

Marginale consumptiequote: meet welk % van een toename in het inkomen wordt geconsumeerd

- Constant

$$MCQ = \frac{\Delta C}{\Delta Y}$$

Toepassing van definities van lineaire consumptiefunctie:

$$GCQ = \frac{C_0}{Y} + c$$
$$MCQ = c$$

#### Figuur 10.2

Luik a: grafische voorstelling consumptiefunctie

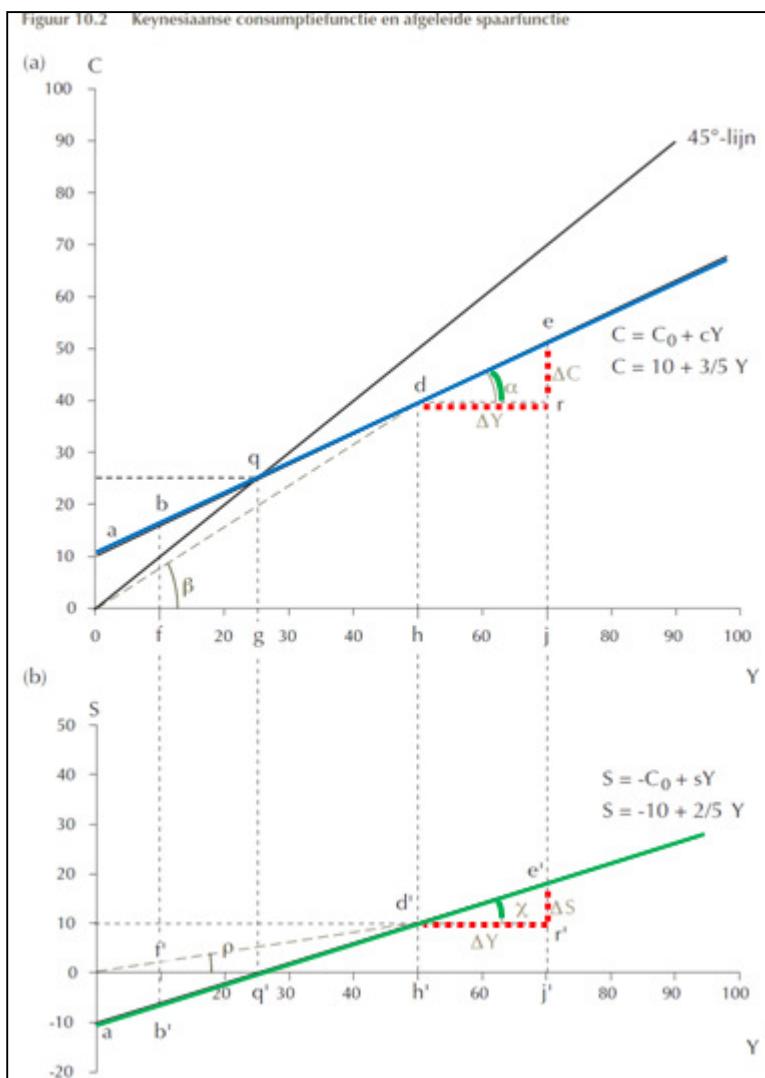
- $Oa$ : bedrag van de autonome consumptie
- MCQ in elk punt  $c=3/5$
- Helling van de consumptiefunctie (hoek  $\alpha$ )

$$MCQ = \frac{\Delta C}{\Delta Y} = \frac{er}{dr} = \tan \alpha$$

- Hoe hoger het inkomen, hoe hoger het GCQ

$$GCQ = \frac{C}{Y} = \frac{dh}{oh} = \tan \beta$$

Hoek  $\beta$ : helling van de voerstraal vanuit de oorsprong naar het betreffende punt van de consumptiefunctie



in b:  $GCQ = \frac{bf}{of} > 1$   
(consumptie > inkomen)

in q:  $GCQ = \frac{qg}{og} = 1$  (consumptie = inkomen)

in d:  $GCQ = \frac{dh}{oh} < 1$  (consumptie < inkomen)

Luik b: spaarfunctie wordt uit de consumptiefunctie van luik a afgeleid

- 45°-lijn geeft voor een willekeurig inkomen de consumptie weer waarvoor het totale inkomen wordt geconsumeerd ( $C = Y$ )
- Verticale afstand tussen de 45°-lijn en de consumptiefunctie vormt het spaarbedrag dat overeenkomt met dit inkomen

## 2.2 De spaarfunctie

Spaarfunctie: relateert het totale sparen ( $S$ ) in een economie in een bepaalde periode aan het inkomensniveau van deze periode

$$S \equiv Y - C$$

$$S \equiv Y - C = Y - C_0 - cY$$

Of

$$(4) S = -C_0 + (1-c)Y = -C_0 + sY$$

$$S = 1 - c$$

-  $C_0$ : ontsparen (negatief sparen) voor  $Y=0$

Gemiddelde spaarquote (GSQ): naarmate het inkomen stijgt, wordt een groter aandeel van het inkomen gespaard (neemt toe naarmate Y groter is)

- Tangens van hoek  $\rho$  wordt groter naarmate het inkomen hoger ligt

$$GSQ = \frac{S}{Y} = \frac{-C_0}{Y} + s \left( = \frac{a'h'}{0h'} = \text{tgp} \right)$$

Marginale spaarquote (MSQ): constant

$$MSQ = \frac{\Delta S}{\Delta Y} = s \left( = \frac{e'r'}{d'r'} = \text{tg}X \right)$$

GCQ en GSQ enerzijds en MCQ en MSQ anderzijds zijn afhankelijk van elkaar:

$$(1) Y \equiv C + S$$

$$Y/Y = C/Y + S/Y \text{ waardoor } 1 \equiv GCQ + GSQ$$

$$GCQ + GSQ = C_0/Y + c + (-C_0/Y + s) = c+s = 1$$

$$(2) \Delta Y \equiv \Delta C + \Delta S \text{ (wijzigingen in het inkomen)}$$

$$\Delta Y/\Delta Y = \Delta C/\Delta Y + \Delta S/\Delta Y \text{ waardoor } 1 \equiv MCQ + MSQ$$

$$MCQ + MSQ = c+s = c+(1-c) = 1$$

## 2.3 Andere bepalende factoren van consumptie (en sparen)

Ze oefenen hun invloed uit via de autonome consumptie  $C_0$

- **Vermogen**: meer consumeren naarmate het vermogen groter is
  - a) **Vermogen individu**: voorraad tasbare en ontastbare bezittingen die men heeft, en die een zekere marktwaarde vertegenwoordigen (roerend X onroerend)
  - b) **Financ crisis**: werkloosheid (gepaard met vermogensdaling)
- **Interestvoet en kredietbeschikbaarheid**
  - a) **Interestvoet**: Hoge interestvoet, meer sparen (minder consumeren)
  - b) **Kredietvooraarden**: groter voorschot of kortere afbetalingstermijnen beperken de consumptie
- **Houding en verwachtingen van de consumenten**
- **Demografische factoren**:
  - a) Leeftijdssamenstelling
  - b) Omvang van het gezin
  - c) Verhouding stadsbevolking vs. rurale bevolking
- **Voorraad van duurzame consumptiegoederen**
- **Beschikbaarheid van nieuwe producten en verkoops promotie**
- **Verdeling van het inkomen over de gezinnen**
  - a) Verschillende inkomensklassen hebben verschillende marginale consumptiequote (hoge MCQ voor arme gezinnen en lage MCQ voor rijke gezinnen)  
Verschillen tussen MCQ < verschillen in GCQ

### 3. De investeringsfunctie

#### 3.1 De rol van de rentevoet

Verwachte rendement (niet zeker) van een investering: interessant voor bedrijfsleider

$V_1, V_2, \dots, V_n$ : verwachte extra nettoopbrengsten van de investering

$P_k$ : prijs

N: aantal perioden

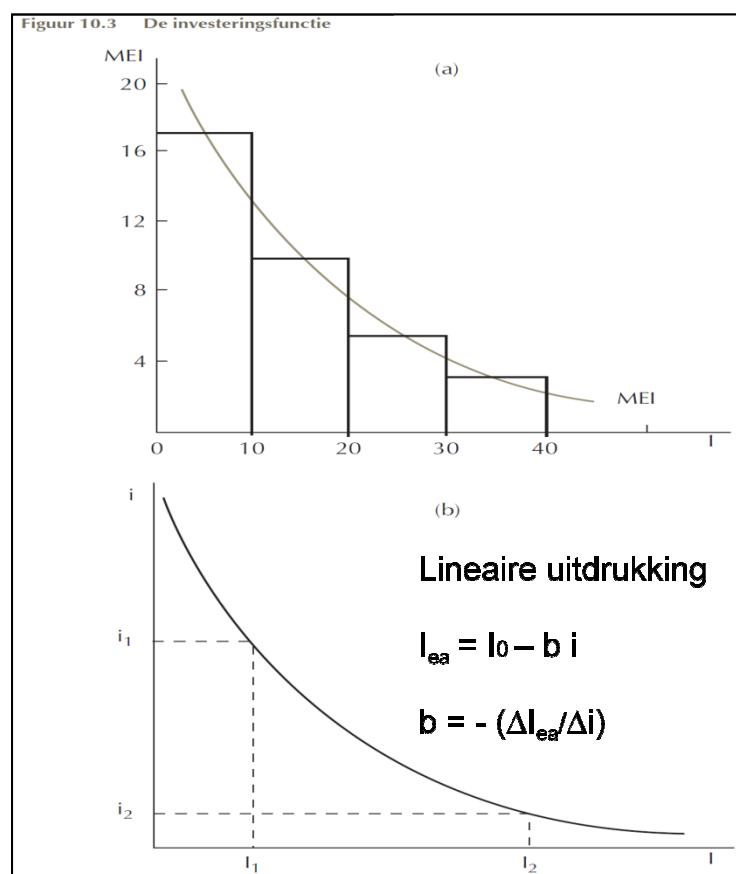
(intern) rendement: actualisatievoet waartegen de actuele waarde van de toekomstige stroom van opbrengsten gelijk is aan de kostprijs van het kapitaalgoed

$$P_k = \frac{V_1}{1+x} + \frac{V_2}{(1+x)^2} + \frac{V_3}{(1+x)^3} + \dots + \frac{V_n}{(1+x)^n}$$

3 elementen bepalen de uitdrukking van het rendement:

- Kostprijs van het kapitaalgoed
- Inzicht ondernemer in de toekomstige stroom van opbrengsten
- Periode waarover de toekomstige opbrengsten worden uitgesmeerd

Figuur 10.3



Additionele investeringen onderworpen aan de wet van de afnemende meeropbrengsten (neg verband tussen omvang van de investeringen en het rendement)

4 projecten van elk 10 miljoen euro (1 (18%), 2 (10%), 3 (5%), 4 (3%)): gerangschikt volgens dalende rendement

Vb. interestvoet 8% dan gaan we enkel 1 en 2 doen omdat > 8%

Marginale efficiëntie van de investeringen (MEI): verwachte rendement van een extra geïnvesteerde euro  
→ dalend verloop: eerste euro investeren in meest aantrekkelijke project

Men zal de investering verwezenlijken als **verwachte rendement > i** (hoe lager de rentevoet, hoe meer men zal investeren, en andersom)

### Investeringsfunctie: lineaire benaderingen

$$(6) I_{ea} = I_0 - bi$$

$I_0$ : autonome investeringen

b: gevoeligheid van de geplande investeringen

$$b = -(\Delta I_{ea}/\Delta i)$$

### 3.2 De rol van de afzet

In de lange periode is de productie of de afzet de meest bepalende factor om het investeringsniveau te verklaren

Accelerator: op LT worden de investeringen bepaald door veranderingen in de afzet

- Kapitaal-outputratio: constant ( $\alpha > 1$ )
- Verloop van de output als gegeven (exogeen)

$$(7) \alpha = K/Y \quad (K: \text{kapitaalvoorraad}, Y: \text{nationale inkomen})$$

Of

$$(8) K = \alpha Y$$

### Omvang van de gewenste nettoinvesteringen:

$$(9) \Delta K = \alpha \Delta Y$$

Of aangezien  $\Delta K = I$

$$(10) I = \alpha \Delta Y$$

(11)  $I_{ea} = I_0 + \alpha \Delta Y$  (legt vast verband tussen de gewenste nettoinvesteringen (uitbreidingsinvesteringen) en de verandering in de output)

Verloop van de brutoinvesteringen: (10) + depreciatievoet aan beide leden

$$(12) I + D = \alpha \Delta Y + D$$

<b>Tabel 10.2 Het acceleratormechanisme (cijfervoerbeeld)</b>					
Periode	Output	Kapitaal-voorraad	Uitbreidings-investeringen	Vervangings-investeringen	Bruto-investeringen
0	200	400	-	40	-
1	200	400	0	40	40
2	220	440	40	40	80
3	240	480	40	40	80
4	280	560	80	40	120
5	300	600	40	40	80
	<b>Y</b>	<b>K</b>	<b><math>I = \Delta K</math></b>	<b>D</b>	<b><math>I + D</math></b>

Tabel 10.2: samenhang tussen investeringen en productie

- Indien output niet wijzigt, blijft kapitaalvoorraad constant  
Geen uitbreidingsinvesteringen nodig, WEL vervangingsinvesteringen
- Indien output met eenzelfde bedrag toeneemt, zijn investeringen constant
- Wnr output sterker toeneemt, nemen uitbreidingsinvesteringen toe
- Wnr output minder sterk toeneemt, dalen investeringen  
= vermindering in outputtoename, verlaagt investeringsniveau

## 4. Macro-economisch evenwicht

### 4.1 Algebraïsch

(13)  $Y = Y_v$  (macro-ec evenwicht enkel bepaald dor de vraag naar goederen en diensten)

(14)  $Y_v = C + I_{ea}$  ( aggregatieve vraag: consumptievraag + investeringsvraag)

(15)  $C = C_0 + cY$  ( consumptiefunctie)

(16)  $I = I^*$  ( gewenste investeringen worden als gegeven beschouwd)

(17)  $Y = C + I_{ea}$  (**algemene evenwichtsvoorwaarde**)

Hieruit volgt  $Y \equiv C + S$

(18)  $S = I_{ea}$  (**beknopte evenwichtsvoorwaarde**) voor gesloten ec zonder overheid

$$(19) \boxed{Y_e = \frac{C_0 + I^*}{1 - c} = \frac{C_0 + I^*}{s}}$$

(gereduceerde vorm voor  $Y$ ) (15) en (16) invullen in alg evenwichtsvoorwaarde

Aggregatieve vraag > binnenlands product (ongewenste uitputting, bedrijven productie verhogen)

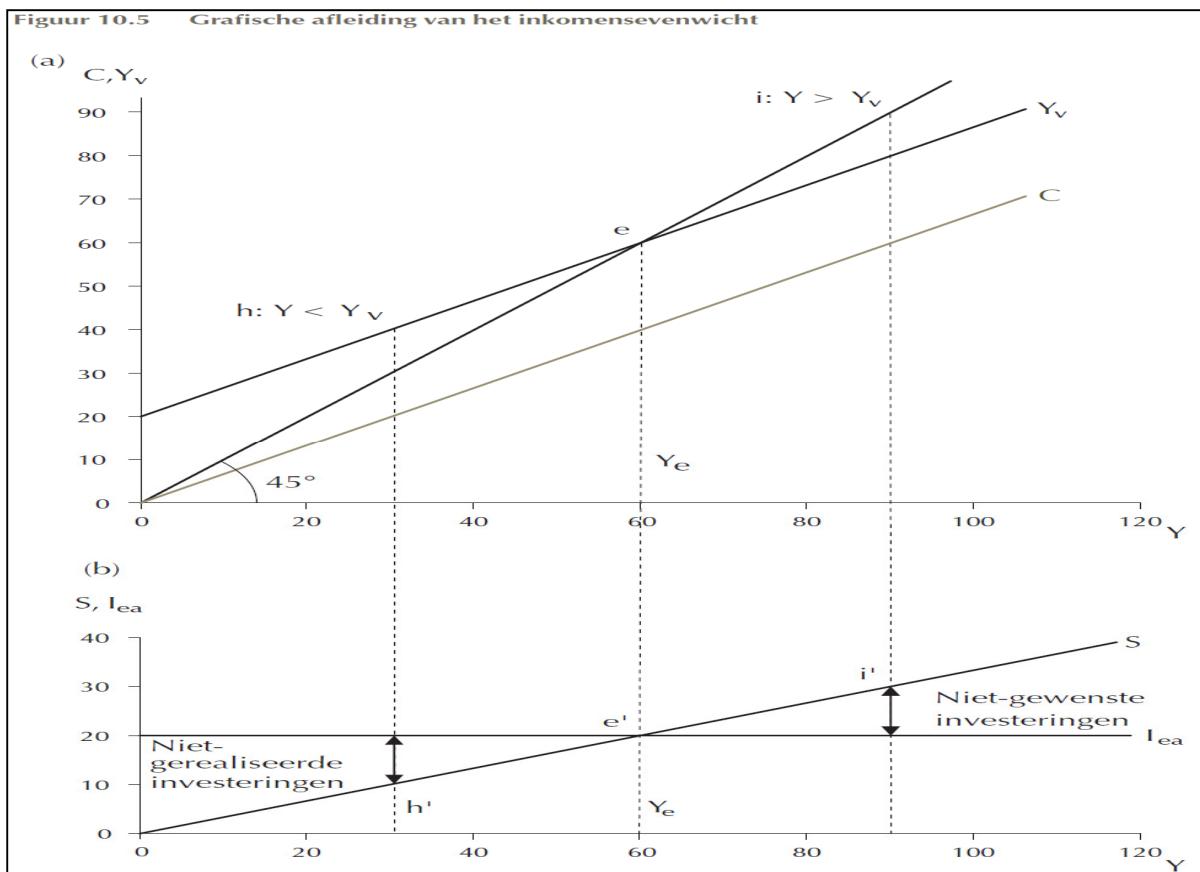
Binnenlands product > aggregatieve vraag (ongewenste opstapeling voorraden, productie inkrimpen)

### Kader 10.1 De spaarparadox

- Macro-ec evenwichtsmodel: verhoging van de spaarquote leidt tot een lager nationaal inkomen (KT)
- Groeitheorie: verhoging van de spaarquote, leidt tot een permanent hoger nationaal inkomen (LT)

CONCLUSIE: een hoge spaarquote is positief voor de economie, maar een toename van de spaarquote als reactie op ongunstige omstandigheden (werkloosheid, internationale politieke conflicten...) beïnvloedt de ec negatief

## 4.2 Grafisch



Luik a:

- Nationaal inkomen ( $Y$ ) op hor as, aggregatieve vraag  $Y_v$  op vert as
- Alg evenwichtsvoorwaarde: voor elk punt van de  $45^\circ$ -lijn geldt dat het nationaal inkomen gelijk is aan de som van de consumptie en de gewenste investeringen
- $Y_v$ : consumptie + gewenste investeringen  
Consumptie: rechte door de oorsprong met helling  $2/3$  ( $/\!/Y_v$ -lijn)
- Lager inkomensniveau:  $Y_v > Y$   
**vraagoverschot** dat productie- en inkomenspeil omhoog zal trekken (punt h)  
Hoger inkomensniveau:  $Y_v < Y$   
**aanbodoverschot** dat neerwaartse druk op peil van de ec activiteit (productie) uitoefent (punt i)

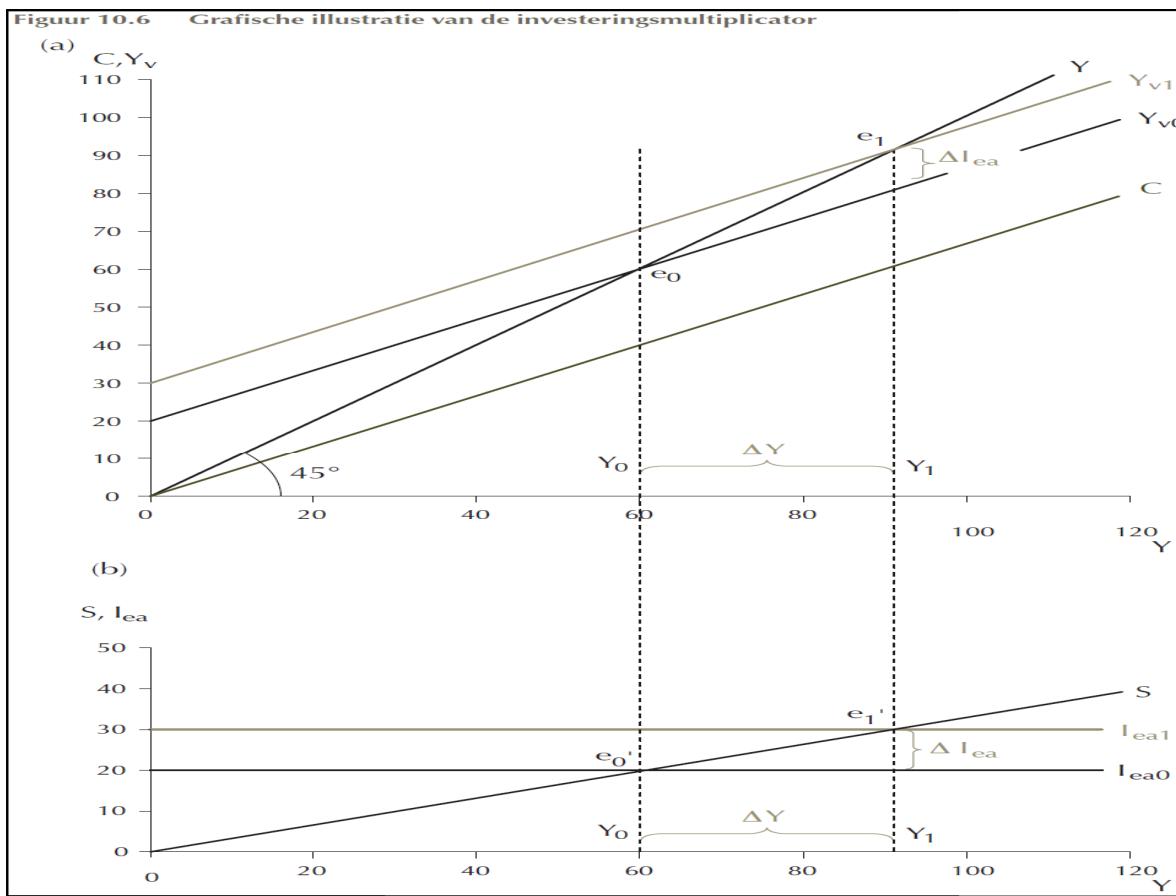
Luik b:  $S = I_{ea}$

## 5. De investeringsmultiplikator

Stel: rentevoet daalt en bedrijven zijn geneigd meer te investeren

$$Y = C + I_{ea} \quad (Y_e \text{ uit nemen})$$

Luik b: evenwichtsinkomen



**Multiplicatormechanisme:** Een toename in de investeringen met een gegeven bedrag leidt tot een verhoging van het evenwichtsinkomen met een veelvoud van de oorspronkelijke investeringstoename

**Investeringsmultiplikator:** ( $k_1$ ) verandering van het evenwichtsniveau van het nationaal inkomen en de verandering van de gewenste investeringen die er de oorzaak van is

$$(20) k_1 = \frac{\Delta Y_e}{\Delta I_{ea}}$$

Gebruik makend van de uitdrukking van het evenwichtsinkomen:

$$Y_e = \frac{C_0 + I^*}{1 - c} = \frac{C_0 + I^*}{s}$$

Zien we onmiddellijk dat:

$$k_1 = \frac{\Delta Y_e}{\Delta I_{ea}} = \frac{1}{1-c} = \frac{1}{s}$$

Investeringsmultiplikator = inverse MSQ (hoe kleiner MSQ, hoe groter de investeringsmultiplikator) (gesloten ec zonder overheid)

Sequentie van inkomensvorming:

$$\Delta Y = \Delta I_{ea} + c\Delta I_{ea} + c^2\Delta I_{ea} + c^3\Delta I_{ea} + c^4\Delta I_{ea} + \dots$$


  
 Extra kapitaalgoederen      Extra consumptiegoederen

$$\Delta Y = \Delta I_{ea} (1 + c + c^2 + c^3 + c^4 + \dots)$$


  
 Som van een meetkundige reeks  
 Som = eerste term / (1 - reden)  
 Som = 1 / (1-c)

$$(21) \Delta Y_e = \frac{1}{1-c} = \Delta I_{ea} \quad (1-c=s, \text{ dus } 1/(1-c) = 1/s)$$

Ook wijziging in autonome consumptie, leidt tot (meervoudige) wijziging in de aggregatieve vraag en het evenwichtsniveau van het nationaal inkomen

## 6. Instabiliteit in de aggregatieve vraag: het accelerator-multiplicatormodel

Mechanisme van de investeringsmultiplicator: fluctuaties in de gewenste investeringen zullen zich bijvoorbeeld versterkt doorzetten in de gehele aggregatieve vraag

Mechanisme van de accelerator: gewenste uitbreidingsinvesteringen worden zelf bepaald door de (toename van de) aggregatieve vraag en de output

$$(22) Y_t = C_t + I_t \quad (\text{alg VW voor macro-ec evenwicht (binnenlands product=aggregatieve vraag)}$$

$$(23) C_t = C_0 + cY_{t-1} \quad (\text{consumptiefunctie})$$

$$(24) I_t = I_0 + \alpha\Delta Y_{t-1} \quad (\text{investeringsfunctie: weerspiegelt het belang van de veranderingen in de afzet voor de investeringen})$$

$C_0$ : autonome component van de consumptie

$I_0$ : autonome component van de investeringen

$c$  : MCQ

$\alpha$ : accelerator

$$(25) I_t = I_0 + \alpha(Y_{t-1} - Y_{t-2})$$

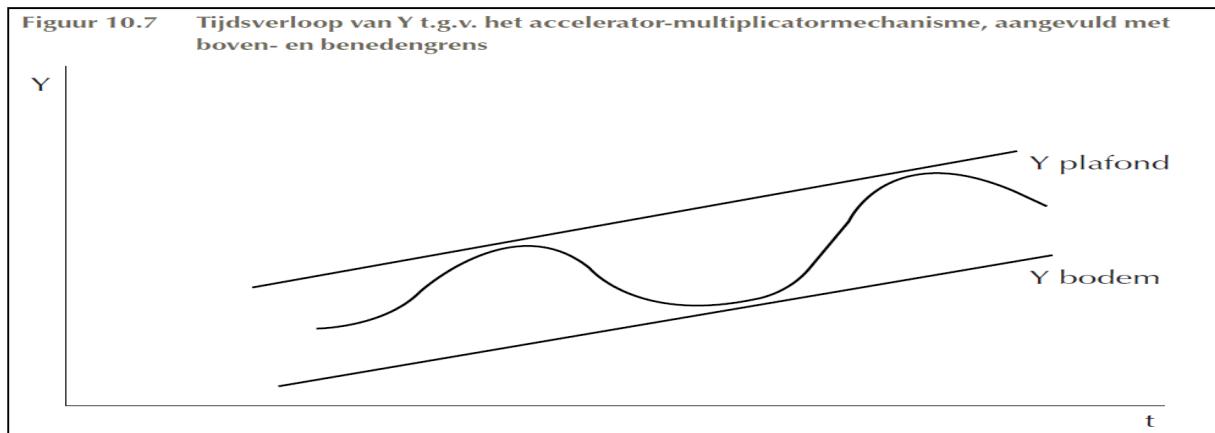
$$Y_t = C_t + I_t$$

$$Y_t = C_0 + cY_{t-1} + I_0 + \alpha(Y_{t-1} - Y_{t-2})$$

$$(26) I_t = C_0 + I_0 + (c+\alpha)Y_{t-1} - \alpha Y_{t-2}$$

(gereduceerde vorm van  $Y$ : differetievgl van 2<sup>de</sup> orde  
 (restricties van  $c$  en  $\alpha$  leiden tot fluctuaties die convergeren ofwel exploderen))

Figuur 10.7: bovengrens en benedengrens opleggen aan de fluctuaties van Y



**Naar boven toe** wordt de expansie vertraag door allerlei knelpunten (bottlenecks), vnl tekort van Productiefactor arbeid.

**Naar beneden toe** een afremming omdat de accelerator "uitvalt" wnr de beschikbare kapitaalvoorraad niet meer volledig wordt benut

## Hoe werken multiplicator en accelerator op elkaar in?

Voorbeeld:

Stel:  $C_o = 0$ ;  $c = 2/3$  en  $\alpha = 4$

$$\begin{aligned} t_0: I_0 &= 100 & \rightarrow Y_{e0} &= 300 \\ t_1: I_1 &= 110 & \rightarrow Y_{e1} &= 330 \\ t_2: I_2 &= 4 \times \Delta Y_e = 120 & \rightarrow Y_{e2} &= 360 \end{aligned}$$

$\Delta Y_e = 30$

$$k_I = \frac{\Delta Y_e}{\Delta I_{ea}}$$

$$\alpha = \frac{I}{\Delta Y} \quad \longrightarrow \quad I = \alpha \Delta Y$$

## **Hoofdstuk 11 Beïnvloeding van de aggregatieve vraag: de budgettaire pol.**

### **2. Macro-economische betekenis**

Belang van de overheid wordt belangrijk als men de omvang van de ontvangsten en de uitgaven beschouwt

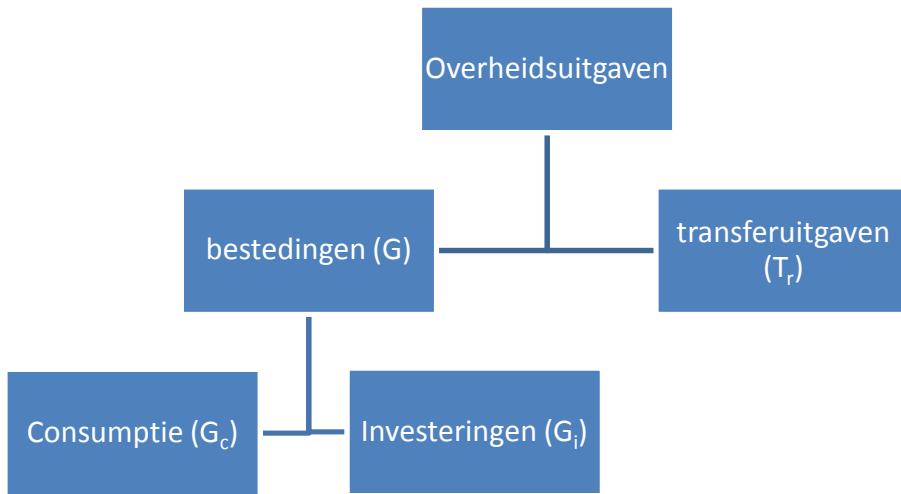
België: meerdere geldingen zoals federale overheid, intermediaire overheden (gewesten en gemeenschappen), lagere overheden (provincies, gemeenten, openbare centra,...) en de sociale zekerheid (ziekte, werkloosheid,...)

Tabel 11.1 Ontvangsten en uitgaven van de overheid in België

	1995		2005		2008	2009
	In mld. euro	In % bbp	In mld. euro	In % bbp		
Ontvangsten	98,89	47,6	149,18	49,4	48,8	48,1
Fiscale en parafiscale ontvangsten	89,04	42,9	133,83	44,3	43,7	42,9
Directe belastingen	33,77	16,3	51,14	17,0		
Indirecte belastingen	24,67	11,9	39,35	13,0		
Werkelijke sociale premies	29,84	14,4	41,46	13,7		
Kapitaalbelastingen	0,76	0,4	1,88	0,6		
Niet-fiscale en niet-parafiscale ontvangsten	9,85	4,7	15,35	5,1	5,1	5,3
Uitgaven	108,18	52,1	157,33	52,1	50,0	54,1
Lopende uitgaven exclusief rentelasten	83,59	40,2	128,48	42,5		
Beloning van werknemers	24,72	11,9	36,42	12,1		
Intermediair verbruik en betaalde belastingen	6,45	3,1	10,89	3,6		
Sociale uitkeringen	45,91	22,1	68,97	22,8		
Subsidies aan bedrijven	2,63	1,3	4,95	1,6		
Inkomensoverdrachten aan het buitenland	0,95	0,5	3,23	1,1		
Overige inkomensoverdrachten	2,93	1,4	4,02	1,4		
Rentelasten	18,44	8,9	13,07	4,3	3,8	3,6
Kapitaaluitgaven	6,15	3,0	15,78	5,2		
Vorderingenoverschot (+) of -tekort (-)	-9,29	-4,5	-8,15	-2,7	-1,2	-6,0
Primair saldo	9,15	4,4	4,92	1,6	2,6	-2,4

Primair saldo van de overheid: overheidssaldo – interestbelastingen (rentelasten)\*

\* worden jaarlijks op uitstaande overheidsschuld betaald

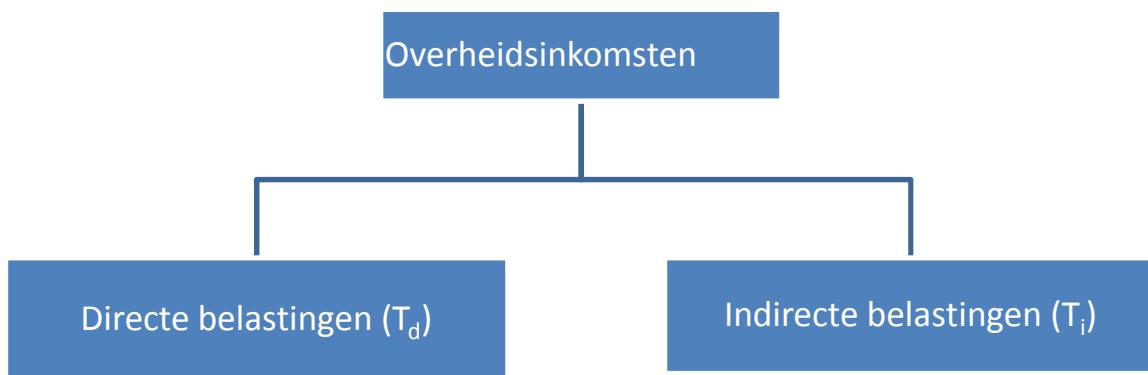


Overheidsbestedingen (G): aankopen door de overheid van goederen en diensten

Overheidsconsumptie (G<sub>c</sub>): aankoop bureelbenodigdheden, lonen en wedden

Overheidsinvesteringen (G<sub>i</sub>): infrastructuurwerken en uitrustingsgoederen

Transferuitgaven (T<sub>r</sub>): inkomensoverdrachten van de overheid aan de burgers, interestbetalingen op overheidschuld



Directe belastingen (T<sub>d</sub>): geheven op inkomen of op een vermogen

Indirecte belastingen (T<sub>i</sub>): geïnd na aanleiding van een transactie of een besteding (zoals btw en accijnsbelasting)

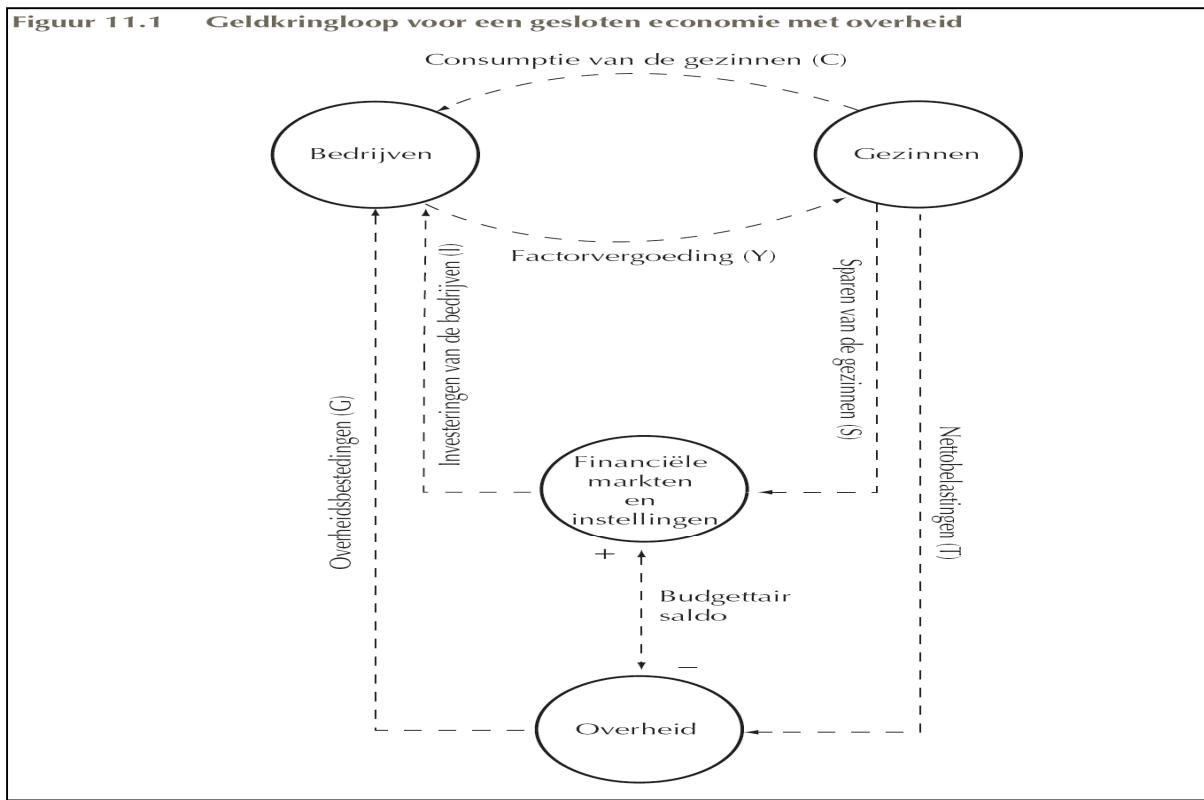
- Prijsverhogend
- Verminderen de koopkracht van het beschikbaar inkomen

Beschikbaar inkomen (Y<sub>d</sub>):

$$Y_d = Y - (T_d + T_r) \quad \text{of} \quad Y_d = Y - T$$

T : nettobelastingen ( $T_d - T_r$ )

### 3. Evenwichtsvoorwaarden



Economie : gezinnen, bedrijven en overheid (3 huishoudingen)

Financiële markten en instellingen: verzamelt de financiële overschotten van de huishoudingen met een surplus en geeft die door naar de huishoudingen met een financieringstekort

Productiefactoren: gezinnen vergoed via factorvergoeding (Y)

- Consumptie: C
- Sparen: S (door de financiële markten gekanaliseerd zodat de investeringen (I) van de bedrijven gefinancierd kunnen worden)
- Nettobelastingen (T): afgeven aan staat  
→ overheid kan goederen en diensten aankopen (G)

Overheidsbudget: belastingen – uitgaven

- G > T : budgettekort (oplossing: leningen, overheidsobligaties)
- G < T : budgetoverschot (overheidsleningen terugbetalen)

Macro-ec evenwichtsinkomen:  $Y = Y_v$  (prijspeil constant)

Gewenste bestedingen: C, I, G

$$(1) Y = C + I_{ea} + G$$

Nationaal inkomen (Y) kan op 3 manieren worden aangewend: als C, als S en als T:

$$(2) Y \equiv C + S + T$$

Beknopte evenwichtsvoorwaarde: invulling van (2) in (1)

$$(3) S + T = I_{ea} + G$$

## **4. Het evenwichtsinkomen**

Forfaitaire of autonome belasting:  $T = T^*$

- Hypothese bijna onrealistisch, maar essentie van het actief (zgn discretionair) beleid toelichten

$$(5) C = C_0 + cY_d = C_0 + c(Y-T)$$

$Y_d$ : beschikbaar inkomen

c: MSQ

$$c = \frac{\Delta C}{\Delta Y_d}$$

**Investeringen worden autonoom beschouwd**

$$(6) I_{ea} = I^*$$

**Overheidsuitgaven als autonoom beschouwd**

$$(7) G = G^*$$

**(5) (6) (7) invullen ermee rekening houdend dat  $T=T^*$**

$$(8) Y = C_0 + c(Y-T^*) + I^* + G^*$$

**Uitwerking geeft:**

$$Y = C_0 + cY - cT^* + I^* + G^*$$

$$Y - cY = C_0 - cT^* + I^* + G^*$$

En ten slotte:

$$(9) Y_e = \frac{C_0 - cT^* + I^* + G^*}{1-c} = \frac{C_0 - cT^* + I^* + G^*}{s}$$

$$s = \frac{\Delta S}{\Delta Y_d}$$

Evenwichtsvoorwaarde op andere manier afleiden:

$$S + T = I_{ea} + G$$

$$Y \equiv C + S + T$$

$$\text{Dus } S \equiv Y - C - T$$

**Invullen van de consumptiefunctie:**

$$S = Y - C_0 - c(Y-T) - T = -C_0 - (1-c)T + (1-c)Y$$

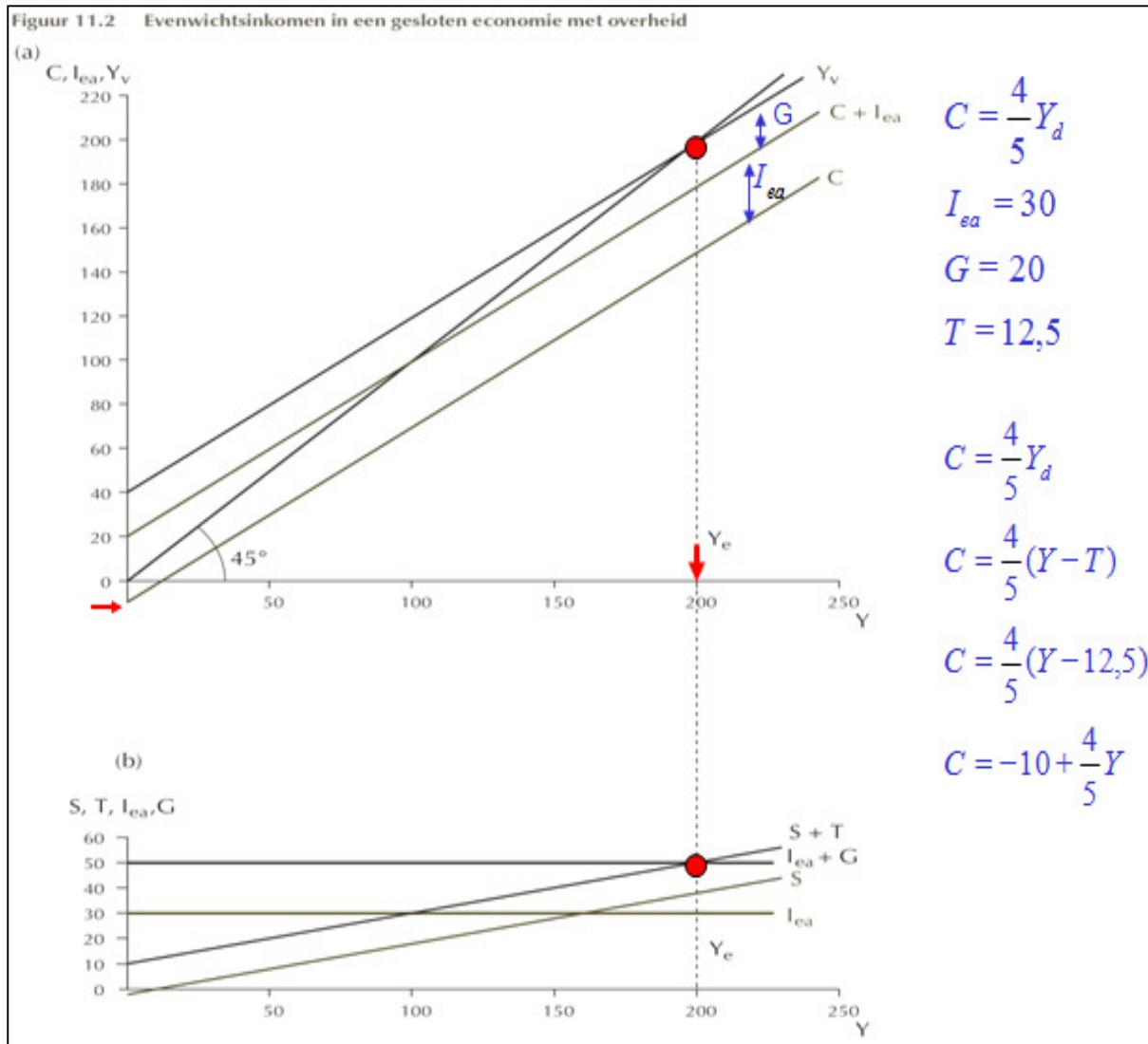
**Substitutie van alle relevante functies:**

$$-C_0 - (1-c)T^* + (1-c)Y + T^* = I^* + G^*$$

Waaruit volgt:

$$Y_e = \frac{C_0 - cT^* + I^* + G^*}{1-c} = \frac{C_0 - cT^* + I^* + G^*}{s}$$

Figuur 11.2



Luik a: marco-ec inkomensevenwicht

- Totale gewenste bestedingen =  $C + I_{ea} + G$
- Negatieve intercept van de consumptiefunctie: consumptie uitgezet in verhouding tot nationaal inkomen
- Evenwicht:  $Y = Y_v$

Luik b: beknopte evenwichtsvoorwaarde

- Snijpunt  $(S+T)$ -lijn met  $(I_{ea} + G)$
- Neg budgettair saldo van de overheid (overheidstekort)
- Bedrag netto-belastingen: afstand tussen  $(S+T)$ -rechte en de  $S$ -rechte
- Overheidsbestedingen: afstand tussen  $(I_{ea} + G)$ -rechte en  $I_{ea}$ -rechte

Macro-ec inkomensevenwicht hoeft dus niet gepaard te gaan met budgettair evenwicht van de overheid

## **5. Discretionair bugettair beleid**

Expansief budgettair beleid: Natuurlijk inkomensniveau bereiken (verhoging overheidsbestedingen (G))

- = principe van de multiplicatorwerking

Investeringsmultiplicator:

$$K_I = \frac{\Delta Y_e}{\Delta I_{ea}} = \frac{1}{1-c}$$

Budgettaire multiplicatoren: multiplicator van de overheidsbestedingen en de multiplicator van de nettobelastingen

$$(11) k_G = \frac{\Delta Y_e}{\Delta G} = \frac{1}{1-c}$$

$$(12) k_T = \frac{\Delta Y_e}{\Delta T} = \frac{-c}{1-c}$$

Verhoging van de nettobelastingen: contractief effect (nationaal inkomen ↓)

- $|k_T| < k_G$

Voortgaande op de budgettaire multiplicatoren kan de overheid namelijk de volgende maatregelen treffen:

- Om een **expansief budgettair beleid** te voeren:
  - a) Een verhoging van de overheidsbestedingen
  - b) Verlaging van de belastingen
  - c) Verhoging van de transfers
  - d) Combinatie van bovenstaande maatregelen
- Om een **contractief budgettair beleid** te voeren:
  - a) Een verlaging van de overheidsbestedingen
  - b) Verhoging van de belastingen
  - c) Vermindering van de transfers
  - d) Combinatie van bovenstaande maatregelen

## **Multiplicator van de evenwichtige begroting**

**Wat ? Haavelmo-effect/balanced budget multiplier**

**Indien**       $\Delta G = \Delta T$   
**(b.v.  $T \uparrow$  en  $G \uparrow$  met hetzelfde bedrag)**

**Dan zal**     $\Delta Y = \Delta G = \Delta T$  (BBM=1)

**Verklaring: keten van productie- en inkomensΔ**  
**BBM=1 geldt alleen indien T en G forfaitair**

Stelling: het is mogelijk de ec te stimuleren zonder het budgettair saldo van de overheid te beïnvloeden

- BBM: balanced budget multiplier

Stel:  $c = 4/5$  ;  $k_G = 5$  ;  $k_T = -4$

$$\Delta G = 10 \Rightarrow \Delta Y_e = 50$$

$$\Delta T = 10 \Rightarrow \Delta Y_e = -40$$

$$\Delta Y_e = +10$$

## Hoe verklaren?

$$\Delta G = 10 \Rightarrow \Delta Y_e = 10 + 8 + 6,4 + \dots = +50$$

$$\Delta T = 10 \Rightarrow \Delta Y_e = -8 - 6,4 - \dots = -40$$

$$\Delta Y_e = +10$$

### Kader 11.1

Binnen de Economische en de Monetaire Unie zijn regels van kracht aangaande de budgettaire politiek van de lidstaten. Deze zijn vervat in het Stabiliteits- en Groeipact (SGP)

- Saldo van deze budgettaire operaties: de lidstaten dienen een overheidssaldo na te streven dat dicht bij het evenwicht aansluit of in surplus is
- Overheidsdeficit > 3%: STERK BEBOET

## 6. Automatische stabilisatoren

Lineaire nettobelastingsfunctie: meer realistisch (belastingsbijdrage en transfers afhankelijk gesteld van het niveau van het nationaal inkomen)

$$(13) \quad T = T_0 + \tau Y$$

$\tau$ : netto marginale aanslagvoet

- Indien  $\tau=1/4$   
Van elke toename van het nationaal inkomen wordt 25% afgehouden door de overheid in de vorm van nettobelastingen
  - Grafisch: helling van de consumptiefunctie en van  $Y_v$ -lijn nemen af
  - Helling consumptiefunctie =  $c(1-\tau)$

$$\begin{aligned}
 Y &= Y_v \\
 Y &= C + I_{ea} + G \\
 Y &= C_0 + cY_d + I^* + G^* \\
 Y &= C_0 + c(Y - T_0 - \tau Y) + I^* + G^* \\
 Y &= C_0 + cY - cT_0 - c\tau Y + I^* + G^* \\
 Y &= C_0 + c(Y - T_0 - tY) + I^* + G^* \\
 (1 - c + ct) Y &= C_0 - cT_0 + I^* + G^*
 \end{aligned}$$

$$Y_e = \frac{C_0 + I^* + G^* - cT_0}{1 - c + c\tau}$$

Of noemer =  $s + c\tau$

**Tabel 11.3 Vergelijking van de multiplicatoren bij lineaire inkomstenbelasting en forfaitaire belasting**

Algemene uitdrukking	Lineaire inkomstenbelasting ( $\tau \neq 0$ )	Forfaitaire belasting ( $\tau = 0$ )
$\frac{\Delta Y_e}{\Delta I_{ea}} = \frac{1}{1 - c + c\tau}$	$\frac{1}{1 - \frac{4}{5} + \left(\frac{4}{5} \times \frac{1}{4}\right)} = \frac{5}{2}$	$\frac{1}{1 - \frac{4}{5}} = 5$
$\frac{\Delta Y_e}{\Delta G} = \frac{1}{1 - c + c\tau}$	$\frac{1}{1 - \frac{4}{5} + \left(\frac{4}{5} \times \frac{1}{4}\right)} = \frac{5}{2}$	$\frac{1}{1 - \frac{4}{5}} = 5$
$\frac{\Delta Y_e}{\Delta T_0} = \frac{-c}{1 - c + c\tau}$	$\frac{-4/5}{1 - \frac{4}{5} + \left(\frac{4}{5} \times \frac{1}{4}\right)} = -2$	$\frac{-4/5}{1 - \frac{4}{5}} = -4$

Introductie van een inkomensafhankelijke nettobelasting vermindert de absolute waarde van de multiplicatoren.

- Bij inkomenstoename: deel afgestaan aan de overheid

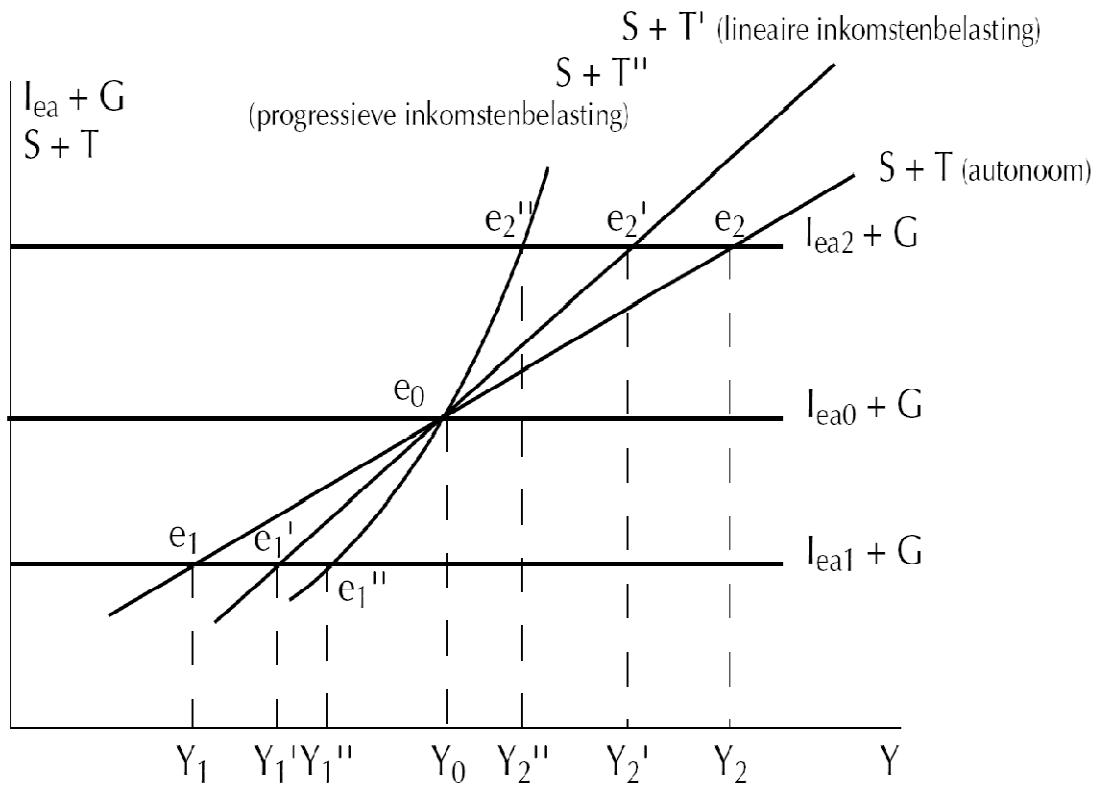
Automatische stabilisatorwerking: wordt uitgeoefend door inkomensbelastingen en transfers op de hoogte van het nationaal inkomen

- Opgaande conjunctuur: belastingsontvangsten  $\nearrow$  automatisch EN overheidsuitkeringen aan de gezinnen  $\searrow$
- Neergaande conjunctuur: omgekeerde van bovenstaande
- CONCLUSIE: automatische stabilisatoren reduceren de gevoeligheid van de ec (evenwichtsniveau van het nationaal inkomen) voor schokken (bv. Veranderingen in de gewenste investeringen) zonder dat daarvoor een actieve ingreep vereist is

Progressieve inkomstenbelasting: geeft aanleiding tot een niet-lineaire nettobelastingfunctie waarvan de helling, de grafische weergave van de netto marginale aanslagvoet, systematisch toeneemt voor hogere inkomensschalen

Figuur 11.3

Figuur 11.3 Automatische stabilisatorwerking van alternatieve belastingstelsels



$$S + T = I_{ea} + G$$

3 verschillende (S+T)-curven: forfaitaire of autonome, lineaire en progressieve nettobelasting

Autonome inkomensbelasting:

$$\begin{aligned}(18) \quad S + T &= Y - C \\ &= Y - C_0 - c(Y - T^*) \\ &= -C_0 + cT^* + (1-c)Y\end{aligned}$$

Lineaire belasting:

$$\begin{aligned}(19) \quad S + T &= Y - C \\ &= Y - C_0 - c(Y - T_0 - \tau Y) \\ &= -C_0 + cT_0 + (1-c + \tau c)Y\end{aligned}$$

Initieel investeringsbedrag  $I_{ea0}$  ( $e_0$  en  $Y_0$ ). Stel dat gewenste investeringen afnemen van  $I_{ea0}$  naar  $I_{ea1}$

Belastingsfunctie	Evenwicht	Inkomensniveau
T autonoom	$E_1$	$Y_1$
T' lineaire inkomstenbelasting	$E_1'$	$Y_1'$
T'' progressieve inkomstenbelasting	$E_1''$	$Y_1''$

Afneme van de investeringen: grootste effect op nationaal inkomen bij een autonome nettobelasting  
 Automatische stabilisatorwerking: grootst bij progressieve nettoinkomstenbelasting

## **7. Budgettaire politiek en overheidstekort**

**Overheidstekort:** wordt veroorzaakt door een toename van de overheidsbestedingen bij ongewijzigde nettobelastingvoeten

Een toename van de overheidsbestedingen ( $\Delta G$ ) leidt volgens uitdrukking (14) tot een meervoudige toename van het nationale inkomen gelijk aan:

$$(20) \Delta Y_e = \frac{1}{1-c+c\tau} \Delta G$$

**Omdat:**

$$T = T_0 + \tau Y$$

**Geldt bij een gegeven marg aanslagvoet  $\tau$  en een gegeven autonome component van de belastingen ( $T_0$ ):**

$$(21) \Delta T = \tau \Delta Y$$

$$(22) \Delta T = \tau \Delta Y = \frac{\tau}{1-c+c\tau} \Delta G$$

**Overheidstekort: DEF**

$$(23) DEF = G - T$$

$$(24) \Delta DEF = \Delta G - \Delta T$$

Als nettoresultaat voor een overheidstekort van een toename van de overheidsbestedingen ( $\Delta G$ ) krijgen we:

$$\Delta DEF = \Delta G - \frac{\tau}{1-c+c\tau} \Delta G$$

$$= \Delta G \left(1 - \frac{\tau}{1-c+c\tau}\right)$$

$$= \frac{1-c+c\tau - \tau}{1-c+c\tau} \Delta G$$

$$(25) \Delta DEF = \frac{(1-c)(1-\tau)}{1-c+c\tau} \Delta G$$

$0 < c < 1$  (rechterlid is steeds POSITIEF op voorwaarde dat  $\tau < 1$  (kleiner dan 100%))

## **8. Overheidsschuld**

**Overheidsschuld:** totale bedrag van de uitstaande overheidsleningen

- Evolutie van de schuldratio: verhouding tussen overheidsschuld en het bbp
  - a) België: een van de hoogste schuldratio's binnen EU
  - b) Vanaf hoge schuldratio wordt overheidsschuld problematisch omdat de overheid dan in de verleiding komt om tekorten monetair te financieren (dwz door meer geld in omloop te brengen)  
→ uit de hand lopende inflatie
- Aanwending van de door de overheid geleende bedragen

Sneeuwbaleffect van de overheidsschuld: een hoge schuldratio, in combinatie met een geringe ec groei en een hoge reële rentevoet (normale rentevoet – inflatie) leidt ertoe dat interestbetalingen de schuldratio steeds verder opvoeren

## 9. Het overheidstekort en de strekking van de budgettaire politiek

Omvang van het overheidstekort door 2 elementen bepaald

- Overheidsbestedingen ( $G$ ), autonome nettobelastingen ( $T_0$ ) en de belastingvoet ( $\tau$ )
- Hoogte van het nationaal inkomen ( $y$ )

$$(26) \text{DEF} = G - T_0 - \tau Y$$

Wijzigingen in het nationaal inkomen (waar de overheid slechts beperkt vat op heeft), bijvoorbeeld tgv conjunctuurschommelingen, leiden eveneens tot **hogere tekorten** (bij recessie) en **lagere tekorten** of overschotten (bij opleving en hoogconjunctuur), zonder dat daarbij sprake is van een actief budgettair beleid

Om de juiste interpretatie te hebben van het overheidssaldo als maatstaf van de strekking avn de budgettaire politiek, gebruikt men het budgettaire saldo overeenkomstig het **natuurlijk nationaal inkomen ( $Y^*$ )**

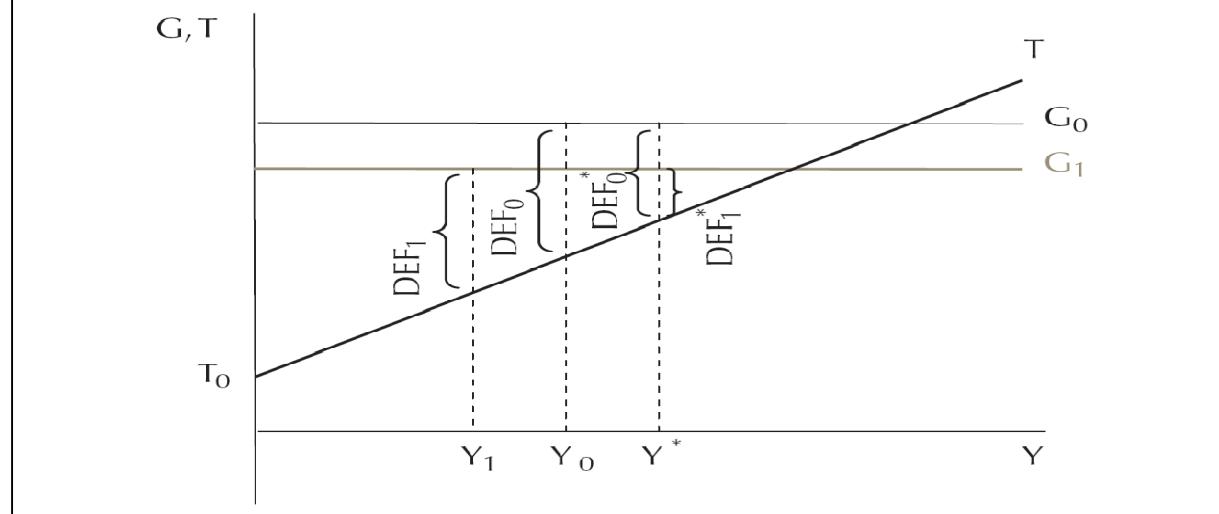
- Door gebruik van  $Y^*$ : conjunctuurschommelingen hebben geen invloed

$$(27) \text{DEF}^* = G - (T_0 + \tau Y^*)$$

Wijzigingen in  $\text{DEF}^*$ : gevolg van

- Bewuste veranderingen in de overheidsbestedingen ( $G$ ) OF
- Verandering in het belastingsstelsel of in de uitkeringsmodaliteiten ( $T_0$  en  $\tau$ )

**Figuur 11.5 Overheidstekort en strekking van de budgettaire politiek**



$\text{DEF}_0$ : budgettair tekort

Stel overheidsbestedingen verlaagd om het overheidstekort te verminderen (nieuwe niveau  $G_1$ -lijn)  
Indien  $Y_0$  afneemt naar  $Y_1$  dan  $\text{DEF}_1$

Indien men het budgettair tekort steeds meet voor hetzelfde punt op de  $Y$ -as ( $Y^*$ )

- $\text{DEF}_1^* < \text{DEF}_0^*$  (budgettaire politiek is restrictief gericht)

## Hoofdstuk 12 Beïnvloeding van de aggregatieve vraag: de monetaire politiek

### 1. Inleiding

Nadelen ruileconomie:

- vereiste tweevoudige overeenstemming van de behoeften
- oplopend aantal ruiilverhoudingen
- ondeelbaarheid van goederen
- kredietverlening

Geld: 3 functies

- Algemeen aanvaard ruilmiddel
- Bewaarmiddel van koopkracht (= tijdstip van ontvangen en uitgeven van geld)
- Rekeneenheid/waardemeter (= alle ec goederen in eenzelfde eenheid uitdrukken)

Geldmarkt: hierin komt geldmarktevenwicht tot stand

Rentevoet: brengt vraag en aanbod in overeenstemming

### 2. Geldhoeveelheid

Chartaal geld (1): munten en biljetten in handen van het publiek (gezinnen en bedrijven)

Giraal geld (2): zichtdeposito's bij de banken (onmiddellijk opvraagbare tegoeden)

Totale geldhoeveelheid: (1) + (2)

Tabel 12.1 De geldhoeveelheid in de eurozone (2005, in mld. euro)

Chartaal geld		520,4
• Bankbiljetten uitgegeven door de ECB	539,9	
• Bankbiljetten in handen van de commerciële banken	- 19,5	
Giraal geld (zichtdeposito's in handen van het publiek bij de banken)		2 903,0
<b>Geldhoeveelheid M1</b>		<b>3 423,4</b>
Spaar- en termijndepositos met korte looptijd van het publiek bij de banken		+ 2 650,6
<b>Geldhoeveelheid M2</b>		<b>6 074,0</b>
Termijndepositos met langere looptijd		+ 993,6
<b>Geldhoeveelheid M3</b>		<b>7 067,6</b>

Bron: ECB, Maandbericht.

M1 = chartaal geld + giraal geld

M2 = M1 + quasi geld (= spaarrekeningen en termijndepo's die door het publiek bij de financiële instellingen, hogere vergoeding)

#### Kader 12.1

Verdrag van Maastricht (1992): doelstellingen van ECB

- Nastreven van prijsstabiliteit
- Taak om ec activiteit te ondersteunen
- Inflatie < 2% (kritiek!)
  - a) HCIP: harmonised index of consumer prices

### 3. Het geldaanbod

Enige geldhoeveelheid M1:

Basisgeld: onderdelen

- Alle bankbiljetten die centrale bank heeft uitgegeven
  - Deposito's die commerciële banken bij centrale bank aanhouden
  - Geen deel van geldhoeveelheid: bankbiljetten door commerciële banken (1)
- Bankreserves: (1) + deposito's van de banken bij de centrale bank

#### 3.1 Het aanbod van het basisgeld

Fiduciair geld: vroeger waren de bankbiljetten converteerbaar in geld, vandaag berust het op vertouwen

Actief (bronnen v/h basisgeld)	Passief
Internationale reserves (vreemde valuta) Overheidsschuld (vb overheidsobligaties) <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Primaire markt*</li><li>▪ Secundaire markt**</li></ul> Kredietverlening aan banken (vordering op commerciële banken)	Bankbiljetten (uitgegeven) <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Chartaal geld</li><li>▪ Banreserves***</li></ul> Depositos van banken <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Van commerciële banken bij centrale bank</li></ul>

\* overheidstitels kunnen hier aangekocht of verkocht worden om zo de hoeveelheid basisgeld te laten uitbreiden of inkrimpen

\*\* hier worden nieuwe schuldtitels geplaatst om een lopend overheidstekort te financieren

\*\*\* = kasreserves v.d. banken + deposito's v.d. banken bij CB

Tabel 12.3 Creatie van basisgeld door de centrale bank		
a. Aankoop van vreemde valuta door de centrale bank		
Internationale reserves	Centrale bank +100   Basisgeld	+100
b. Aankoop van overheidsobligaties door de centrale bank		
Overheidsschuld	Centrale bank +100   Basisgeld	+100
c. Kredietverlening aan de commerciële banken door de centrale bank		
Kredietverlening aan banken	Centrale bank +100   Basisgeld	+100

Elke actie op het actief heeft een effect dat basisgeld in economie wijzigt (zowel bij creatie als bij vernietiging van het basisgeld door de bank)

### **3.2 Het aanbod van giraal geld**

Omvang van de girale geldhoeveelheid: alle bedragen op de zichtrekeningen die door het publiek bij de financiële instellingen worden aangehouden op te tellen

- Geldsubstitutie: chartaal geld wordt omgezet in giraal geld

**Tabel 12.5 Creatie van een zichtdeposito en kredietverstrekking door een individuele bank**

a. Deponering van bankbiljetten

Bank A		
Bankreserves	+100	Zichtdeposito's
		+100

b. Kredietverlening

Bank A		
Kredietverlening	+90	Zichtdeposito's
		+90

c. Na aanwending van het krediet

Bank A		
Bankreserves	-90	Zichtdeposito's
		-90

d. Overzicht

Bank A		
Bankreserves	+10	Zichtdeposito's
Kredietverlening	+90	+100

Een bank is in staat krediet te verlenen voor het bedrag van de niet benodigde reserves waarover ze beschikt.

- Feitelijke reserves van een bank > wettelijke verplichting  
Inlage van €100 (verplichte reservecoëfficiënt van 10%)  
→ bankreserve van €10 en bedrag van niet benodigde reserves (€90) aan bedrijven en gezinnen als krediet verstrekken

Conclusie:

- Oorspronkelijke inlage van 100 euro blijft binnen het bankwezen en laat daar de banreserves met 100 euro toenemen
- Het bankwezen biedt obv deze inlage deposito's van 1000 euro aan, waarvan 100 euro het resultaat zijn van geldsubstitutie en 900 euro het resultaat van kredietverlening

Omvang van de zichtdeposito's:

$$100 + 90 + 81 + \dots = 100 (1 + 0,9 + 0,9^2 + 0,9^3 + \dots) = 100 \times 10 = 1000$$

**Tabel 12.6 Keten van deposito- en kredietverstrekking**

a. Deponering van bankbiljetten

Bank A		
Bankreserves	+100	Zichtdeposito's
		+100

b. Na aanwending van het krediet verstrekt door bank A

Bank A		
Bankreserves	+10	Zichtdeposito's
Kredietverlening	+90	

c. Opvraging van bankreserves door bank B

Bank B		
Bankreserves	+90	Zichtdeposito's
		+90

d. Na aanwending van het krediet verstrekt door bank B

Bank B		
Bankreserves	+9	Zichtdeposito's
Kredietverlening	+81	

e. Gezamenlijke balans van het bankwezen

Bank A + Bank B + Bank C + ...			
Bankreserves	+100	Zichtdeposito's	+1000
Bij bank A	+ 10,0	Bij bank A	+ 100,0
Bij bank B	+ 9,0	Bij bank B	+ 90,0
Bij bank C	+ 8,1	Bij bank C	+81,0
...			
Kredietverlening	+900		
Bij bank A	+ 90,0		
Bij bank B	+ 81,0		
Bij bank C	+ 72,9		
...			

Aantal afzwakkingen:

- Banken hebben geen overreserves en doen steeds aan maximale kredietverstrekking
- Geen chartale geldopnamen (chartale geldlek)
- De oorspronkelijke inlage van 100 euro mag NIET elders in het banksysteem zijn ontrokken (indien wel: netto-effect is nihil)

### **3.3 Een geldaanbodmodel**

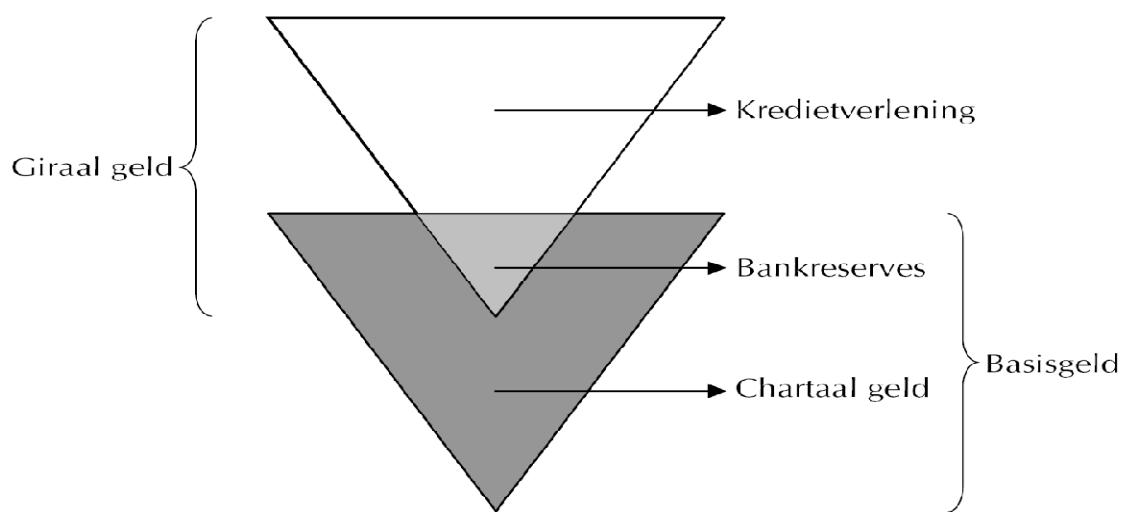
Algemeen: trendmatige daling van de chartale geldvoordeur , ten voordele van het gebruik van giraal geld

Bankreserves: wordt niet tot de geldhoeveelheid gerekend

$M_s$ : geldhoeveelheid in een land

$M_b$ : hoeveelheid basisgeld

Figuur 12.2 De geldpiramide



Obv reserves kan het banksysteem een veelvoud aan deposito's creëren door kredietverlening

Tabel 12.7 Toelichting bij enkele geldbegrippen (2005, in mld. euro)

Begrip	Symbol	Bedrag
Basisgeld	$M_b$	692,9
Chartaal geld	$M^p_b$	520,4
Bankreserves <sup>3</sup>	$M^b_b$	172,5
Giraal geld	$D$	2 903,0
Totale geldhoeveelheid	$M_s$	3 423,4

Bron: ECB, Maandbericht.

Samenhang tussen de geldbasis en het geldaanbod:

$$(a) \quad M_b = M_b^p + M_b^b$$

$$(b) \quad M_s = M_b^p + D$$

- (a) aanwending geldbasis  
 (b) def geldaanbod

$$(b) / (a) \quad \frac{M_s}{M_b} = \frac{M_b^p + D}{M_b^p + M_b^b}$$

$$\frac{M_s}{M_b} = \frac{M_b^p / D + D / D}{M_b^p / D + M_b^b / D}$$

$$\frac{M_s}{M_b} = \frac{\kappa + 1}{\kappa + \rho}$$

$$M_s = \frac{\kappa + 1}{\kappa + \rho} M_b$$

$$M_s = \mu M_b$$

### Gedrag van het publiek en de banken:

$$\kappa = M_b^p / D$$

$$\rho = M_b^b / D$$

$\kappa$ : chartale geldvoordeurcoëfficiënt van het publiek

- Geldhoeveelheid in de vorm van munten en biljetten:  $\frac{1}{4}$
- $\kappa = 1/3$  (nl  $\frac{1}{4}$  gedeeld door  $\frac{3}{4}$ )

$\rho$ : reservecoëfficiënt van de banken (% reserves dat de banken tegenover zichtdeposito's aanhouden)

$$(4) M_s = \frac{\kappa+1}{\kappa+\rho} M_b \quad \text{of} \quad M_s = \mu M_b$$

Geldbasismultiplikator  $\mu$ : getal waarmee men de hoeveelheid basisgeld moet vermenigvuldigen om de totale geldhoeveelheid te verkrijgen

- $\mu > 1$ , immers  $0 < \rho < 1$
- Toename van  $\rho$  vermindert de geldbasismultiplikator
- Toename  $\kappa$  doet  $\mu$  dalen

## 4. De vraag naar geld

Vraag naar geld/liquiditeitsvoordeur: hoeveelheid geld die het publiek wenst te bezitten

$$(5) M_d = M_d(Y, i)$$

$M_d$ : gevraagde hoeveelheid (reëel)

$Y$ : nationaal inkomen (Reëel) (met + onder)

- +: veronderstelde pos effect van een toename van het nationaal inkomen op de vraag naar geld

$i$ : interestvoet (met – onder)

- -: negatieve verband (zie verder)

### 4.1 Het inkomen en de geldvraag

Inkommen als determinant van de geldvraag: verwijst naar de functie van geld als alg aanvaard ruilmiddel

- Het volume van de transacties in een ec is een veelvoud van het nationaal inkomen
- Een bepaalde geldhoeveelheid wordt immers verschillende malen aangewend om transacties te verrichten

### 4.2 De rentevoet en de geldvraag

Rentevoet als determinant van de geldvraag: houdt verband met de functie van geld als reserveringsmiddel van koopkracht

Voorbeeld: keuze tussen geld en obligaties

Keuze A: 1000 euro in geld aanhouden

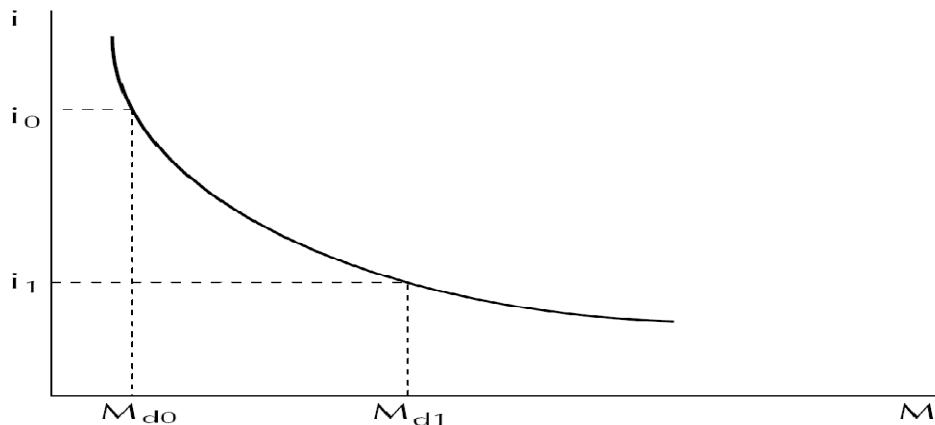
Keuze B: 1000 euro beleggen in obligaties met een intrestvoet van 5%

- Koersrisico: hangt af van de ontwikkeling van de obligatierente (opgelopen tot 6%, niemand zal oude obligaties (5%) aankopen)  
→ verkopen tegen lagere prijs dan 1000 euro

- Hoe hoger de interestvoet (op obligaties) hoe meer keuze in het voordeel van obligaties zal uitvallen en dus hoe minder geld zal worden aangehouden

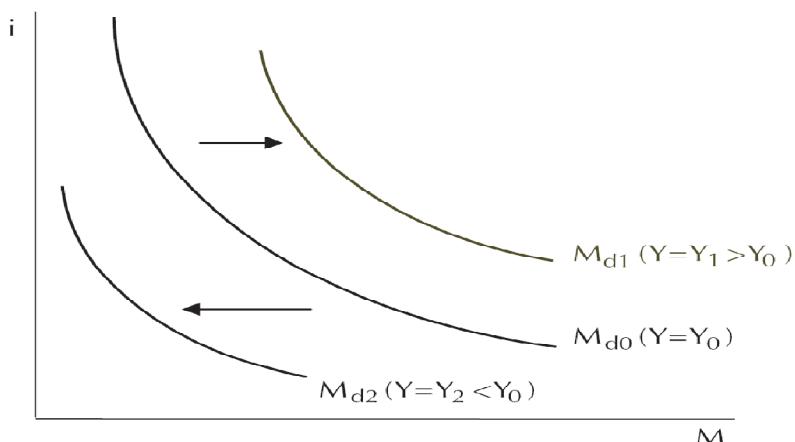
!!! negatief verband tussen hoogte van de interestvoet en de (reële) vraag naar geld (niet-lineair)

**Figuur 12.3 De reële vraag naar geld**



Hoe hoger de interestvoet ( $i_0$ ), hoe groter de voorkeur voor obligaties en hoe lager de vraag naar geld ( $M_{d0}$ ) (en andersom)

**Figuur 12.4 Effect van een verandering in het reëel nationaal inkomen op de reële geldvraag**



Een toename van het nationale inkomen, gaat gepaard met een hogere geldvraag (verschuiving naar rechts) (en andersom)

## 5. Geldmarktevenwicht

$$(6) M_s = M_s^*$$

$$(7) M_d = M_d(Y, i) \text{ (onder } y \text{ een +, onder } i \text{ een -)}$$

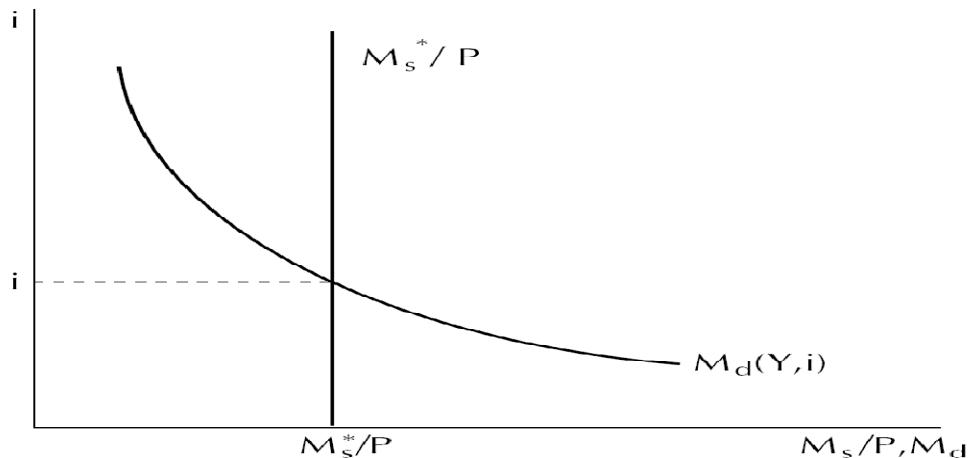
$$(8) M_d = \frac{M_s}{P}$$

$$(8) M_d: \text{reële geldvraag}$$

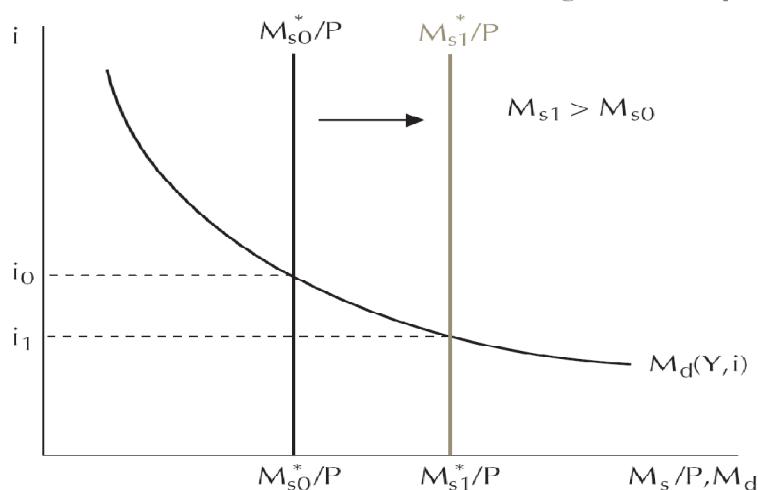
$$\frac{M_s}{P} : \text{reële geldaanbod (nominale geldaanbod / algemeen prijspeil } P)$$

- Onafhankelijk van de interestvoet (verticaal verband)

**Figuur 12.5 Geldmarktevenwicht**



**Figuur 12.6 Effect van een toename van het nominaal gedaanbod op het geldmarktevenwicht**



Een toename van het nominale gedaanbod leidt **ceteris paribus** tot een daling van de rentevoet ( $M_s^*/P$ -lijn naar rechts)

- Alg prijspeil  $P$ : constant

Een toename van het nationale inkomen leidt **ceteris paribus** tot een rentestijging (zie HB pg 429)

- Hoger nationaal inkomen → hogere geldvraag  
Omdat gedaanbod ongewijzigd → obligaties moeten in geld omgezet worden  
Aanbod obligaties op markt  $\nearrow$ , prijs  $\searrow$   
GEVOLG: rendement van obligaties  $\nearrow$  (vaste interestcoupon tegenover lagere koers)  
!!! inbreng nieuwe obligaties ENKEL met hogere interestvoet

Een **autonome** toename (afname) van de geldvraag leidt ceteris paribus tot een stijging (daling) van de rentevoet

In geval van een variabel prijsniveau heeft een daling (stijging) van het algemeen prijsniveau met gegeven nominaal gedaanbod **hetzelfde effect** als een stijging (daling) van het nominale gedaanbod met een gegeven algemeen prijsniveau  
= in beide gevallen **stijging (daling) van het reële gedaanbod**

## **6. De monetaire politiek**

Centrale bank: instrumenten om de geldhoeveelheid te beheersen en ontwikkelingen in de geldhoeveelheid die ze ongewenst acht tegen te gaan

- Basis-herfinancieringsrente: rentevoet waartegen ECB bereid is aan banken kredieten te verstrekken
- Opmarktpolitiek: aankoop en verkoop van waardepapieren (overheidsobligaties) door ECB
  - a) AK waardepapieren: inbreng van basisgeld in omloop (openmarktaankoop)
  - b) VK waardepapieren: terugname van basisgeld (openmarktverkoop)