

# Economie

Bruno Vandekerkhove

13/02/2017

*Dit document vat het vak economie (S0A25a) samen, om een beter overzicht te krijgen van de leerstof zoals deze gegeven werd in de lessen, en om herhaling te vergemakkelijken. Het opleidingsonderdeel heeft als doel de economische actualiteit beter te kunnen doorgronden.*

## Inhoudsopgave

# 1 Inleiding

## 1.1 Opbouw van de Cursus

De cursus is onderverdeeld in een deel over micro-economie, en een deel over macro-economie.

**Micro-economie** (H1-13) gaat eerder over het standpunt van het individu ; *‘hoe maximaliseer ik mijn winst’, ‘hoe beheer ik best mijn budget’, ... ?* Men spreekt van **elementaire veranderlijken**, veranderlijken die men onmiddellijk, zonder berekening kan waarnemen (eg. prijzen, inkomens, ...). Geld is hier niet nodig, men heeft het over relatieve prijzen.

Het micro-economisch perspectief is optimistisch, het gaat over het bereiken van een evenwicht, zonder overheidsinterventie. De overheid heeft een bijrol.

**Macro-economie** (H15-26) gaat over een helicopter-perspectief ; men spreekt over het land, de wereld, ... Hier spreekt men eerder over aggregaten (zoals het bruto nationaal product, de export, ...) en gemiddelden (zoals de prijsindexering). Geld is nu wel belangrijk, omdat men het onder andere heeft over prijsniveau's. Bij macro-economie komen onevenwichten aan bod. De overheid speelt dan ook een hoofdrol.

Naast dit onderscheid heeft men het ook over een ander onderscheid : statica versus dynamica ...

Bij een **statisch perspectief** (H13, 24-26) gaat men ervan uit dat de productiefactoren (arbeid en kapitaal) gegeven zijn, en vraagt men zich af hoe men deze optimaal aanwendt (eg. *‘hoe minimaliseert men werkloosheid?’*).

Men gaat ervan uit dat de economische agenten rationeel (optimaliserend) zijn, en dat ze vrijwillig ruilen. Een vrije marktwerking dus. Toch is er - in tweede orde - nood aan overheidsinterventie, zoals bij publieke goederen en externe effecten, of bij herverdeling. Een wereldregering is er niet.

Bij een **dynamisch perspectief** (H17-18, 23) heeft men het over de systematische toename van de productiemiddelen (bedrijven worden groter door investeringen etc.). Er is een toename van het bruto-binnenlands product, men heeft het over economische groei. Korte-termijn veranderingen van deze groei noemt men conjunctuurschommelingen.

Een laatste onderscheid is dat tussen de reële en de financiële sector :

De **reële sector** vormt de kern en omvat dus productie van goederen en diensten, de productie-eenheden (bedrijven, overheden, VZW's, gezinnen), ...

De **financiële sector** omgeeft die kern. Hier wordt een algemeen aanvaard ruilmiddel, het geld, gecreëerd, en wordt lenen en ontlenen mogelijk gemaakt. De centrale bank en de commerciële banken spelen hier de hoofdrol.

Merk op dat geld niet de essentie van de economie is. Welvaart is dat wel.

Het is in de financiële sector dat financiële crisissen kunnen ontstaan omdat schuldenaars hun schulden niet kunnen terugbetalen, waarna hun schuldeisers dat ook niet meer kunnen, enzovoort (de bankencrisis in de VS in 2007 is een voorbeeld).

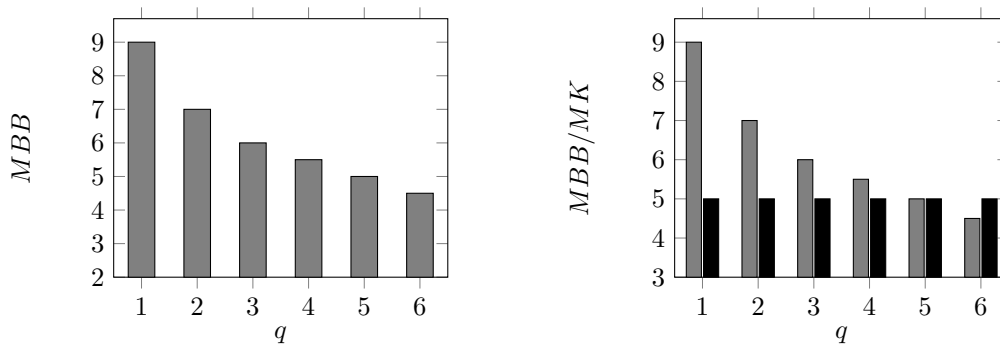
## 1.2 Optimaliserende Economische Agenten

Doorheen de cursus gaat men uit van rationele, goed geïnformeerde economische agenten die handelen uit eigenbelang. Men spreekt van ‘optimaliserend gedrag’, en men noemt zo'n agent een **homo economicus** (*‘econ’*).

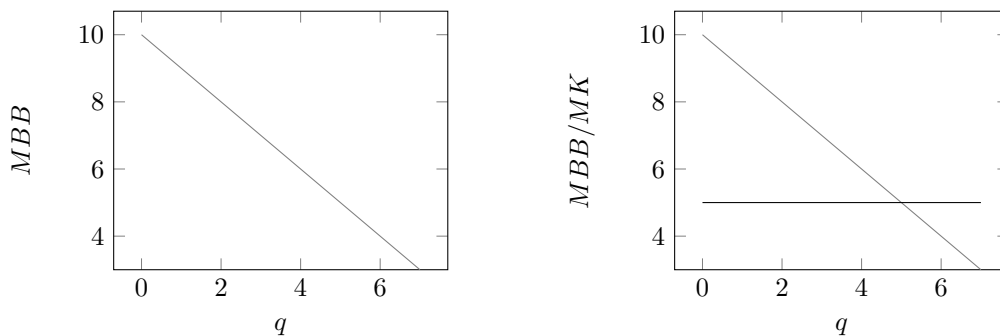
De econ kiest de beste oplossing (dit gaat meestal over een hoeveelheid). Hij koopt, verkoopt, rekruteert, werkt, ontleent en leent tot de laatste eenheid hem evenveel opbrengt als hij hem kost. Met andere woorden, tot zijn **marginale opbrengst**<sup>1</sup> gelijk wordt aan zijn **marginale kost** :  $MO = MK$ .

---

<sup>1</sup>Voor de consument is deze gelijk aan zijn **marginale betalingsbereidheid** *MBB*.



**Figuur 1:** (a) De marginale betalingsbereidheid van de consument, (b) Diezelfde betalingsbereidheid naast de feitelijke (constante) prijs



**Figuur 2:** Hetzelfde als figuur ??, maar bij continue variatie

Het woord ‘marginale’ verwijst naar de laatste eenheid. De marginale kost is dus de kost van nog één bijkomende eenheid, of de *stijging* van de grafiek van de totale kost  $TK$  bij oplopende hoeveelheid  $q$ .

In figuur ?? wordt de marginale betalingsbereidheid van een consument aan de linkerkant afgebeeld, en rechts diezelfde betalingsbereidheid naast de marginale kost (de werkelijke prijs  $P$ , hier constant). Om een evenwicht te bereiken zal de econ dus producten blijven kopen tot  $MO = MBB = P = MK$  (in  $q = 5$ ).

Nu illustreert figuur ?? wel een discrete variatie ; men koopt per eenheid. Per fles wijn, bijvoorbeeld. Bij continue variatie kan men ook andere hoeveelheden aankopen, zoals een milliliter wijn of minder. De grafiek wordt dan een curve. En dan is de marginale betalingsbereidheid de *afgeleide*  $\frac{dTBB}{dq}$  met  $TBB$  de totale betalingsbereidheid<sup>2</sup>.

### 1.3 Humans versus Econs

In de werkelijkheid zijn er geen econs, maar mensen van vlees en bloed. Er wordt dus niet werkelijk geoptimaliseerd door individu’s en overheden (er is ‘*bounded rationality*’, en ‘*bounded will power*’). Het zijn de psychologen, politicologen en geschiedkundigen die dan bijkomend inzicht kunnen leveren.

In deze context spreekt men ook van *intrinsieke motivatie* en *extrensieke motivatie*. Het eerste ontstaat vanuit de persoon zelf, het tweede ontstaat door een externe bron (zoals het vooruitzicht op een beloning) ; het eerste gaat om het spel, het tweede om de knikkers.

<sup>2</sup>Meer hierover in de appendix.

## 2 Waaroever en Hoe Denken Economen?

Economie heeft een **materieel voorwerp** ('*waaroever gaat economie?*') en een **formeel voorwerp** ('*wat is de invalshoek van de econoom?*'). Deze worden respectievelijk **economy** en **economics** genoemd. Economics is ...

*'... the science which studies human behavior as a relationship between ends and scarce means which have alternative uses' (Robbins, 1932)*

*'... the study of how people interact with each other, and with the natural environment, in producing livelihoods' (The Economy-The Core Project)*

### 2.1 Bruto Binnenlands Product

Eén van de maatstaven die men in de economie gebruikt is het **Bruto Binnenlands Product (BBP)** : *de som van de gedurende één jaar door alle binnenlandse productie-eenheden toegevoegde waarden.*

Dit kan men uiteraard benaderen aan de hand van de productie, via de **toegevoegde waarde** (de waarde van de productie - de *output* - minus de waarde van *lopende inputs* of **intermediaire goederen** - de grond- en hulpstoffen).

Deze toegevoegde waarde komt overeen met het inkomen van de bezitters van de productiefactoren (d.i., van arbeid en kapitaal). Een inkomen dat vervolgens wordt besteed aan goederen en diensten (consumerende gezinnen, overheidsconsumptie, investeringen en export minus de import). Men kan het BBP dus, naast de toegevoegde waarde, ook benaderen aan de hand van het inkomen of de bestedingen.

De evolutie van (de ordegrootte van) het BBP kan worden voorgesteld door een **tijsreeks** (door de eeuwen heen) of met **doorsnedegegevens** (per regio). Tabel ?? is hier een voorbeeld van.

Om productie doorheen de tijd vergelijkbaar te maken moet men de prijsverandering doorheen de tijd (door inflatie) in rekening brengen. Het resultaat noemt men **reële groei** (de kwantiteiten veranderen). Houdt men geen rekening met prijsveranderingen dan heeft men het over **nominale groei** (zowel de kwantiteit als de prijs verandert). De reële groei is dan ook gelijk aan de nominale groei waarvan de inflatie wordt afgetrokken. En het is die groei die een effect heeft op de tijsreeksen (in tabel ?? zijn de producties gewaardeerd tegen de prijzen van 1990).

Hoe maakt men de doorsnedegegevens nu vergelijkbaar? Vergelijken aan de hand van de wisselkoers ('*hoeveel Amerikaanse dollars is een Chinese renmibi waard?*') is geen goede methode ; producten hebben verschillende prijzen in verschillende landen<sup>3</sup>. Nee, men gaat eerder vergelijken door de prijzen van producten uit het ene land te vergelijken op basis van de prijzen in het andere. Men spreekt van **koopkrachtpariteit (KKP)** (in tabel ?? worden koopkrachtpariteitsdollars - '**PPP-dollars**' - gebruikt). De dollar heeft dan overal dezelfde koopkracht. Zo kan men vergelijken in de ruimte.

Jaar	1	1000	1500	1820	1913	1950	1973	2015
Wereld BBP (miljarden 1990-PPP-dollars)	105	120	248	695	2733	5337	16022	59205
Wereldbevolking (miljoenen)	226	267	438	1042	1791	2526	3916	7347
BBP per hoofd in de wereld	467	450	567	667	1526	2113	4091	8059
Maandelijks BBP per hoofd in de wereld	39	38	47	56	127	176	341	672
Maandelijks BBP per hoofd in België	-	-	73	110	352	455	1014	1992
Maandelijks BBP per hoofd in W-Europa	48	36	64	100	288	382	951	1854
Maandelijks BBP per hoofd in de V.S.	-	-	33	105	442	797	1391	2712
Maandelijks BBP per hoofd in China	38	38	50	50	46	37	70	593
Maandelijks BBP per hoofd in Afrika	39	36	35	35	53	74	118	170
Wereldexport (miljarden 1990-PPP-dollars)	-	-	0	6	212	296	1691	14906

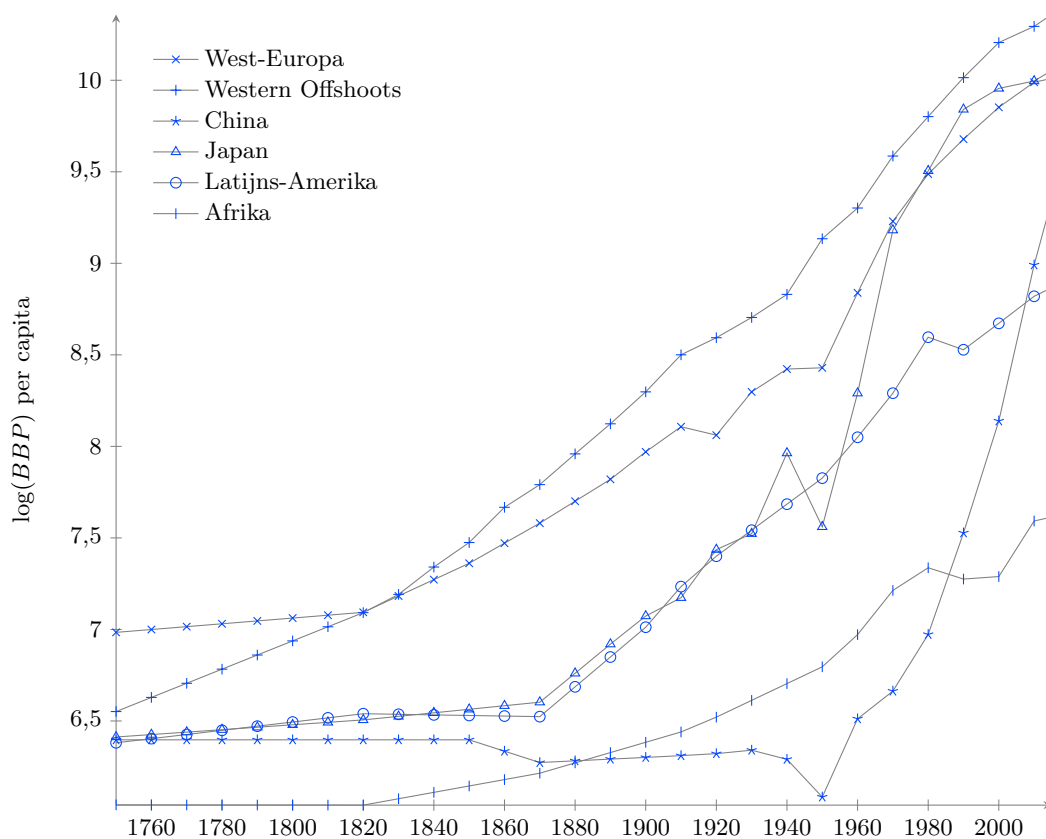
**Tabel 1:** Het BBP voor een aantal regio's doorheen de tijd (bronnen : OECD; IMF; World Development Indicators; UNCTAD; Maddison A. (2001, 2003, 2010); eigen berekeningen)

Figuur ?? geeft het BPP van verscheidene regio's op **logaritmische schaal** weer<sup>4</sup>. Het is duidelijk dat China, voorheen een armer land, snel de rijkere landen inhaalt. Men noemt dit economische **convergentie**. Het omgekeerde

<sup>3</sup>Een fles parfum zal in Californië hoogstwaarschijnlijk méér kosten dan in China.

<sup>4</sup>Meer info over de logaritme vind u in de appendix.

(wat voor Afrika het geval is) noemt men economische [divergentie](#).



**Figuur 3:** Het BBP per capita van verscheidene regio's sinds 1750, op logaritmische schaal

Merk wel op dat mensen nu anders consumeren en produceren dan voorheen. In 1853 gaf men veel meer uit aan voedsel. Veel minder (80% minder) mensen zijn ook tewerkgesteld in de landbouw. Dit moet in rekening gebracht worden bij het interpreteren van voorgaande cijfers.

## 2.2 Productiviteit

Het [Bruto Binnenlands Product \(BBP\)](#) kan als volgt ontleed worden :

$$\frac{\text{bbp}}{\text{bevolking}} = \frac{\text{bbp}}{\# \text{uren}} \cdot \frac{\# \text{uren}}{\# \text{werkenden}} \cdot \frac{\# \text{werkenden}}{\text{beroepsbevolking}} \cdot \frac{\text{beroepsbevolking}}{\# 15-65\text{-jarigen}} \cdot \frac{\# 15-65\text{-jarigen}}{\text{bevolking}}$$

De eerste factor (het BBP per aantal uren) is de [arbeidsproductiviteit](#). Het is de enige factor die geen bovengrens heeft, en die dus verantwoordelijk is voor onze huidige rijkdom. Hij stijgt door investeringen in machines en door technologische vooruitgang.

De tweede factor is het aantal gewerkte uren, de [arbeidsduur](#), wat doorheen de jaren significant verminderd is (van zo'n 57 tot zo'n 30 uren per week).

De derde factor is de [activiteitsgraad](#) of [participatiegraad](#) - het zijn diegenen die *kunnen* werken, zij die werk gevonden hebben. Het complement hiervan (1 minus de participatiegraad) is de [werkloosheidsgraad](#).

De voorlaatste factor is het aantal mensen die *willen* werken, die hun arbeid aanbieden op de arbeidsmarkt.

De laatste factor is het aandeel van 15-65-jarigen, die omwille van de [vergrijzing](#) daalt.

De verhouding tussen het aantal werkenden ( $\# \text{werkenden}$ ) en de bevolking in de beroepsactieve leeftijd ( $\# 15-65\text{-jarigen}$ ) noemt men de [werkgelegenheidsgraad](#).

## 2.3 Specialisatie & Ruil

Wat men verbruikt of gebruikt maken we niet allemaal zelf. We specialiseren en ruilen. Er is dus [arbeidsverdeling](#).

Allereerst is er **horizontale - of sociale arbeidsverdeling**. Er wordt verdeeld *per product*. Zo heb je juristen, software-ontwikkelaars, slaggers, bakkers, ...

Verder kan men ook de productiefase onderverdelen. Dit is **verticale - of technische arbeidsverdeling**. Dat zie je bij de productie van wagens (design, banden, carrosserie).

En op internationaal niveau is er **internationale arbeidsverdeling** ; we importeren en exporteren via **internationale handel**. Zo heb je internationale **supply chains**, zoals bij de fabricatie van GSM's.

Arbidsverdeling vraagt *coördinatie*. Men onderscheidt drie ideaaltypes :

- **Traditionele systemen** : coördinatie gebeurt op basis van sociale normen (van vader op zoon, tussen man en vrouw, ...). Dergelijke systemen zijn statisch. Ze zijn niet bestand tegen externe schokken (zoals contacten met de buitenwereld en nieuwe technologieën).
- **Bevelsystemen** (eg. Sovjet-Unie) : coördinatie gebeurt via *top down* beslissingen over wát en hoe wordt geproduceerd en hoe het wordt verdeeld. Bevelsystemen zijn minder statisch maar vereisen wel veel informatie omdat alles centraal moet worden beslist.
- **Marktsystemen** : coördinatie is automatisch, via vrijwillige ruil. De marktsystemen zijn vandaag de dag dominant. Ze doen een beroep op ieders eigenbelang in plaats van externe dwang. Men laat de consumenten kopen, zodat vraag en aanbod spontaan naar evenwichtsprijzen leiden (vanwege de **economische kringloop**, figuur ??).

Ons eigen economisch systeem is voornamelijk een markteconomie met ook veel elementen van de beveleconomie (productie door overheid, werking binnen het bedrijf), en zelfs van de traditionele economie (sociale normen zoals rechtvaardigheid).



**Figuur 4:** De economische kringloop, met in het zwart pijlen voor goederen en diensten, en in het grijs pijlen voor geldstromingen (in traditionele systemen gebeurt alles binnen het gezin)

## 2.4 Comparatieve Voordelen

Beeld je nu in<sup>5</sup> dat we een wereld hebben met twee landen,  $R$  (rijk) en  $A$  (arm). Er zijn ook twee producten, textiel en computers.  $R$  beschikt over 100 eenheden arbeid en  $A$  over 400 eenheden. In tabel ?? staat hun arbeidsproductiviteit : hoeveel arbeid er nodig is om één eenheid te produceren. Het is duidelijk dat  $R$  rijker is, omdat diens arbeidsproductiviteit hoger is.

	Textiel	Computers
Land $R$	2	1
Land $A$	4	8

**Tabel 2:** Arbeidsproductiviteit van landen  $R$  en  $A$  (de hoeveelheid arbeid die nodig is voor één eenheid te produceren).

<sup>5</sup>Gebaseerd op het werk van David Ricardo, Brits econoom.

Intuïtief lijkt het beter dat land  $R$  dan ook niet ruilt. Dat klopt niet. Men moet kijken naar de [opportu-niteitskosten](#) ; de kost van, in plaats van een eenheid textiel, computers te produceren, uitgedrukt in termen van computers (tabel ??). Of in het algemeen, de kost van een verloren gegane opportuniteit.

	Textiel	Computers	Opportunitetskost van textiel
Land $R$	2	1	2 computers
Land $A$	4	8	$\frac{1}{2}$ computer

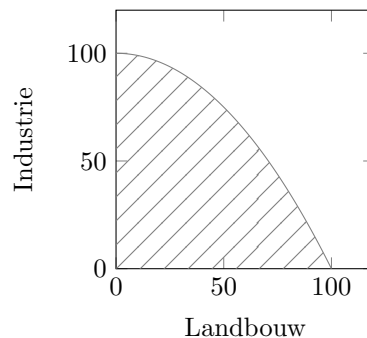
**Tabel 3:** Arbeidsproductiviteit van landen  $R$  en  $A$  (de hoeveelheid arbeid die nodig is voor één eenheid te produceren).

Het is duidelijk dat land  $A$  een [comparatief voordeel](#) heeft in de productie van textiel, en land  $R$  een comparatief voordeel in de productie van computers.

Voor  $A$  is het dus voordelig om zich te specialiseren in de productie van textiel en die dan te ruilen voor computers, waarin  $R$  zich dan best in specialiseert. Bij onderhandeling zal  $A$  zijn textiel niet kwijt willen voor minder dan  $\frac{1}{2}$  computers, en zal  $R$  niet meer dan 2 computers willen betalen voor een eenheid textiel. Beide gaan er dan op vooruit.

Economie is dus geen [zero sum game](#) ('**nulsomspel**'), waarbij de ene wint wat de andere verliest.

In deze context maken we ook gebruik van [productiemogelijkheidscurven](#) of [transformatiecurven](#) (zie figuur ??). Deze beelden productiemogelijkheden af, waarbij ervan uit wordt gegaan dat de productiemiddelen optimaal worden ingezet.



**Figuur 5:** Een voorbeeld van een transformatiecurve. Enkel het gearceerde gebied binnen de curve stelt productiemogelijkheden voor.

Uiteraard hebben zo'n curven negatieve hellingen, gezien de opportu-niteitskosten positief zijn ; doet men meer aan landbouw, dan kan men ook minder industrieproducten produceren.

Bij economische groei (door demografische groei, of technologische groei) schuift de curve naar *rechts*.

## 2.5 Hoe Spreken Economien?

Economen maken *theorieën*. Omdat deze logisch moeten zijn maken ze gebruik van wiskunde. En dus is er sprake van variabelen. We categoriseren ze als stroom- en voorraadvariabelen.

Een [stroomveranderlijke](#) heeft betrekking op een *bepaalde periode*. Voorbeelden zijn het inkomen, productie, bestedingen, opbrengsten, kosten en winst.

Een [voorraadveranderlijke](#) heeft betrekking op een *moment*. Voorbeelden zijn de bezittingen, schulden, vermogen (bezittingen minus schulden), kapitaalstock en de geldvraag (zie later).

Thomas Piketty<sup>6</sup> heeft het vaak over de verhouding van het vermogen op het inkomen, dat in de rijke Westerse wereld ongeveer gelijk is aan zes. Hij benadrukt dat dit verschil niet te groot mag worden.

<sup>6</sup>Franse econoom die gespecialiseerd is in het thema van economische ongelijkheid vanuit een historisch en statistisch oogpunt.



Met de variabelen stellen de economen vergelijkingen op. Stelsels van vergelijkingen vormen modellen. En deze modellen moeten overeenkomen met de werkelijkheid. Daarom toetst men ze door cijfers te verzamelen. Dit kan via observatie of experimenten (inclusief natuurlijke experimenten, zoals het uit elkaar gaan van West- en Oost-Duitsland).

Passen we statistiek toe op de economische gegevens, dan spreekt men van [econometrie](#). Hierbij is het zeer belangrijk te beseffen dat [causaliteit](#) meer is dan [correlatie](#) ; als twee variabelen samenhangen impliceert dit niet dat de ene variabele de andere veroorzaakt. Dit is enkel het geval als de ene de andere vooraf gaat, en er geen derde variabele is die beide variabelen bepaalt<sup>7</sup>.

Economen doen ook *uitspraken*. We onderscheiden positieve en normatieve uitspraken.

Bij een [positieve uitspraak](#) stelt men zich de vraag, ‘*wat is?*’. Het antwoord op zo’n vraag is juist of fout. Zo is ‘ja’ het antwoord op de vraag ‘*kunnen we atomen splitsen?*’. In de economie helpen positieve uitspraken de samenhang tussen economische grootheden en gedragingen van economische agenten begrijpelijk te maken.

Bij een [normatieve uitspraak](#) stelt men zich de vraag, ‘*wat moet?*’. Het antwoord is niet juist of fout, er wordt nagedacht over hoe een bepaalde doelstelling het best gerealiseerd wordt. Zo zijn antwoorden op de vraag ‘*mogen we atomen splitsen?*’ normatief ; voor - en tegenstanders van kernsplitsing kunnen tal van argumenten geven om hun positie te rechtvaardigen. Uitspraken over de trade-off die men moet maken bij het kiezen tussen rechtvaardigheid en efficiëntie zijn ook normatief.

Economen doen best zo veel mogelijk positieve uitspraken, maar doen onvermijdelijk ook normatieve uitspraken.

---

<sup>7</sup>Neem als voorbeeld Bono, die op het einde van zijn concerten in zijn handen klapt en ons vertelt dat ‘*telkens ik klap iemand in Malaria doodgaat*’, waarna iemand in de zaal ‘*maar stop dan toch met klappen!*’ roept.

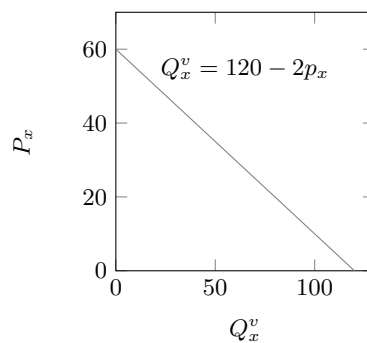
### 3 Vraag & Aanbod

#### 3.1 Marktevenwicht

‘Hoe ontstaat een prijs in een markteconomie?’. We gaan hier even vanuit dat er **prijznemerschap** is (de individu’s kunnen de prijs niet beïnvloeden), en dat de producten **homogeen** zijn (ze zijn allemaal gelijk, perfect inwisselbaar).

De **vraag**<sup>8</sup> naar de homogene producten wordt voorgesteld door een functie, de **algemene vraagfunctie**  $Q_x^v = f(P_x, P_{sub}, P_{com}, Y_{cap}, \#cons, pref, t, \dots)$ .  $P_x, P_{sub}, Y_{cap}, \dots$  zijn factoren die de vraag beïnvloeden.  $P_x$  is bijvoorbeeld de prijs van het gevraagde product.  $P_{sub}$  is de prijs van een vervangingsproduct (een **substitutieproduct**).  $P_{com}$  is de prijs van een **complementair product** (een product dat gewoonlijk wordt gekocht met het gevraagde product, zoals frituurolie met aardappelen).

Met zo veel factoren zou de functie ingewikkeld worden. We kijken daarom naar de **partiële vraagfunctie**: die vraagfunctie waarbij de factoren op één factor na gelijk blijven<sup>9</sup>. We kijken bijvoorbeeld naar de partiële vraag in functie van de prijs van het gevraagde product,  $Q_x^v = f(P_x | P_{sub}, P_{com}, Y_{cap}, \#cons, pref, t, \dots)$ . Een resultaat zie je in figuur ???. Merk op dat in de economie gewoonlijk de assen worden omgewisseld (de prijs  $P_x$  zit dus op de y-as).



**Figuur 6:** Een partiële vraagfunctie van een product  $x$  bij variërende prijs  $P_x$

De helling is *negatief*: als de prijs daalt met 5, dan stijgt de gevraagde hoeveelheid met  $2 \cdot 5$ .

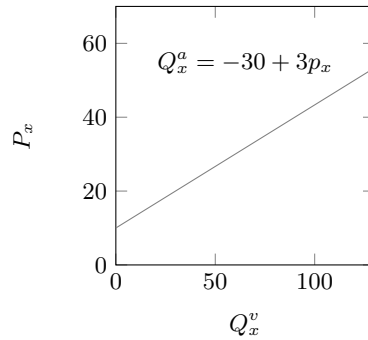
De functie kan men ook inverteren:  $Q_x^v = 120 - 2P_x$  (*algemeen gevraagde hoeveelheid in functie van de prijs*) wordt dan  $P_x = 60 - 0,5Q_x^v$  (*de prijs in functie van de algemeen gevraagde hoeveelheid*). Dit laatste kan ook geschreven worden als  $MMB_x = 60 - 0,5Q_x^c$ , waarbij  $Q_x^c$  de gevraagde hoeveelheid is van de consument. Het is immers de prijs die hij bereid is te betalen voor een gegeven hoeveelheid (we hadden het hier al even over in hoofdstuk ??). De oppervlakte onder de curve is dan ook de **totale betalingsbereidheid**  $TBB$ .

Men kan dezelfde redenering toepassen op het **aanbod**<sup>10</sup>. Hier krijgen we een **algemene aanbodfunctie**  $Q_x^a = g(P_x, P_L, P_K, \#prod, t, \dots)$ . En we werken met een **partiële aanbodfunctie**. Deze keer is de invloed van de prijs op het aanbod *positief* (eg. figuur ??), en komt de inverse overeen met de marginale kost  $MK_x = 10 + \frac{1}{3}Q_x^p$ .

<sup>8</sup>Een uitdrukking van de marginale betalingsbereidheid.

<sup>9</sup>We redeneren *ceteris paribus*.

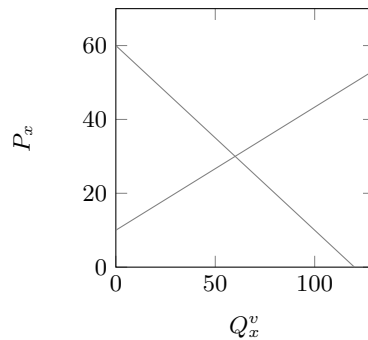
<sup>10</sup>Een uitdrukking van de marginale kost.



**Figuur 7:** Een partiële aanbodfunctie van een product  $x$  bij variërende prijs  $P_x$

De voorgaande partiële functies kan men in één grafiek samen brengen (figuur ??). De prijs bereikt dan een evenwicht in hun snijpunt (bij  $p_x = 30$  en  $q = 60$ ). Dit noemt men het [marktevenwicht](#). Het is een evenwicht dat *automatisch* tot stand komt.

Het marktevenwicht is een evenwicht waar de laatst geproduceerde eenheid evenveel opbrengt aan de producent als hij hem kost. Bereiken we geen evenwicht, dan is er óf een [vraagoverschot](#), óf een [aanbodoverschot](#).

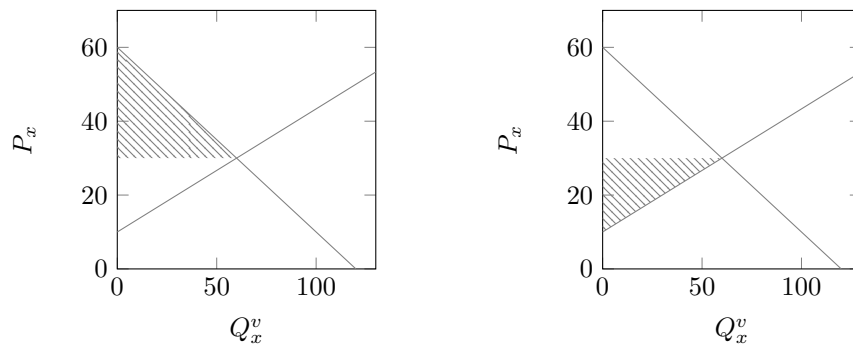


**Figuur 8:** Het marktevenwicht

Wat door de consumenten moet worden betaald is kleiner dan de totale betalingsbereidheid. Het verschil tussen beide (oppervlakte figuur ??(a)) noemt men het [consumentensurplus](#).

Voor de producenten noemt men de totale ontvangst min de totale kost het [producentensurplus](#) (figuur ??(b)).

We zien dat er dus spontaan wederzijds voordelige ruil ontstaat. Beter kan niet, want het gezamenlijk surplus is maximaal. Men heeft het over [Pareto-efficiëntie](#). Helaas ontstaat dergelijk evenwicht enkel in de theoretische ‘volmaakte mededinging’ (wij gingen uit van prijsnemerschap en homogene producten ...).



**Figuur 9:** Marktevenwicht met in het gearceerd deel het (a) consumentensurplus, (b) producentensurplus

### 3.2 Elasticiteiten

Stel we hebben een functie  $y = f(x)$ , met  $x$  de verklarende variabele en  $y$  de te verklaren variabele. Relatieve (procentuele) veranderingen<sup>11</sup> in  $x$  en  $y$  noteert men respectievelijk als  $\frac{\Delta x}{x_0}$  en  $\frac{\Delta y}{y_0}$ . De **boogelasticiteit** van  $y$  ten opzichte van  $x$  definieert men dan als :

$$E_x^y = \frac{\frac{y_1 - y_0}{y_0}}{\frac{x_1 - x_0}{x_0}} = \frac{\frac{\Delta y}{y_0}}{\frac{\Delta x}{x_0}} = \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \frac{x_0}{y_0}$$

Het is dus de verhouding van relatieve veranderingen over een bepaalde ‘boog’ van de curve.

Willen we de elasticiteit in een bepaald punt berekenen, dan kijkt men eerder naar de infinitesimale verandering op  $x$  ( $\lim_{\Delta x \rightarrow 0}$ ). Dit is de **puntelasticiteit**  $\epsilon_x^y$ , dus een afgeleide (hoofdstuk ??) :

$$\epsilon_x^y = (\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}) \frac{x}{y} = \frac{dy}{dx} \cdot \frac{x}{y}$$

In de economie gebruiken we allerlei elasticiteiten (tabel ??).

Afhankelijke	Onafhankelijke	Naam	Belang
$Q_x^v$	$P_x$	Prijselasticiteit van de vraag	Invloed belastingen en subsidies, marktvormen.
$Q_x^a$	$P_x$	Prijselasticiteit van het aanbod	Invloed belastingen en subsidies.
$Q_x^v$	$Y$	Inkomenselasticiteit van de vraag	Normaal (luxe en noodzakelijk) vs. inferior.
$Q_x^v$	$P_z$	Kruiselingse prijselasticiteit van de vraag	Complementen en substituten.

**Tabel 4:** Elasticiteiten gebruikt in de economie

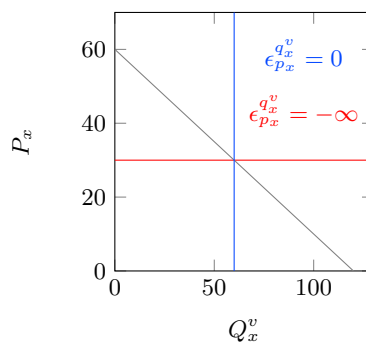
Bij de prijselasticiteit van de vraag is  $Q_x^v$  (de gevraagde hoeveelheid) de te verklaren variabele. De prijs  $p_x$  is de verklarende variabele. Het is een maat voor hoe sterk de prijs de gevraagde hoeveelheid beïnvloedt. De boogelasticiteit is dan :

$$E_{p_x}^{q_x^v} = \frac{\frac{\Delta q_x^v}{q_{x0}^v}}{\frac{\Delta p_x}{p_{x0}}} = \frac{\Delta q_x^v}{\Delta p_x} \cdot \frac{p_{x0}}{q_{x0}^v}$$

Voor de vraagfunctie die we in het vorige hoofdstuk gebruikten is de tweede factor gelijk aan de richtingscoëfficiënt. De overeenkomstige puntelasticiteit is :

$$\epsilon_{p_x}^{q_x^v} = \frac{dq_x^v}{dp_x} \cdot \frac{p_x}{q_x^v}$$

Voorbeelden daarvan zie je in figuur ??. De rode horizontale as illustreert een perfect elastische vraag ; de vraag kan veranderen zelfs als de prijs niet verandert. Dit in tegenstelling tot de perfect prijs-inelastische, blauwe vraagfunctie. Daar verandert de hoeveelheid nooit, wat de prijs ook is (zoals bij de vraag naar doodskisten).



**Figuur 10:** Voorbeelden van prijsinelasticiteiten

In absolute waarde<sup>12</sup> is de prijselasticiteit des te groter naarmate ...

<sup>11</sup>Verandert  $x$  van  $x_0$  naar  $x_1$ , dan is de relatieve verandering van  $x$  gelijk aan de verandering van  $x$  (namelijk  $\Delta x = x_1 - x_0$ ) gedeeld door de beginwaarde  $x_0$ .

<sup>12</sup>Bij de absolute waarde van een getal laat men het minteken wegvallen.

- ... er meer substituuigoederen er zijn (dat zie je in volmaakte mededinging).
- ... de behoefte minder dwingend is (de vraag naar een levensreddend geneesmiddel zal niet elastisch zijn).
- ... het budgetaandeel groter is (als je een wagen koopt ga je meer kijken naar de prijs dan bij het kopen van paperclips).
- ... de beschouwde tijdsperiode langer wordt (op korte termijn verliep de aanpassing op verhogende olieprijsz moeizaam, maar na verloop van tijd wierpen energiebesparende technieken hun vruchten af en was er een beduidende daling van het verbruik van olieproducten).

We kijken vervolgens naar de inkomenselasticiteit van de vraag :

$$E_y^{q_x^v} = \frac{\Delta q_x^v}{\Delta p_x} \cdot \frac{y_0}{q_{x0}^v} \quad | \quad \epsilon_y^{q_x^v} = \frac{dq_x^v}{dy} \cdot \frac{y}{q_x^v}$$

Dit geeft dus aan in welke mate de inkomst de vraag beïnvloedt. Afhankelijk van het type goed waarnaar gevraagd wordt gaat de elasticiteit positief of negatief zijn. We onderscheiden :

- **normale goederen** :  $\epsilon_y^V > 0$  (consumptie stijgt bij stijgend inkomen).
- **inferieure goederen** :  $\epsilon_y^V < 0$  (consumptie daalt bij stijgend inkomen).
- **noodzakelijke goederen** :  $0 < \epsilon_y^V < 1$  (consumptie stijgt bij stijgend inkomen, maar het budgetaandeel daalt). Een voorbeeld is voeding.
- **luxegoederen** :  $1 < \epsilon_y^V$  (hoe rijker men wordt, hoe groter het percentage van het budget dat er aan wordt besteed). Voorbeelden zijn wijn, restaurantbezoeken of reizen.

Als we het effect van de prijs van één product op de gevraagde hoeveelheid van een ander product wil meten, dan gebruikt men de **kruiselingse prijselasticiteit** :

$$E_{p_x}^{q_z^v} = \frac{\Delta q_z^v}{\Delta p_x} \cdot \frac{p_{x0}}{q_{z0}^v} \quad | \quad \epsilon_{p_x}^{q_z^v} = \frac{dq_z^v}{dp_x} \cdot \frac{p_x}{q_z^v}$$

Deze is uiteraard positief bij substituten, zelfs oneindig bij perfecte substituten. Als de prijs van koffie stijgt gaat er bijvoorbeeld meer naar thee gevraagd worden.

Bij complementen is de kruiselingse prijselasticiteit negatief, en bij onafhankelijke producten is hij nul.

Bij vraag- en aanbodschokken (hoofdstuk ??) zal men ook zien dat de prijselasticiteit van het aanbod van belang is :

$$E_{p_x}^{q_x^a} = \frac{\Delta q_x^a}{\Delta p_x} \cdot \frac{p_{x0}}{q_{x0}^a} \quad | \quad \epsilon_{p_x}^{q_x^a} = \frac{dq_x^a}{dp_x} \cdot \frac{p_x}{q_x^a}$$

Deze prijselasticiteit kan nul zijn. Als de prijs van olie stijgt zal het aanbod niet noodzakelijk stijgen, bijvoorbeeld omdat er niet genoeg is.

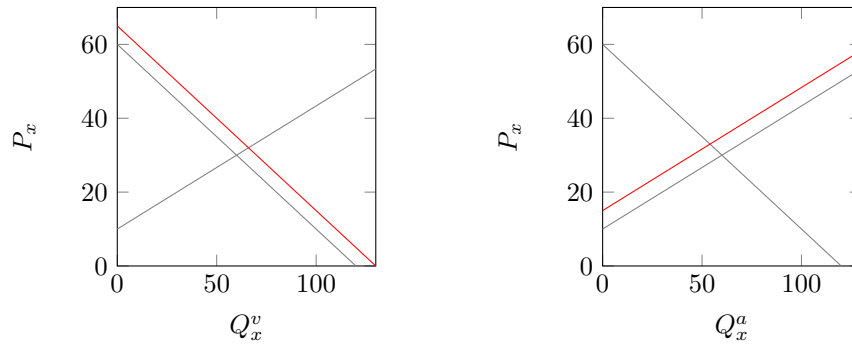
### 3.3 Vraag- & Aanbodschokken

Wanneer de vraagfunctie zélf naar rechts of naar links verschuift, dan heeft men het over een (respectievelijk positieve of negatieve) **vraagschok**. Een positieve vraagschok verhoogt de vraag en een negatieve vraagschok leidt tot een daling van de vraag.

In deze context gaat men niet meer vanuit van ‘*ceteris paribus*’. Positieve vraagschokken (eg. figuur ??(a)) kunnen dan teweeg gebracht worden door een stijging van de prijs van een substituu, de daling van de prijs van een complement, de stijging van het aantal consumenten, de stijging van het inkomen, verandering van voorkeuren, een subsidie, ... De vraagcurve verplaatst naar rechts, en zowel de evenwichtsprijs als de evenwichtshoeveelheid stijgen. De verhouding van deze stijgingen hangt af van de prijselasticiteit van het aanbod.

Bij een negatieve aanbodschock (figuur ??(b)) schuift de vraagcurve naar links. Dit kan zich voordoen bij de stijging van de lonen, stijging van de vergoeding van het kapitaal, daling van het aantal bedrijven, daling van de productiviteit, een belasting, ...

En dan gaat de evenwichtshoeveelheid dus dalen en de evenwichtsprijs stijgen. De verhouding tussen deze veranderingen hangt af van de prijselasticiteit van de vraag.



**Figuur 11:** (a) Positieve vraagschok,  
(b) Negatieve aanbodschok

### 3.4 Belastingen & Subsidies

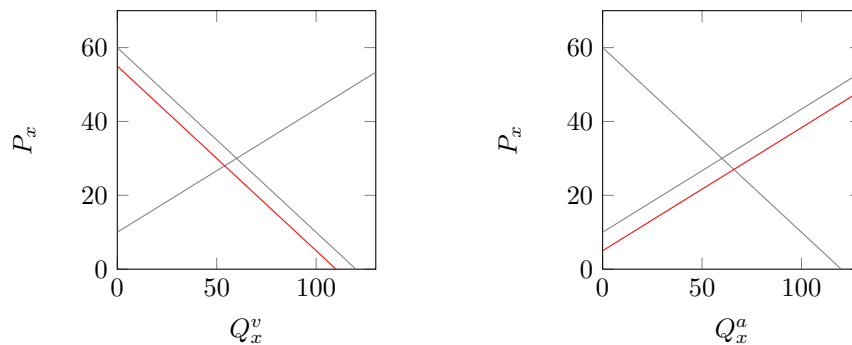
We merkten eerder op dat schokken kunnen veroorzaakt worden door **belastingen** (op het inkomen of de consumptie) en **subsidies** (eigenlijk belastingsaftrek).

Stel, we passen een *belasting op de producent* toe. Dit geeft een negatieve aanbodschok. De prijs verhoogt dus. Wie betaalt de prijs dan?

Als de belasting 5 euro per product bedraagt, dan stijgt de prijs niet noodzakelijk met 5. Als de vraagvergelijking bijvoorbeeld  $Q_x^v = 120 - 2 \cdot p_x$  is, en de aanbodvergelijking  $Q_x^a = -30 + 3 \cdot p_x$ , dan wordt de aanbodvergelijking met de belasting  $Q_x^a = -30 + 3 \cdot (p_x - 5)$  en bereikt men een evenwicht in  $p_x = 33, q = 54$  (figuur ??(b)). De producentenprijs (wat de producent krijgt voor elk product) wordt dus  $p_a = 33 - 5 = 28$  (door de belasting), en de consumentenprijs (wat de consument betaalt) wordt  $p_v = 33$ . Het is de consument die meer betaalt!

Wie het meeste betaalt hangt dus af van de elasticiteiten (voor de vergelijkingen de richtingscoëfficiënten). Als de vraag in ons voorbeeld perfect inelastisch zou zijn (verticale vraagcurve), dan zou de consument alles betalen.

Een *belasting op de consument* gebeurt analoog. Dit geeft een negatieve vraagschok (de vraagcurve schuift naar links, zie figuur ??(a)), want plots is de consument minder bereid te betalen.



**Figuur 12:** (a) Negatieve vraagschok,  
(b) Positieve aanbodschok

De evenwichtshoeveelheid daalt, de prijs ook. Nemen we hetzelfde voorbeeld als in vorige paragraaf, dan wordt het evenwicht deze keer bereikt bij  $p_x = 28, q = 54$ , met  $p_v = 28 + 5 = 33$  en  $p_a = 28$ . De consument is dus degene die de belasting voornamelijk betaalt, maar de consument ziet er ook van af (de verhouding hangt weer af van de prijselasticiteiten).

Belastingen hebben een aantal kenmerken ; ze zijn **marktconform**, dat wil zeggen, ze staan de gelijkheid van de aangeboden en gevraagde hoeveelheid niet in de weg.

De legale belastingplichtige, zoals we eerder zagen, draagt ook niet de volledige last van de belasting. Hij wentelt een deel van de belasting af op de consumenten of producenten. De mate van afwenteling hangt af van de prijselasticiteiten (richtingscoëfficiënten) van de vraag en het aanbod. Hoe *groter* de elasticiteit, hoe voordeliger de belasting gaat zijn voor de betrokken partij.

We kunnen dezelfde redenering toepassen op subsidies aan de consument of producent. En dan hebben we te maken met een positieve vraagschok en een positieve aanbodschok.

Een subsidie van 5 euro aan de consument maakt onze vraagvergelijking  $Q_x^v = 120 - 2 \cdot (p_x - 5)$ . Het evenwicht wordt bereikt in  $p = 32, q = 66$ , met  $p_a = 32$  en  $p_v = 27$ . Het is de consument die het meeste wint.

Een subsidie van 5 euro aan de producent maakt onze aanbodvergelijking  $Q_x^a = -30 + 3 \cdot (p_x + 5)$ . Het evenwicht wordt bereikt in  $p = 32, q = 66$ , met  $p_a = 32$  en  $p_v = 27$ . Het is de producent die het meeste wint.

Bij subsidies wil de betrokken partij dus - in tegenstelling tot bij belastingen - *minder* prijselastischer zijn! Want dan verdient hij er meer aan.

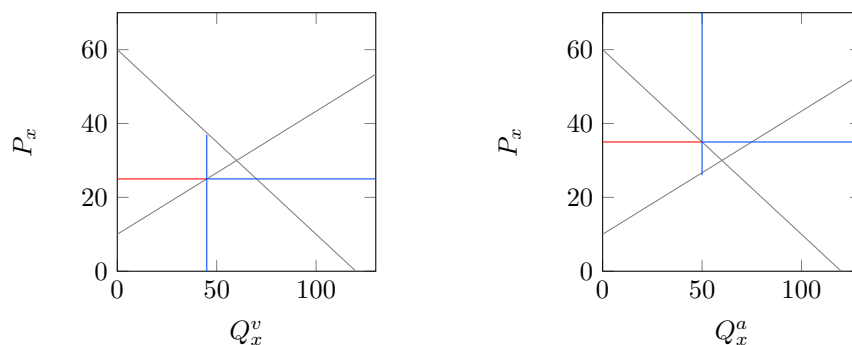
Subsidies zijn ook marktconform, en wie de subsidie krijgt, krijgt ze niet volledig. De verhouding (welke partij het meeste van de subsidie geniet) hangt, net zoals bij de belastingen, af van de prijselasticiteit. Hoe *kleiner* de elasticiteit, hoe voordeliger de subsidie gaat zijn voor de betrokken partij.

### 3.5 Prijsregulering & Quota's

Naast de belastingen en subsidies zijn er ook andere maatregelen die gebruikt kunnen worden. Zo heb je de **bindende maximumprijs** of de **bindende minimumprijs** (figuur ??).

Stel, de overheid legt een maximumprijs op voor de huur van appartementen. Bij deze bindende<sup>13</sup> maximumprijs ontstaat een **vraagoverschot** (meer consumenten zijn geïnteresseerd in een appartement aan 1500 in plaats van 2000 euro). Dit kan aangekaart worden via **rantsoenering**<sup>14</sup>, wat betekent dat je de prijs perfect inelastisch maakt (verticale blauwe lijn figuur ??(a)). Je kapt in feite de vraag af.

Bij een bindende maximumprijs op het aanbod neemt het aanbod ook af (de kosten zijn te hoog voor vele aanbidders), wat artificieel opgekrikt kan worden (horizontale blauwe lijn figuur ??(a)). Zo zal de overheid bijvoorbeeld sociale woningen beschikbaar maken.



**Figuur 13:** (a) Bindende maximumprijs,  
(b) Bindende minimumprijs

Om producenten te beschermen kan de overheid ook een bindende minimumprijs opleggen. Dan ontstaat er een **aanbodoverschot**, wat men kan oplossen door de productie in te perken met productiequota's (figuur ??(b), verticale blauwe lijn) of door de vraag artificieel op te krikken (figuur ??(b), horizontale blauwe lijn). Bij dit laatste wordt alles via **steunaankopen** opgekocht door de staat. Dat kost veel, en houdt vaak in dat men de aangekochte goederen moet vernietigen, dumpen, of bijvoorbeeld verkopen op de wereldmarkt (waar de prijzen dan kunnen dalen) ...

Het spreekt voor zich dat prijsreguleringen en quota's *niet* marktconform zijn.

<sup>13</sup>'Bindend' verwijst naar het feit dat de maximumprijs kleiner is dan de evenwichtsprijs.

<sup>14</sup>Bij prestigieuze scholen zie je soms ouders kamperen voor de school. Deze rantsoenering is dus van de vorm 'eerst komt, eerst waart'.

## 4 Marktvormen

Wat is een [marktvorm](#)? Het is een wijze van ontmoeting tussen vragers en aanbieders. We onderscheiden een aantal type marktvormen op basis van het aantal aanbieders en op basis van de differentiatie van de verkochte producten (zie tabel ??). De meest gekende zijn volmaakte mededinging en het monopolie. Beide zijn eerder theoretisch en dienen als toetssteen.

Aantal aanbieders → Differentiatie ↓	1	Enkele	Veel
Homogeen	Monopolie	Homogeen oligopolie	Volmaakte mededinging
Heterogeen		Heterogeen oligopolie	Monopolistische mededinging

**Tabel 5:** Type marktvormen ([homogene](#) producten zijn in de ogen van de afnemer steeds hetzelfde - kwaliteit, merk en service maken bijvoorbeeld niet uit)

We gaan hier nu dieper op in. Merk wel op! *We gaan ervan uit dat er veel consumenten (vragers) zijn, dat alle marktpartners perfect geïnformeerd zijn, en dat ze zich optimaal gedragen* (zie ??).

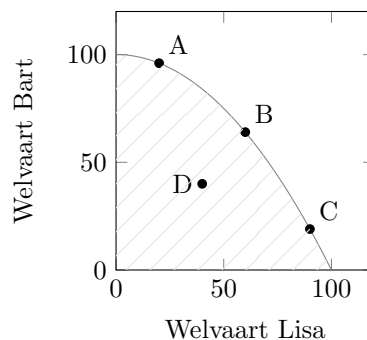
We focussen eigenlijk op één probleem ; het kiezen van de hoeveelheden zodanig dat het verschil tussen totale ‘opbrengst’ en totale ‘kost’ ( $TW(q) = TO(q) - TK(q)$ ) zo groot mogelijk wordt. Wat overeenkomt met het gelijkstellen van de marginale opbrengst aan de marginale kost.

Voor de producent is de opbrengst gelijk aan de ontvangst (de marginale opbrengst is de ontvangst voor de laatst verkochte eenheid), en is de kost alles wat nodig is om te produceren (dit gaat niet altijd over geld).

Voor de consument is de opbrengst gelijk aan zijn subjectieve waardering (de marginale opbrengst is de marginale betalingsbereidheid). De kost is wat hij moet betalen.

Ons oogpunt is [normatief](#) ; wij gaan de marktvormen vergelijken door gebruik te maken van het begrip [Pareto-efficiëntie](#)<sup>15</sup>. Een [Pareto-verbetering](#)<sup>16</sup> betekent in deze context dat één marktpartner erop vooruit gaat zonder dat een andere partner erop achteruit gaat. Een situatie is dan Pareto-efficiënt als men onmogelijk de welvaart van één iemand kan verhogen zonder die van een andere te verlagen.

Aan de *verdeling* van de welvaart hechten we *geen enkel* belang (dat komt later aan bod)!



**Figuur 14:** Een aantal situaties : A, B en C zijn Pareto-efficiënt en D is Pareto-inefficiënt

### 4.1 Volmaakte Mededinging

#### 4.1.1 De Vraag Vereenvoudigd

[Volmaakte mededinging](#) is een marktvorm gekenmerkt door vele aanbieders van homogene producten. Bij diens beschouwing vereenvoudigen we de vraag ; we veronderstellen dat de marginale betalingsbereidheid van de consument daalt met de geconsumeerde hoeveelheid, en dat hij [prijsnemer](#) is. Hij zal consumeren tot zijn marginale

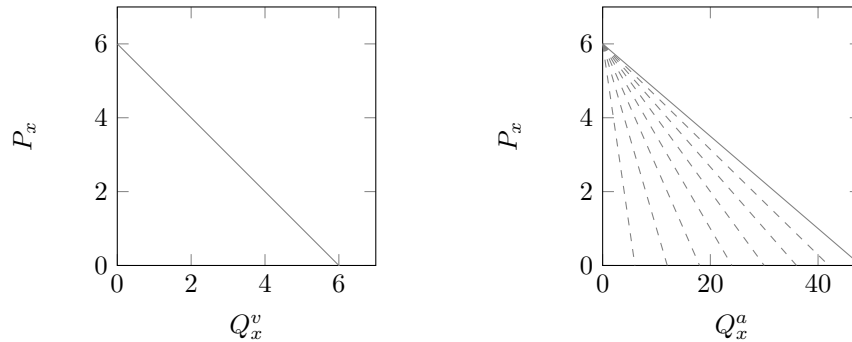
<sup>15</sup>Vilfredo Pareto was een Italiaans econoom die vroegtijdig aanhanger was van het liberalisme, maar zich later bekeerde tot het fascisme.

<sup>16</sup>Het begrip Pareto-efficiëntie hangt samen met de [productiemogelijkheidscurve](#) (hoofdstuk ??) ; punten op de curve stellen Pareto-efficiënte situaties voor. Gaat men van een punt *binnen* de curve naar een punt *op* de curve, dan heeft men te maken met een Pareto-verbetering.



betalingsbereidheid gelijk is aan de prijs van het product ( $MO = MBB = P = MK$ ).

Een mogelijke vraagcurve van één individu wordt gegeven in figuur ??(a). Om van dergelijke individuele vraagcurven over te gaan naar de marktvraag moet men de afzonderlijke curven *horizontaal* optellen (figuur ??(b)).



**Figuur 15:** (a) Individuele marktvraag,  
(b) Overschakeling naar marktvraag (hier gaat het over identieke consumenten)

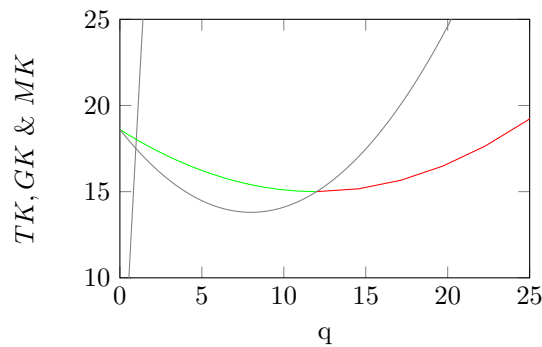
#### 4.1.2 Het Aanbod

Het aanbod is wat ingewikkelder. We kijken eerst naar de [schaalopbrengsten](#). Wat zijn schaalopbrengsten? Als we de productiefactoren (zowel arbeid als kapitaal) doen stijgen met  $x$  procent, en de productie daardoor verhoogt met  $y$  procent, dan zijn de schaalopbrengsten :

- *stijgend* als  $y > x$  (men heeft het over **schaalvoordelen**). De productie stijgt dus sneller dan de productiefactoren en de gemiddelde kost daalt. Dit kan te wijten zijn aan ondeelbaarheden (je kan geen halve computer kopen, maar de eerste computer die je koopt zal je waarschijnlijk ook kunnen inzetten als er nieuwe klanten bijkomen) en specialisatie.
- *dalend* als  $y < x$  (men heeft het over **schaalnadelen**). De productie stijgt minder snel dan de productiefactoren en de gemiddelde kost stijgt. Dit kan te wijten zijn aan technische begrenzingen (eg. computer kan niet méér aan), omgevingsfactoren (eg. ruimte ontbreekt) of organisatorische problemen (grotere bedrijven zijn moeilijker te beheren).
- *constant* als  $y = x$ . De productie stijgt even snel als de productiefactoren en de gemiddelde kost is constant.

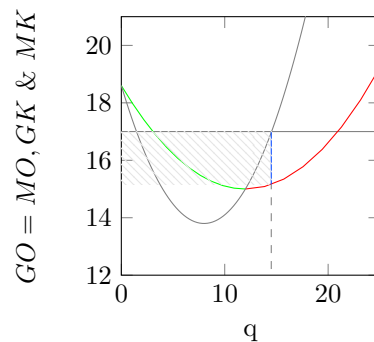
Bedrijven gaan dan ook fusioneren als er daar schaalvoordelen bij komen kijken, en splitsen als er schaalnadelen zijn en het bedrijf te groot wordt.

De schaalopbrengsten zijn dus af te lezen uit (gemiddelde) kostenfuncties. Stel, de functie van de totale kost is  $TK = 0,025q^3 - 0,6q^2 + 18,6q$ . De gemiddelde kost (de totale kost gedeeld door de hoeveelheid) is dan  $GK = 0,025q^2 - 0,6q + 18,6$  en de marginale kost (zie hoofdstuk ??) is  $MK = 0,075q^2 - 1,2q + 18,6$ . Deze functies zijn uitgezet in figuur ??.



**Figuur 16:** Kostenfuncties in volmaakte mededinging (de gemiddelde kost daalt zolang de marginale kost eronder ligt, en omgekeerd)

Voor de marginale *opbrengst* gaan we uit van prijsnemerschap : de individuele producent is prijsnemer, de gemiddelde opbrengst (prijs) is gelijk aan de marginale opbrengst. We nemen in ons voorbeeld als prijs  $P = 17$  (figuur ??).

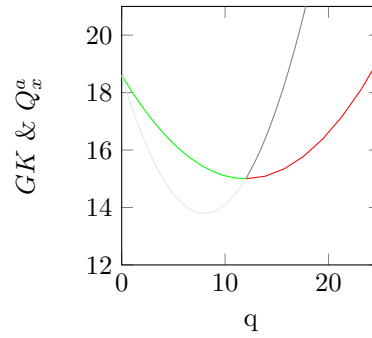


**Figuur 17:** Kosten en opbrengst van de producent in volmaakte mededinging

Merk op dat er in de figuur *twee* punten zijn waar  $MK = MO$ . In het eerste punt is de gemiddelde kost echter groter dan de gemiddelde opbrengst. De producent maakt verlies! Het is dus in het tweede punt dat de hoeveelheid bepaald wordt, de producent zal  $q = 14.53$  (verticale stippellijn) produceren. Bij deze hoeveelheid is het verschil tussen de prijs en de gemiddelde kost gelijk aan de *gemiddelde winst*  $GW$  (blauwe verticale lijn).

De producent wilt niet de gemiddelde winst maar de *totale winst* maximaliseren. Dit is gelijk aan de hoeveelheid  $q$  vermenigvuldigd met de gemiddelde winst (gearceerd gebied).

Stel nu dat we niet uitgaan van een prijs  $P = 17$ . Dan kan je inzien dat de aangeboden hoeveelheid steeds overeenkomt met het punt op de marginale kostenfunctie waar  $MO = P = MK$ . Het zijn dus alle punten op deze curve waar  $MK \geq GK$  (of waar  $TO \geq TK$ ) die de aanbodfunctie voorstellen (zie figuur ??)!



**Figuur 18:** Aanbodfunctie in volmaakte mededinging

Deze aanbodfunctie is die van juist één producent. Om over te schakelen naar het marktaanbod moet men de individuele aanbiedingen *horizontaal* optellen.

Het is echter zó dat het aantal ondernemingen in volmaakte mededinging veranderlijk is. Er is **vrije toetreding**; als er winst wordt gemaakt komen er bedrijven bij, als er verlies is, is er uittreding (dat laatste noemt men **creatieve destructie**).

Een evenwicht (van de industrie) wordt bereikt als er geen toe- en uittreding van bedrijven meer is. De bedrijven willen altijd dat  $P = MK$ . Door vrije toe- en uittreding is het ook zo dat  $P = GK$  (de winst verdwijnt<sup>17</sup>). En dus is de prijs  $P$  gelijk aan de minimale gemiddelde kost  $GK$ . De prijs is **endogeen** bepaald.

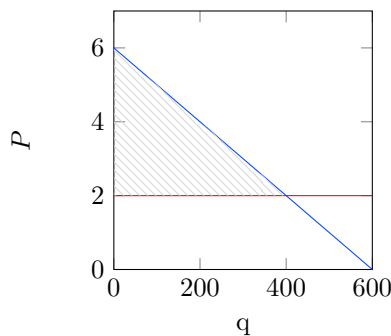
De vraag heeft geen invloed op de prijs, maar wel op het aantal bedrijven.

In dit systeem is de consument de grote winnaar, want er wordt geproduceerd tegen de laagst mogelijke gemiddelde kost. En de winst? Die is verdwenen. Maar dat is geen probleem; de producent wordt nog steeds vergoed voor zijn moeite (eigen arbeid en vermogen wordt in rekening gebracht in de totale kost).

### 4.1.3 Welvaartsanalyse

Figuur ?? stelt een marktevenwicht bij volmaakte mededinging voor. Het aanbod is perfect elastisch. Het gearceerde gebied is het consumentensurplus.

Gezien dit surplus maximaal is, heeft men te maken met **Pareto-efficiëntie**.

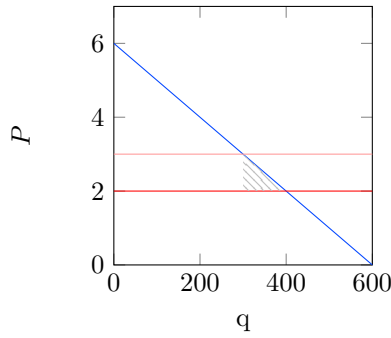


**Figuur 19:** Marktevenwicht in volmaakte mededinging

Een belasting op de producent zal de aanbodcurve naar boven doen schuiven en het consumentensurplus verkleinen.

Er is dus een welvaartsverlies (figuur ??, gearceerd).

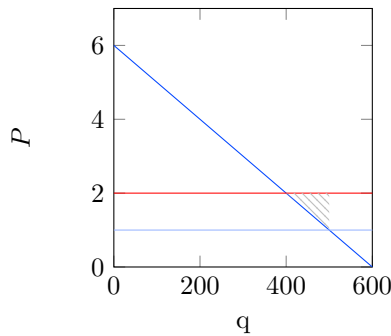
<sup>17</sup>Als bedrijven toetreden op de markt gaat de marktaanbodcurve naar rechts verschuiven en vlakker worden, en zal er een aanbodoverschot zijn. Daardoor verlaagt de prijs. Dit gaat door zolang er in de sector winst is, gezien er vrije toetreding is en bedrijven uit zijn op winst.



**Figuur 20:** Marktevenwicht in volmaakte mededinging - met belasting op de producent

Een bindende minimumprijs heeft een gelijkaardig effect.

Als de overheid subsidieert, dan vergroot het consumentensurplus. Dat is echter geen goede zaak, want de overheid betaalt meer dan dat surplus. Er is een netto welvaartsverlies (figuur ??, gearceerd).



**Figuur 21:** Marktevenwicht in volmaakte mededinging - met subsidie van de producent

## 4.2 Monopolie

### 4.2.1 Definitie

Het **monopolie** is een theoretische tegenpool van de volmaakte mededinging. Het is een marktvorm met juist één aanbieder van een product zonder goede substituten. Deze aanbieder heeft daardoor een machtspositie. Hij kan zich als **prijszetter** gedragen, want door zijn te produceren hoeveelheid aan te passen verandert hij meteen de prijs van zijn product.

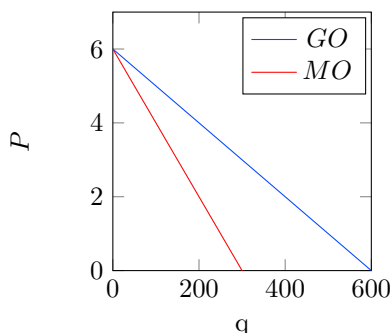
Deze machtspositie is echter relatief ; de keuzes van de monopolist worden beperkt door de marktvraagcurve. Hij moet kiezen tussen kleine verkoop bij grote prijzen of grote verkoop bij lage prijzen. Zoals gewoonlijk wil hij, om zijn winst te maximaliseren, dat de marginale opbrengst gelijk is aan de marginale kost.

### 4.2.2 Winstmaximalisatie bij Monopolie

We nemen als voorbeeld een eenvoudige vraagfunctie,  $q_x^v = 10 - p_x$ . De prijs (gemiddelde ontvangst) is dan  $p = 10 - q$ . De totale ontvangst is  $TO = p \cdot q = 10q - q^2$ . De marginale ontvangst is hier de afgeleide van,  $MO = 10 - 2q$  (zie hoofdstuk ??).

Merk op dat de marginale opbrengst kleiner is dan de gemiddelde opbrengst, de prijs. De monopolist moet concessies doen. Verkoopt hij meer producten, dan moet dit aan een lagere prijs (hij moet voor iedereen dezelfde prijs vragen).

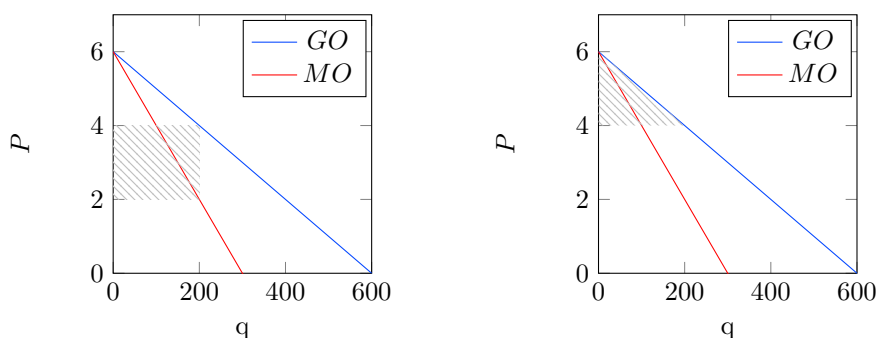
Laten we nu vertrekken van de vraagfunctie  $q_x^v = 600 - 100p_x$ . De prijs (gemiddelde opbrengst) is  $p = 6 - \frac{1}{100}q = 6 - 0.01q$ , de totale opbrengst  $TO = 6q - 0.01q^2$  en de marginale opbrengst  $MO = 6 - 0.02q$  (figuur ??).



**Figuur 22:** Gemiddelde en marginale opbrengst bij monopolie

Bij het monopolie is er geen aanbodcurve. De monopolist produceert een hoeveelheid, bijvoorbeeld  $q = 200$ . In dat geval zal hij zijn prijs zetten op 4 euro, want dan is zijn producentensurplus het grootst (figuur ??(a)). Het consumentensurplus (figuur ??(b)) is kleiner dan in volmaakte mededinging.

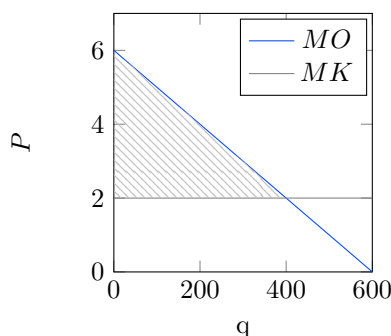
Gezien de consumenten meer verliezen dan dat de producent winnen, is er een welvaartsverlies. Hoe lost men dat op?



**Figuur 23:** (a) Het producentensurplus bij monopolie,  
(b) Het consumentensurplus bij monopolie

### 4.2.3 Prijsdiscriminatie

Laten we er even van uit gaan dat de monopolist perfect geïnformeerd is (hij weet iedereen's betalingsbereidheid), en dat hij kan verhinderen dat zijn klanten onder elkaar doorverkopen. Dan is perfecte prijsdiscriminatie mogelijk. Hij kan voor elke klant een verschillende prijs vragen voor zijn product. Wat is nu de prijs? Die wordt de marginale ontvangst. Er is niet één, maar oneindig veel prijzen. De marginale kost en ontvangst zijn gegeven in figuur ??.



**Figuur 24:** Marginale ontvangst en kost bij perfecte prijsdiscriminatie (het producentensurplus is gearceerd)

De evenwichtshoeveelheid wordt hier  $q = 400$ , want daar is  $MO = MK$ . Het producentensurplus (gearceerd) is hier maximaal, het consumentensurplus is nul.

Het monopolie met perfecte prijsdiscriminatie is dus **Pareto-efficiënt**.

Prijsdiscriminatie kan ook via **marktsegmentatie**. Dat betekent dat de monopolist de markt zal opdelen in groepen. Per leeftijd, bijvoorbeeld. Zoals bij de bioscoop, waar jongeren minder betalen dan volwassenen<sup>18</sup>.

Daarnaast kan prijsdiscriminatie ook via **zelfselectie**. Doorheen de tijd, bijvoorbeeld. Tijdens de vakantie of tijdens het weekend zal het huren van een appartement duurder zijn. Of men rekent eerst hoge prijzen aan, daarna lagere (bij solden). De drempel is hier dat de klant het risico loopt dat de voorraad is uitgeput.

Men kan ook prijsverschillen hanteren die buiten proportie zijn met de kosten-verschillen. Bij Starbucks zullen cappuccino's veel meer kosten dan gewone koffies, want de klanten die dat kopen zijn bereid veel meer te betalen. Bij de verkoop van *fair trade* koffie kan je hier ook mee te maken hebben.

Ten slotte kan prijsdiscriminatie ook bij internetaankopen ; men discrimineert bijvoorbeeld op basis van de gebruikte laptop. Gebruikers van *Apple* computers zullen waarschijnlijk bereid zijn meer te betalen ...

#### 4.2.4 Het Natuurlijk Monopolie

Het **natuurlijk monopolie** wordt gekenmerkt door toenemende **schaalopbrengsten** (schaalvoordelen). Hoe groter het bedrijf, hoe beter. Als dit geldt, dan zal er maar één bedrijf overblijven.

Schaalvoordelen kan men categoriseren :

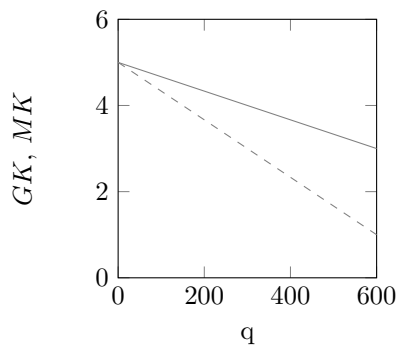
- **statische schaalvoordelen** : als grotere ondernemingen lagere gemiddelde kosten hebben dan kleinere ondernemingen (de gemiddelde kostencurve daalt).
- **dynamische schaalvoordelen** : als oudere ondernemingen lagere gemiddelde kosten hebben dan debuterende. Hier speelt *'learning by doing'* een rol ; een startend bedrijf maakt fouten, en doet er dan steeds minder.
- **netwerkexternaliteiten** : als meer consumenten kiezen voor hetzelfde product en bedrijven daardoor positieve effecten ondervinden. Zoals bij *facebook* ; hoe meer mensen de website gebruiken, hoe interessanter ie wordt.

Dynamische schaalvoordelen zijn slecht voor ontwikkelingslanden, omdat ze het dan moeilijk gaan hebben om te industrialiseren. Protectie (weerhouden van import) kan dan nuttig zijn, want dit beschermt de eigen markt tegen goedkope import<sup>19</sup>.

Als een bedrijf toenemende schaalopbrengsten (schaalvoordelen) heeft, dan ontstaat op natuurlijke wijze een monopolie. Er is plaats voor maar één bedrijf.

<sup>18</sup>De bioscoop zal doen alsof dat 'uit liefde voor de jeugd' wordt gedaan. De realiteit is dat het bedrijf gewoon meer wint. De jongeren hebben immers een kleiner budget, en wie een kleiner budget heeft kijkt meer naar de prijs.

<sup>19</sup>Dit argument voor protectie noemt men de **infant industry argument**.



**Figuur 25:** Kostenverloop bij een natuurlijk monopolie

Figuur ?? geeft een voorbeeld van statische schaalvoordelen van netwerkindustrieën. Het komt voor bij [nuts-bedrijven](#).

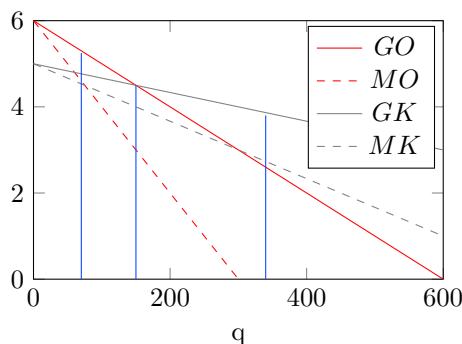
#### 4.2.5 Welvaartsanalyse

We zagen eerder al dat een monopolie zonder prijsdiscriminatie gepaard gaat met welvaartsverlies. Dit is niet het geval bij perfecte prijsdiscriminatie.

Welvaartsverlies bij het monopolie bestrijdt je *niet* met belastingen. Stel, men belast de monopolist met 50%. Dan gaat de monopolist zijn gedrag niet veranderen, want wat hij moet doen om zijn winst te maximaliseren blijft hetzelfde.

Hoewel belastingen dus marktconform zijn, zijn ze niet aangewezen.

Nee, men doet eerder aan [marginal cost pricing](#) : men legt een [bindende maximumprijs](#) op die spoort met de marginale kost. Dit is echter moeilijk toe te passen, omdat de overheid de marginale kost niet kent. In het beste geval zal de monopolist liegen. In het slechtste geval zal hij de kosten artificieel opdrijven door bijvoorbeeld hoge vergoedingen te betalen aan bestuursleden.



**Figuur 26:** Kosten- & opbrengstfuncties bij een natuurlijk monopolie (de verticale blauwe lijnen geven prijskeuzes weer - mét of zonder overheidsinterventie)

Wat is het beleid bij natuurlijke monopolies? Figuur ?? geeft een voorbeeld van kost- & opbrengstfuncties in dergelijke context. Wordt de monopolist vrijgelaten, dan zal hij zeer weinig verkopen tegen zeer hoge prijs (linkse blauwe lijn).

Past men *marginal cost pricing* toe, dan zal de prijs gelijk gesteld worden aan de marginale kost (rechtse blauwe lijn). Dit zou echter verlies veroorzaken (de gemiddelde opbrengst is lager dan de gemiddelde kost). Dus gaat men een gulden middenweg kiezen (blauwe lijn in het midden).

In de context van deze welvaartsanalyse kan men ook even het begrip **statische efficiëntie** en het begrip **dynamische efficiëntie** bespreken.

Het eerste gaat over het optimaal aanwenden van de *bestaande* productiemiddelen. Dit gaat over **Pareto-efficiëntie** en dus niet over verdeling.

Het tweede gaat over hoe men de optimale uitbreiding van de productiecapaciteit in de hand werkt. Dit gaat over lange termijn economische groei.

Monopolies zijn statisch inefficiënt en mogelijks dynamisch efficiënt. Zo kan een tijdelijk monopolie (een **patent** of **octrooi**) een prikkel zijn om innovatie tot stand te brengen. Dat zorgt voor meer uitvindingen die echter slechter gebruikt worden. Men zoekt naar de optimale duur voor een patent om hier een evenwicht in te vinden.

Daarnaast kan tolerantie tegenover monopolies (men laat ze winst maken) leiden tot een relatief hoge winst die als bron van **autofinanciering** kan fungeren. Een deel van de winst wordt geïnvesteerd in het bedrijf zelf. Dergelijke autofinanciering is een aangepaste vorm van investeringen in onderzoek ; als je bijvoorbeeld investeert in antibiotica, dan is het perfect mogelijk dat dit mislukt. Dergelijke risicovolle investeringen zullen banken gewoonlijk niet willen financieren. Autofinanciering biedt een alternatief.

### 4.3 Onvolmaakte Mededinging

Naast de voorgaande heb je een aantal andere (realistischere) marktvormen (zie tabel ??) ; het homogeen oligopolie, het heterogeen oligopolie en de monopolistische mededinging. Wij gaan deze nu bespreken.

Herinner dat we ervan uit gaan dat er veel vragers zijn en dat de agenten perfect geïnformeerd zijn.

#### 4.3.1 Homogeen Oligopolie

Het **homogeen oligopolie** is een **oligopolie** met weinig aanbieders van een homogeen product. Wij nemen een **duopolie** als voorbeeld.

Stel, we hebben twee producenten die goed overeenkomen, en dan een **kartel** vormen. Hun doel is dus de gezamenlijke winst te maximaliseren.

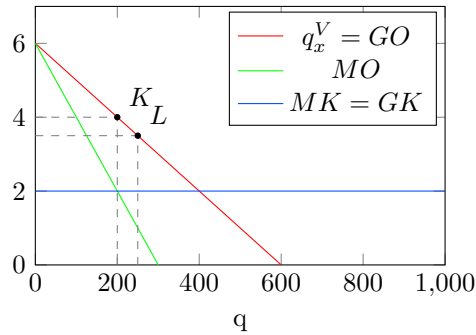
Om de zaken eenvoudig te houden werken we met een constante gemiddelde kost gelijk aan 2. Als marktvraag (naar broodjes) nemen we  $q = 600 - 100p$ . De inverse marktvraag is dan  $p = 6 - 0.01q$ . De totale ontvangstenfunctie is  $TO = pq = 6q - 0.01q^2$ . En de marginale ontvangstencurve is  $MO = 6 - 0.02q$ .

In dit voorbeeld is de optimale geproduceerde hoeveelheid (bij  $MO = 6 - 0.02q = 2 = MK$ ) gelijk aan  $q = 200$ . Omdat we te maken hebben met twee aanbieders zal iedere aanbieder 100 producten produceren. De prijs is gelijk aan 4, de totale winst is 400 (200 per aanbieder).

**De Prikkel om een Afspraak te Breken** Helaas ... het duopolie loopt niet zo maar van een leien dakje. Beide aanbieders voelen de drang om hun afspraak te breken. Stel dat de eerste aanbieder (aanbieder A) dat doet. De inverse vraagcurve wordt  $p = 0.01(q_A + 100) = 5 - 0.01q_A$  (de tweede aanbieder produceert 100 producten omdat die de overeenkomst respecteert). De totale ontvangst wordt  $TO_A = 5q_A - 0.01q_A^2$ , de marginale ontvangst wordt  $MO_A = 5 - 0.02q_A$ , en de optimale hoeveelheid wordt  $q_A = 150$ .

De aanbieder breidt zijn productie dus uit. Hierdoor wordt de prijs 3.5, waardoor de winst van A ( $TW_A = (3.5 - 2) * 150 = 225$ ) *verhoogt* en de winst van B ( $TW_B = (3.5 - 2) * 100 = 150$ ) *verlaagt* (zie figuur ??). De bedrieger heeft 25 winst meer, en de bedrogene verliest 50. De gezamenlijke winst is dus verlaagd. En dus zal de tweede aanbieder reageren ...





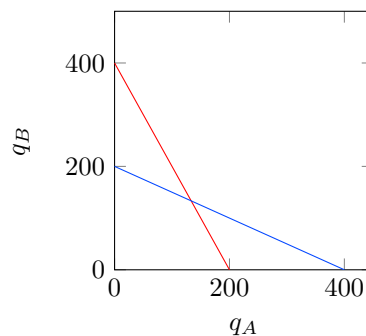
**Figuur 27:** Het gegeven duopolie bij een karteloplossing ( $K$ ) en bij een gebroken afspraak ( $L$ )

**De Reactiefunctie en het Cournot-Evenwicht** Stel dat de eerste aanbieder, aanbieder  $A$  de overeenkomst met  $B$  niet respecteert, maar er deze keer van uit gaat dat  $B$  hetzelfde doet. Dan is de inverse vraagfunctie voor  $A$  gelijk aan  $p = 6 - 0.01(q_A + q_B)$ . Deze keer gaat  $A$  er dus *niet* van uit dat  $q_B = 100$  zoals dat in de karteloplossing het geval was.

De totale ontvangst is dan  $TO_A = pq_A = 6q_A - 0.01q_A^2 - 0.01q_Aq_B$ , de marginale ontvangst  $MO_A = 6 - 0.02q_A - 0.01q_B$ . De hoeveelheid die  $A$  moet produceren om zijn winst te maximaliseren (bij  $MO_A = MK$ ) is  $q_A = 200 - 0.5q_B$ .

Men kan dezelfde redenering uiteraard toepassen voor  $B$ . Diens winstmaximaliserende output is dan hetzelfde, namelijk  $q_B = 200 - 0.5q_A$ .

Dit zorgt voor een situatie waar  $A$  reageert op  $B$  en  $B$  reageert op  $A$ , wat grafisch wordt voorgesteld in figuur ??.

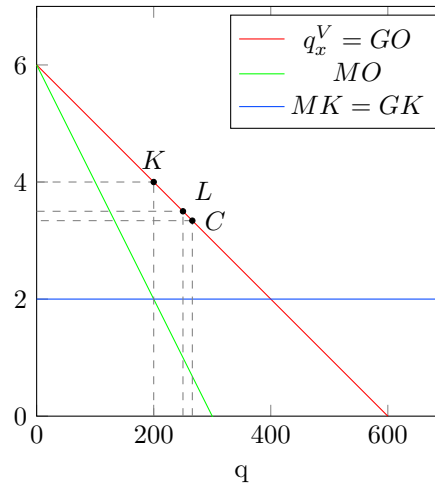


**Figuur 28:** Winstmaximaliserende output bij gegeven productiehoeveelheid van de andere aanbieder in het gegeven duopolie

Een evenwicht wordt bereikt wanneer de twee curven in de figuur snijden. Dit noemt men een **Cournot-evenwicht**. Algebraïsch betekent dit dat  $q_A = 200 - 0.5q_B = 200 - 0.5(200 - 0.5q_A) = 100 + 0.25q_A \Rightarrow q_A = \frac{100}{0.75} \approx 133$ . Het marktaanbod is ongeveer 266 (broodjes), want  $A$  en  $B$  produceren evenveel.

De prijs is  $p \approx 6 - 0.01 * 266 \approx 3.34$ . De totale winst per onderneming is  $133 * (3.34 - 2) \approx 178.22$ , en is dus *kleiner* dan bij de karteloplossing.

Het Cournot-evenwicht wordt ook weergegeven in figuur ??.



**Figuur 29:** Het gegeven duopolie bij een karteloplossing ( $K$ ), bij gebroken afspraak ( $L$ ) en bij een Cournot-evenwicht ( $C$ )

Dit hele verhaal kan men herformuleren aan de hand van de **speltheorie**. Het oligopolie is immers een marktform met strategische interactie ; wat de ene doet hangt af van wat hij denkt dat de andere doet. De agenten spelen dus een spel ...

#### 4.3.2 Het Homogeen Oligopolie en Speltheorie

We nemen even een voorbeeld van een spel. Stel, we hebben twee spelers ;  $K$  en  $R$ . Elke speler heeft meerdere strategieën (ze kunnen elk kiezen tussen twee opties). Aan elke keuze is een resultaat verbonden. Dit wordt weergegeven in de resultatenmatrix in tabel ??.

		$K$	
		$T_1$	$T_2$
$R$	$S_1$	A;B	C;D
	$S_2$	E;F	G;H

**Tabel 6:** Algemene resultatenmatrix (als  $K$  keuze  $T_1$  maakt en  $R$  keuze  $S_1$ , dan is  $A$  het resultaat voor  $K$  en  $B$  het resultaat voor  $R$ )

Men spreekt van een **dominante strategie** als het over een keuze gaat die *hoe dan ook* de beste is.

Stel dat  $S_1$  zo'n dominante strategie is (en  $S_2$  dus een **gedomineerde strategie** is), dan houdt dit voor onze algemene resultatenmatrix in dat  $A > E$  en  $C > G$ .

Is  $T_1$  een dominante strategie, dan betekent dit dat  $B > D$  en  $F > H$ .

Men spreekt van een **Nash-evenwicht** als een combinatie strategieën ertoe leidt dat geen van de spelers er baat bij heeft zijn strategie te veranderen.  $(S_1, T_1)$  is dus een Nash-evenwicht als  $A > E$  én  $B > D$ .

Een Nash-evenwicht is eigenlijk een minder strengere vorm van een evenwicht in dominante strategieën ; *niet* elk Nash-evenwicht is een evenwicht in dominante strategieën, maar elk evenwicht in dominante strategieën is *wel* een Nash-evenwicht.

Laten we nu een minder algemeen voorbeeld nemen<sup>20</sup>.

Twee kompanen plegen een bankoverval, maar worden later aangehouden. Men ontdekt dat ze wapens bij zich hebben. Ze worden minstens veroordeeld voor illegaal wapenbezit, maar of ze worden veroordeeld voor de bankoverval hangt af van of ze bekennen.

Dit wisten de twee kompanen niet op voorhand. Zij willen nu zo weinig mogelijk tijd in de gevangenis doorbrengen, wat wordt bepaald door de keuze die elk van hen maakt - bekennen of ontkennen (zie tabel ??).

<sup>20</sup>Het bekende en vaak gebruikte *prisoner dilemma*.

Gevangene 1	Gevangene 2	
	$T_1$ :bekennen	$T_2$ :ontkennen
	$S_1$ :bekennen	$S_2$ :ontkennen
	(8 jaar, 8 jaar)	(1 jaar, 10 jaar)
	(10 jaar, 1 jaar)	(2 jaar, 2 jaar)

**Tabel 7:** De resultatenmatrix voor het gevangenendilemma

In dit dilemma is bekennen telkens een dominante strategie, en ontkennen een gedomineerde strategie. En dat illustreert hoe, als iedereen zijn eigenbelang nastreeft (er is geen coöperatie), het gezamenlijk belang niet noodzakelijk wordt behartigd. Bij volmaakte mededinging is dat wel zo, maar bij onvolmaakte mededinging niet. We nemen nog een ander (vereenvoudigd) voorbeeld. Stel, we hebben een fietser en een automobilist. Als de fietser voorzorg neemt, dan kost dat hem 20. Als de autobestuurder dat doet, kost dat hem 30.

Is er een botsing, dan kost de schade 60 indien zowel fietser als automobilist voorzorg hebben genomen. Als de fietser geen en de automobilist wel voorzorg heeft genomen, dan kost de schade 100. Als de fietser wel en automobilist geen voorzorg heeft genomen, dan kost de schade 120. Hebben geen van beiden voorzorg genomen, dan kost de schade 150. We gaan ervan uit dat de automobilist aansprakelijk is voor de schade als de fietser voorzorg heeft genomen.

De resultatenmatrix zie je in tabel ??.

Fietser	Automobilist	
	NV	GV
	NV	GV
	20;90	20;120
	100;30	150;0

**Tabel 8:** De resultatenmatrix voor het fietser- en automobilist probleem (NV = noodzakelijke voorzorg, GV = geen voorzorg)

Voor de fietser is de dominante strategie de noodzakelijke voorzorg (NV). Als de fietser hiervoor kiest, is enkel de eerste rij relevant voor de automobilist, en is NV ook voor hem een dominante strategie. De combinatie van beide keuzes levert een Nash-evenwicht, maar geen evenwicht in dominante strategieën. Het is tevens ook een *uniek* Nash-evenwicht.

In tabel ?? is een voorbeeldspel met twee Nash-evenwichten. Het gaat over een koppel dat moet beslissen of ze naar een voetbalmatch gaan kijken of naar de bioscoop gaan.

Strategieën voor meneer	Strategieën voor mevrouw	
	$t_1$ :voetbal	$t_2$ :bioscoop
	$s_1$ :voetbal	$s_2$ :bioscoop
	3;1	0;0
	0;0	1;3

**Tabel 9:** De resultatenmatrix voor het ‘battle of the sexes’ probleem (de man heeft een voorkeur voor voetbal, en de vrouw heeft een voorkeur voor de bioscoop, maar ze willen niet alleen gaan)

Zowel  $(s_1, t_1)$  als  $(s_2, t_2)$  zijn Nash-evenwichten. Welke keuze wordt gemaakt hangt af van de machtspositie van beide.

De voorgaande spellen waren vereenvoudigde voorbeelden om de concepten uit te leggen. Men kan dit nu gebruiken voor het homogeen duopolie dat men voorheen besprak. De (ietwat complexere) resultatenmatrix vind je in tabel ??.

Strategieën voor duopolist A	Strategieën voor duopolist B				
	$s_1 : q_A = 50$	$t_1 : q_B = 50$	$t_2 : q_B = 100$	$t_3 : q_B = 133$	$t_4 : q_B = 150$
		(150;150)	(125;250)	(109;289)	(100;300)
	$s_2 : q_A = 100$	(250;125)	(200;200) <i>karteluitkomst</i>	(167;222)	(150;225)
	$s_3 : q_A = 133$	(289;109)	(222;167)	(178;178) <i>Nash-evenwicht</i>	(156;176)
$s_4 : q_A = 150$	(300;100)	(225;150)	(176;156)	(150;150)	

**Tabel 10:** De resultatenmatrix voor het ‘battle of the sexes’ probleem (de man heeft een voorkeur voor voetbal, en de vrouw heeft een voorkeur voor de bioscoop, maar ze willen niet alleen gaan)

Eerst is er de karteloplossing. Maar deze is geen evenwicht, gezien beide partijen er baat bij hebben om van gedachte te veranderen. Daarom breekt duopolist A de afspraak en produceert hij  $q_A = 150$ , waarna B zich aanpast en  $q_B \approx 133$  produceert, waarna A zich daaraan aanpast en  $q_A \approx 133$  produceert. En dan heb je een Nash-evenwicht!

Merk op dat we dit eerder het [Cournot-evenwicht](#) noemden. Het Cournot-evenwicht is een voorbeeld van een Nash-evenwicht, maar het Nash-evenwicht is een breder concept. Merk op dat het Nash-evenwicht hier *geen* evenwicht in dominante strategieën is.

**De Paradox van Bertrand** Cournot, die het Cournot-evenwicht bedacht, werd bekritiseerd door een andere Fransman, met name meneer Bertrand.

Bertrand merkte op dat, voor Cournot, de beslissingsvariabele de *hoeveelheid* is. Hij stelde voor om in de plaats hiervan met de prijs te werken. De concurrentie gebeurt dus via prijs, niet via hoeveelheid.

In ons voorbeeld-duopolie was de prijs ongeveer 3,34. Beide aanbieders zullen graag hun prijs verlagen (niet verhogen, want de producten zijn homogeen, dus zouden de klanten in dat geval gewoon verdwijnen).

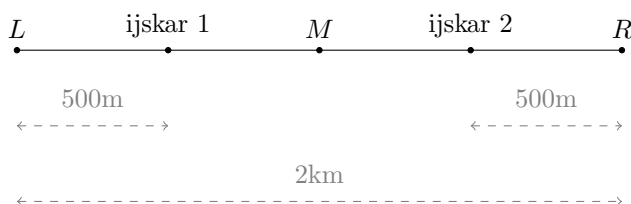
Een lage prijs zetten is dus de dominante strategie, het is de beste strategie ongeacht het gedrag van de consument. Dit leidt er uiteindelijk toe dat beide ondernemingen hun prijs laten dalen tot de prijs gelijk is aan het minimum van de gemiddelde kosten. Net zoals bij volmaakte mededinging is dit ideaal voor de consumenten.

En dus kan men besluiten dat indien ondernemingen in een homogeen duopolie elkaar beconcurreren, dat men paradoxalerwijze dezelfde uitkomst krijgt als bij perfecte mededinging (het consumentensurplus is maximaal, er is [Pareto-efficiëntie](#)).

### 4.3.3 Productdifferentiatie

Bertrand werd op zijn beurt bekritiseerd door een zekere Hotelling. Deze had het specifiek over [productdifferentiatie](#). Dat betekent dat producten van elkaar verschillen waardoor aanbieders bepaalde vragers kunnen aantrekken (dit kan via reclame, wat uiteindelijk neerkomt op liegen).

**Het Hotelling Model bij een Oligopolie** Stel, men heeft twee ijsverkopers aan de kust. Het strand is twee kilometer lang, en elke verkoper bevindt zich op 500 meter van het linker- respectievelijk rechter-uiteinde (figuur ??). Stel dan ook dat er een aantal toeristen zijn die zin hebben in ijs. Als ze het niet erg vinden om ver te moeten stappen (er is afwezigheid van verplaatsingskosten), dan zijn de producten (het ijs) homogeen. Dan gaan ze enkel naar de prijs kijken en eindigt men met het Bertrand-evenwicht.



**Figuur 30:** Twee ijsverkopers aan het strand

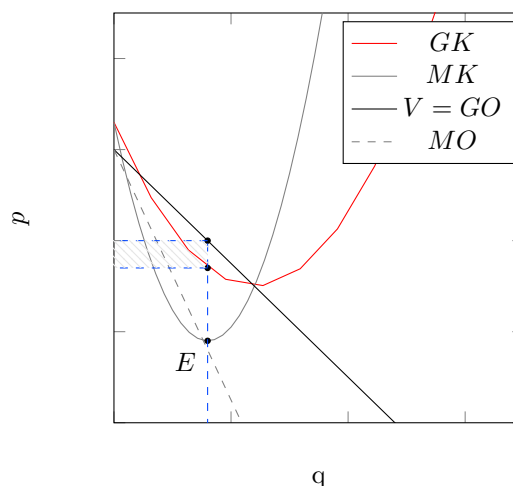
Als de toeristen het *niet* leuk vinden om ver te moeten stappen, dan zijn er wél verplaatsingskosten. Dat betekent dat er **productdifferentiatie** is. Beide ijsverkopers hebben **marktmacht** ; elke venter heeft zijn eigen cliënteel (een **niche**) waarmee hij winst kan realiseren. Het zijn de toeristen die dichterbij staan. Het Bertrand-evenwicht zal dus niet meer opgaan, want elke verkoper kan zijn prijs aanpassen zonder dat het de andere verkoper beïnvloedt.

Hoewel er echter geen prijsconcurrentie is, is differentiatiebeleid wel mogelijk. Om meer klanten te hebben zal elke ijsverkoper zijn kar naar het midden van het strand verplaatsen. Wanneer ze dat beiden doen, dan zijn hun producten alsnog homogeen, is er weer prijscompetitie, en eindigt men weer met een Bertrand-evenwicht.

Onder bepaalde voorwaarden zal men *extreme* differentiatie krijgen. Als de ijskarren zich aan de uiteinden vinden van het strand, bijvoorbeeld. Dat is een suboptimaal evenwicht. Het optimaal evenwicht is de eerste situatie ; beide bevinden zich op 500 meter van de uiteinden van het strand.

**Monopolistische Mededinging** Productdifferentiatie komt ook voor bij de **monopolistische mededinging**. Dat is een marktvorm waarbij iedere aanbieder een eigen niche heeft. De ondernemingsvraag heeft dan betrekking op zijn variant van het goed, en is daarom niet perfect elastisch.

De marktvorm vertoont echter ook kenmerken van volmaakte mededinging. Er zijn immers veel aanbieders door vrije toe- en uittreding, er zijn veel vragers die van vele aanbieders kopen, en wat de ene aanbieder doet, dat voelen de anderen niet veel. De producenten doen niet aan strategische interactie. Speltheorie is dus niet toepaselijk<sup>21</sup>.

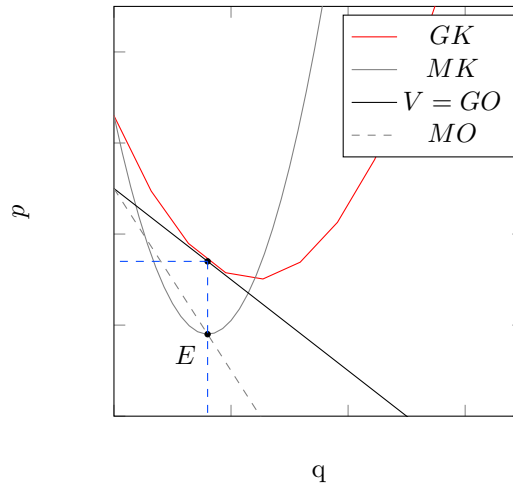


**Figuur 31:** Het evenwicht bij een monopolistische mededinging op korte termijn (de winst is gearceerd)

In den beginne gaat er bij monopolistische mededinging een evenwicht zijn zoals bij het monopolie ( $MO = MK$ , zie figuur ??).

Als een producent veel winst maakt zullen er producenten bijkomen en zal de vraag vergroten. Daardoor moet men de vraag horizontaal optellen, en verplaatst de vraagfunctie naar links en wordt ie vlakker, tot de functie raakt aan de gemiddelde kost (zie figuur ??).

<sup>21</sup>De speltheorie is typisch voor het oligopolie, maar is niet toepaselijk bij de volmaakte mededinging, het monopolie en de monopolistische mededinging.



**Figuur 32:** Het evenwicht bij een monopolistische mededinging op lange termijn (de winst is gearceerd)

De winst is dus geërodeerd door de concurrentie. En net zoals bij volmaakte mededinging is dat geen slechte zaak, want de producenten worden nog steeds betaald voor hun moeite.

Wat is dan het verschil met de volmaakte mededinging? Allereerst is de prijs hier niet gelijk aan de marginale kost, maar *hoger*. Er is dus Pareto-inefficiëntie.

Bovendien wordt er wel geproduceerd aan de gemiddelde kost, maar deze is hier *niet* minimaal.

Het moet wel gezegd worden dat de producten bij volmaakte mededinging *homogeen* zijn, dat wil zeggen, ze zijn allemaal hetzelfde. Mensen vinden het gewoonlijk fijner om uit een gamma te kunnen kiezen. Stel je voor dat alle auto's identiek zijn ... De voordelen van de volmaakte mededinging moeten dus genuanceerd worden.

#### 4.3.4 Asymmetrische informatie

We gingen tot nog toe uit van perfect geïnformeerde agenten. In de werkelijkheid zijn er veel markten waar dat niet het geval is. Er is dan sprake van **asymmetrische informatie**. Bij de verkoop van tweedehandswagens zijn de verkopers bijvoorbeeld beter geïnformeerd dan de koper. Bij de markt voor autoverzekeringen is dat omgekeerd.

Door asymmetrische informatie gaan potentieel wederzijds voordelige transacties niet door. Om dit te illustreren gaan we even verder in op de markt voor tweedehandswagens.

Stel, een verkoper vraagt 2100 euro's voor slechte wagens en 2700 euro's voor goede wagens. De koper wilt op zijn beurt respectievelijk 2400 euro's en 3000 euro's betalen.

De koper weet dat twee derde van alle wagens slecht is. Zijn betalingsbereidheid zakt hierdoor tot  $(\frac{1}{3} \cdot 3000 + \frac{2}{3} \cdot 2400 =)$  2600 euro's. Hierdoor is er **averechtse selectie**: de goede wagens verdwijnen uit de markt. Er is dus een **missing market**. Dit kan verder gaan, waarbij de betere wagens steeds uit de markt verdwijnen tot de hele markt verdwenen is.

Dit fenomeen kan men oplossen via reputatie (een garage die gekend is voor zijn verkoop van goede wagens, bijvoorbeeld) en/of via controle.

We kijken nu naar het andere voorbeeld, de markt voor autoverzekeringen. In deze markt is het zo dat het individueel gedrag beter gekend is door de verzekeringnemer. Men heeft het over **moral hazard**. De verzekeraar kent enkel het gemiddeld risico en bepaalt de premie in functie daarvan.

Hier kan er ook **averechtse selectie** zijn als de goede risico's (die cliënten die het minst kans maken op auto-ongevallen) zich niet meer verzekeren. Want dan gaat de premie verhogen en zal de markt voor goede risico's verdwijnen. Dit kan uiteindelijk weer leiden tot het verdwijnen van de markt, wat kan opgelost worden met een verplichte verzekering, een bonus-malussysteem (de goede rijders worden beloond, de slechte rijders worden gestraft), of door andere premies uit te geven aan mensen van verschillende leeftijd en geslacht.

Er wordt af en toe een ‘zwarte doos’ geïnstalleerd in een wagen om zo te bepalen hoe risicovol de autobestuurder is.

#### 4.3.5 Samenvatting

De type marktvormen die we in dit hoofdstuk over onvolmaakte mededinging zagen zijn realistischer. Tabel ?? geeft een samenvattend overzicht.

	Homogeen	Heterogeen
Weinig aanbieders	Cournot Bertrand Speltheorie	Hotelling Speltheorie
Veel aanbieders	Imperfecte informatie Averechtse selectie	Monopolistische concurrentie

**Tabel 11:** Een overzicht van de marktvormen van onvolmaakte mededinging

Meestal is de onvolmaaktheid in deze marktvormen een bron van Pareto-inefficiëntie. Dan is er nood aan overheidsinterventie, om een Pareto-efficiënte staat te bereiken<sup>22</sup>.

Dit geldt niet voor de volmaakte mededinging, het monopolie met perfecte prijsdiscriminatie en het Bertrand-evenwicht bij oligopolie. Deze zijn Pareto-efficiënt.

---

<sup>22</sup>Dit is echter *geen* Pareto-verbetering.

## 5 Marktfalingen

**Marktfalingen** zijn markten waar door één of andere omstandigheid het marktevenwicht verschilt van het Pareto-optimum. Dit heeft te maken met **publieke goederen** en **externe effecten**.

### 5.1 Publieke Goederen & Externe Effecten

Bij volmaakte mededinging zagen we dat de markt ervoor zorgt dat de laatste eenheid evenveel opbrengt als ze kost. Er is sprake van Pareto-efficiëntie. De overheid staat enkel in de weg.

Het is echter zó dat de markt soms bepaalde dingen verzwijgt. Dit is het geval bij **publieke goederen**, waarvoor consumenten hun waardering niet tonen. Straatverlichting is een voorbeeld.

Bepaalde kosten of opbrengsten kunnen derden ook treffen of ten goede komen. We noemen dit *negatieve* en *positieve* **externe effecten**.

In die gevallen kan **Pareto-efficiëntie** gerealiseerd worden via overheidsinterventie.

#### 5.1.1 Publieke Goederen

Straatverlichting, vuurtorens, dijken, rechtssystemen, ... zijn voorbeelden van **publieke goederen**. Zij worden gekenmerkt door het feit dat ze noch uitsluitbaar noch rivaliserend zijn.

Dit in tegenstelling tot **private goederen**, die dat wel zijn. Een volledig biertje kan je bijvoorbeeld niet met meerdere mensen uitdrinken (er is dus rivaliteit). En wie niet voor het biertje betaalt, kan de consumptie ervan worden ontzegd (er is uitsluitbaarheid).

Wie echter achter een dijk gaat wonen en niet wil betalen, kan er nog altijd van profiteren. En dat zal zijn burens, die ook achter de dijk leven, niet beïnvloeden.

In tabel ?? wordt er een overzicht gegeven van soorten goederen. Merk op dat de quasipublieke goederen gedeeltelijk uitsluitbaar en gedeeltelijk rivaal zijn. Neem bijvoorbeeld wegen. Die kunnen uitsluitbaar zijn als je moet betalen om erop te mogen rijden. En kunnen rivaal zijn als er files zijn.

	Uitsluitbaar	Gedeeltelijk uitsluitbaar	Niet-uitsluitbaar
Rivaal	Private goederen vb. voeding & drank		<b>Commons</b> vb. visbestand in oceaan
Congestie		Quasipublieke goederen bv. zwembaden, wegen, bruggen, tunnels en natuurgebieden	
Niet rivaal	<b>Clubgoederen</b> vb. internet en kabeltelevisie		Zuiver publieke goederen vb. landsverdediging, dijken en CO <sub>2</sub> -uitstootreductie

**Tabel 12:** Soorten marktgoederen

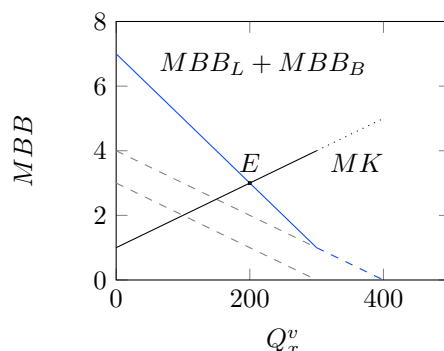
Niet-rivaliteit betekent dat als we de marginale betalingsbereidheid van afzonderlijke consumenten willen optellen, dat men dat *verticaal* moet doen (zie figuur ??)<sup>23</sup>.

Als twee consumenten een zekere betalingsbereidheid hebben voor een dijk van 10 meter hoog, dan moet men om de totale betalingsbereidheid te bekomen deze keer dus geen *hoeveelheden*<sup>24</sup>, maar *de betalingsbereidheden zelf* optellen.

<sup>23</sup>Dit deel is geïnspireerd door de doctoraat van Paul Samuelson, Joods-Amerikaanse econoom.

<sup>24</sup>Herinner dat we bij overschakeling van individuele vraag naar marktmarkt, *horizontaal* optellen - zie hoofdstuk ??.





**Figuur 33:** Verticale sommatie van marginale betalingsbereidheid van Lisa ( $MBB_L$ ) en Bart ( $MBB_B$ ) bij niet-rivaliteit (met een evenwicht  $MK = MBB$  in  $E$ )

Niet-uitsluitbaarheid kan men benaderen aan de hand van de [speltheorie](#). Kijken we even na het vrijbuitersprobleem ; aan de kust leeft een landbouwer omringd door andere polderbewoners. Er wordt een dijk gebouwd. De landbouwer en de andere bewoners kunnen kiezen om te betalen, of niet te betalen. De resultatenmatrix voor dit spel wordt gegeven in tabel ??.

Strategieën voor landbouwer	Strategieën voor andere polderbewoners	
	betalen	niet betalen
	betalen	betalen
betalen	3	1
niet betalen	4	2

**Tabel 13:** Resultatenmatrix bij het betalen voor een dijk

Wat is hier de [dominante strategie](#)? Voor beide partijen is dat het niet-betalen. Er is dus [vrijbuitersgedrag](#) ; omdat elk aan zijn eigenbelang denkt, komt een gewenst resultaat niet tot stand. In dergelijke situaties is overheidsinterventie *meestal*<sup>25</sup> aangewezen.

Bij overheidsproductie van de publieke goederen zijn er echter informatie- en motivatieproblemen. Aangezien niemand zegt wat hij wil betalen voor de goederen, weet men niet hoeveel men moet produceren. En als de overheid te veel betaalt bij publieke goederen, dan gebeurt er niets, wat de motivatie verlaagt (bij een bedrijf is het anders, omdat het bedrijf failliet gaat als het faalt).

De overheid moet trouwens niet noodzakelijk zélf de publieke goederen produceren. De private sector kan ervoor betaald worden. Dit stuit meestal op wat kritiek, omdat de private sector naar winst streeft zodat het mogelijk is dat het publiek goed niet optimaal wordt aangeboden.

### 5.1.2 Externe Effecten

Het gedrag van economische agenten heeft rechtstreekse invloed op de welvaart of de productiekosten van derden. Dit kan voor - of nadelig zijn. Men heeft het dan over *positieve* - en *negatieve* [externe effecten](#). Het woord ‘extern’ verwijst naar het feit dat er geen compensaties betaald worden.

Een voorbeeld van een negatief extern effect is vervuiling. Of de opwarming van de aarde.

Een voorbeeld van een positief extern effect is het renoveren van een afgebladderde gevel (wat de prijs van het naburige huis verhoogt), vaccins, muskietennetten in Afrika, ...

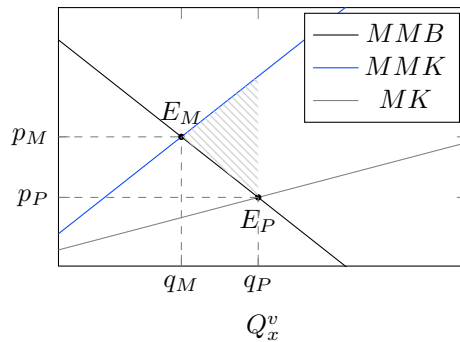
Door externe effecten zullen de private - en maatschappelijke kosten of baten (opbrengsten) niet meer samenvallen, want de consumptie of productie veroorzaakt naast marginale baat of kost voor de agent zélf, ook elders in de economie baten of kosten.

De maatschappelijke marginale baat ( $MBB$ ) is gelijk aan de de som van de private marginale baat en de positieve effecten ( $PMB + POS EE$ ). De maatschappelijke marginale kost ( $MBK$ ) is gelijk aan de de som van

<sup>25</sup>Niet altijd, dus. Als je op kot bent moet de afwas gemaakt worden. Eerst kan dit problematisch zijn, maar op lange termijn ontstaat spontaan interactie en coördinatie, zonder dat er daarvoor dwangmacht nodig is. Overheidsinterventie is niet nodig bij herhaald spel, en vooral niet bij herhaalde interactie in kleine, niet anonieme groepen.

de private marginale kost en de negatieve effecten ( $PMK + NEG EE$ ).

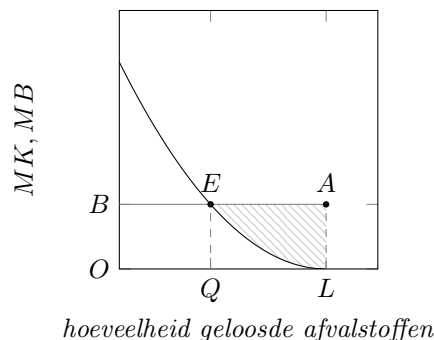
We nemen even een voorbeeld. Een producent veroorzaakt vervuiling. De enige manier om minder te vervuilen, is door minder te produceren. De marginale - en maatschappelijke kost wordt weergegeven in figuur ??.



**Figuur 34:** Negatief extern effect (vervuiling) bij productie, en geassocieerde evenwichten (er is geen positief extern effect, zodat  $MB = MMB$ ) - het welvaartsverlies is gearceerd

Door het negatief extern effect is de evenwichtshoeveelheid ( $q_P$ ) te groot (het omgekeerde doet zich voor bij positieve externe effecten). Het teveel aan productie wordt geproduceerd aan een kost die groter is dan wat het goed waard is, wat leidt tot welvaartsverlies.

De voor de hand liggende oplossing is hier minder te produceren. Daar kan de overheid voor zorgen. Maar er bestaan ook methodes om, gegeven de productie, de vervuiling te verminderen. De vervuiling en de productie kunnen losgekoppeld worden, zoals dat in figuur ?? wordt gedaan.



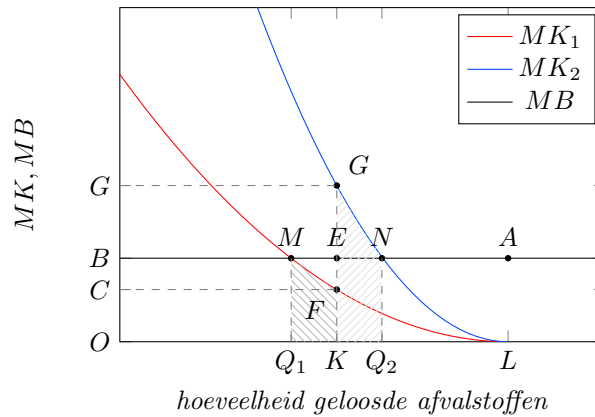
**Figuur 35:** Marginale kost van terugdringen van vervuiling (curve) en marginale baat van terugdringen van vervuiling (horizontale rechte)

De figuur toont aan dat de marginale kost van het terugdringen van vervuiling stijgt ; hoe meer je de vervuiling wilt minimaliseren, hoe duurder dat wordt.

De optimale pollutie vindt men (zoals altijd) daar waar de marginale kost gelijk is aan de marginale opbrengst (baat), in  $MK = MB$ . In de figuur is dat in het evenwicht  $E$ . Het gearceerde deel is de resulterende welvaartswinst.

**Uitstootnormen** Hoe kan men vervuiling bestrijden? Eén manier om dit te doen is via *uitstootnormen*. Dat wil zeggen dat de uitstoot niet verboden wordt, maar dat men achterhaalt wat de optimale uitstoot is, en dat men dan deze als quota gebruikt.

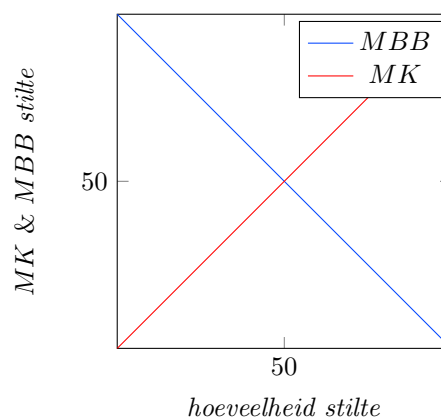
Als men dergelijke uitstootnormen uniform oplegt (voor ieder bedrijf dezelfde norm) dan wordt het meest efficiënte bedrijf bestraft. Kijk bijvoorbeeld naar figuur ??). Het tweede bedrijf moet hier de uitstoot verlagen van  $L$  naar  $K$ , en dat gaat gepaard met een welvaartsverlies (driehoek  $GEN$ ). Het eerste bedrijf doet hetzelfde, maar reduceert te weinig ; er is welvaartsverlies gegeven door de quasi-driehoek  $MEF$ , waar de kost van het reduceren van de vervuiling steeds lager is dan de baat. Hoe ontwijkt men dergelijk welvaartsverlies?



**Figuur 36:** Uniforme uitstootnormen en welvaartsverlies bij vervuiling door twee bedrijven (de uitstootnorm is  $K$ )

**Eigendomsrechten en Aansprakelijkheid** We nemen even een ander voorbeeld. Stel, er is een jeugdclub die muziek speelt. De omringende bewoners kunnen daar niet van slapen. Daarom krijgen ze **eigendomsrechten**: de omwonenden zijn eigenaars van stilte, of de jeugdclub is eigenaar van lawaai. Dan betaalt de jeugdclub voor lawaai, of betalen de omwonenden voor stilte. De verdeling speelt geen rol voor de efficiëntie van de uiteindelijke oplossing. Het is een voorbeeld van marktfundamentalisme.

In figuur ?? wordt de marginale kost en opbrengst van stilte weergegeven. De optimum hoeveelheid stilte valt af te lezen, en is gelijk aan 50.



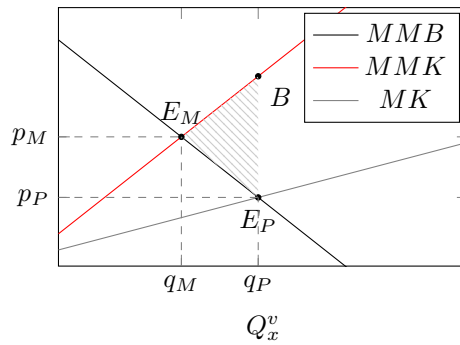
**Figuur 37:** Vraag en aanbod van stilte

De totale betalingsbereidheid en -kost is gelijk aan de oppervlakte onder de rechten in de figuur. Een onderhandeling tussen buurtbewoners en jongeren zal tot een prijs leiden die nooit onder de marginale kost zit, en nooit boven de marginale betalingsbereidheid.

**Milieuheffingen** Een andere manier om negatieve effecten te bestrijden is het gebruik van een **milieuheffing**. Dit is een soort belasting dat de marktprijzen corrigeert tot een maatschappelijk wenselijk niveau. Men spreekt van een **Pigouvianse belasting**<sup>26</sup>, omdat men de verdeling van milieu-inspanningen kostefficiënt wil doen.

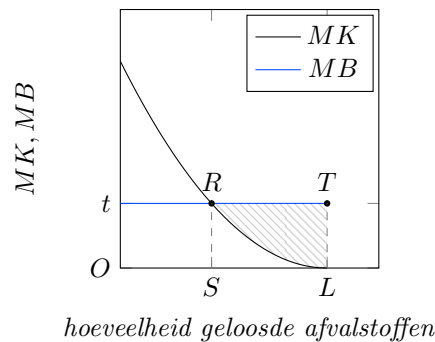
Een milieuheffing kan een outputbelasting zijn (men zorgt er voor dat er minder producten op de markt komen), of op de vervuulende productiefactor zelf. We hernemen even ons origineel voorbeeld over vervuiling (figuur ??). Een outputbelasting is dan gebaseerd op de maatschappelijke marginale kost zodat de evenwichtshoeveelheid optimaal wordt (in  $q_M$ ).

<sup>26</sup>Uitgevonden door Arthur Pigou, Engels econoom.



**Figuur 38:** Outputbelasting als milieuheffing (de belasting is gebaseerd op de rode curve, de maatschappelijke marginale betalingsbereidheid - bij productie  $q_M$  is de belasting gelijk aan  $CE_M$ )

Bij een milieuheffing op de vervuulende productiefactor zelf (figuur ??) is de belasting gebaseerd op de uitstoot ; wie vervuult moet het voelen. In de figuur is die gelijk aan  $Ot$ . Daardoor zullen vervuilers hun productie terugdringen (tot de pollutie gereduceerd is tot  $S$ ), waardoor **Pareto-efficiëntie** bereikt wordt.



**Figuur 39:** Milieuheffing op de vervuulende productiefactor zélf

**Verhandelbare Emissierechten** In de Europese Unie wordt ook nog een ander systeem gebruikt om negatieve externe effecten tegen te gaan. Het gaat om verhandelbare **emissierechten**. Dat zijn rechten op emissie van schadelijke gassen. Ze zijn ‘verhandelbaar’ omdat ze gekocht of verkocht kunnen worden.

Er wordt een maximale CO<sub>2</sub>-uitstoot bepaald, en de vervuilers krijgen op basis daarvan uitstootrechten. Dat kan gratis zijn, of de rechten worden geveild. Hierna kunnen de bedrijven rechten verhandelen. Daardoor ontstaat er een **emissiehandel** (de *EU emission trading system*).

Een winstmaximaliserende vervuiler zal een deel van zijn rechten verkopen als de marktprijs van de rechten de marginale reductiekosten van de uitstoot overtreft. In het andere geval zal hij rechten kopen. Ten gevolge hiervan zal er arbeidsverdeling ontstaan tussen efficiënte en minder efficiënte bedrijven in het bestrijden van de uitstoot.

Kijken we even terug naar figuur ?. In deze situatie wil de EU aan twee landen (België en Rusland) uitstootrechten geven zodanig dat de totale uitstoot gelijk is aan  $Q_1 + Q_2$ .

Beide landen krijgen daarom het recht om  $K$  CO<sub>2</sub> uit te stoten ( $K$  staat immers halfweg). Omdat deze rechten omgewisseld kunnen worden kan België zijn rechten verkopen aan Rusland totdat België het recht heeft om  $Q_1$  CO<sub>2</sub> uit te stoten (en Rusland  $Q_2$ ). Het land dat het efficiëntst de vervuiling kan reduceren, zal dat dan ook het meest doen. Beide landen winnen.

In de werkelijkheid loopt alles niet altijd van een leien dakje. De regelgeving wordt als het ware bepaald door de lobby's van de private sector, en dus niet met het oog op algemene welvaart, waardoor de emissierechten veel te weinig gaan kosten.

**Positieve Externe Effecten** We hebben het tot noch toe enkel gehad over negatieve externe effecten. Bij positieve externe effecten worden geen belastingen geheft, maar worden er subsidies toegekend. Zoals bij het genereren van elektriciteit met zonnepanelen in plaats van gas en steenkool.

### 5.1.3 Publieke Voorziening van Private Goederen

Positieve externe effecten beïnvloeden derden. Bij **merit goods** of **verdienstengoederen** is dat anders. Daar trekt de consument er zélf voordeel uit.

Een **verdienstengoed** is een goed waarvan de consument de waarde onderschat. Zoals cultuur, sport, het maken van quizjes voor het vak Economie, ...

Deze goederen zal de overheid subsidiëren of zélf produceren.

Daartegenover staan de **demerit goods**, waar consumenten te veel belang aan hechten. De overheid wil de consumptie van deze goederen ontmoedigen, en zal daarom belastingen heffen. Tabak, alcohol, drugs, ... bijvoorbeeld.

De demerit goods moet men deze keer onderscheiden van de negatieve externe effecten, die derden treffen, en niet de consumenten zélf<sup>27</sup>.

## 5.2 Verdeling & Herverdeling

In een maatschappij is er een bepaalde inkomensverdeling<sup>28</sup>. Zo kan 30% van de bevolking bijvoorbeeld 60% van het inkomen hebben. Om te voorkomen dat er te veel polarisatie is, te veel ongelijkheid, kan men inkomens herverdelen door óf belastingen te heffen óf sociale zekerheid toe te passen. Daar gaat dit hoofdstuk over.

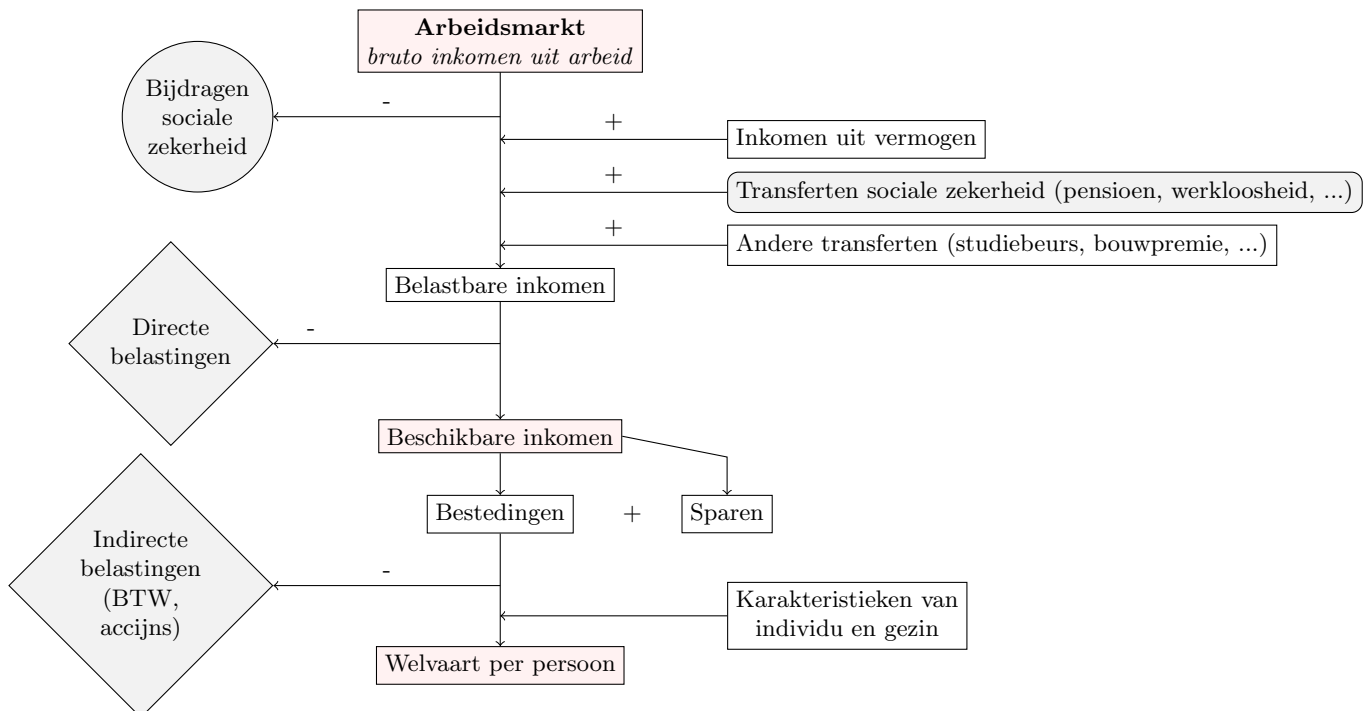
Merk op dat ongelijkheid een relatief, en armoede een absoluut begrip is.

### 5.2.1 Definities

Het **primair inkomen** is het marktinkomen. Het is het inkomen zoals het voortvloeit uit de marktwerking.

Het **beschikbaar inkomen** is de som van het primair inkomen en het inkomen uit de herverdeling door de overheid.

Een gedetailleerd overzicht van het inkomen zie je in figuur ??.



**Figuur 40:** Het uitgebreid inkomen

<sup>27</sup>Merk op dat tabak zowel slecht is voor de consument als voor de omringende derden, vanwege het passief meeroken. Het is dus een demerit good met een negatief extern effect.

<sup>28</sup>Drie auteurs die over de inkomensverdeling schrijven zijn Thomas Piketty, Tony Atkinson en Branko Milanovic. Dit hoofdstuk maakt gebruik van hun werk.

Of een gezin kan beschouwd worden als arm of rijk heeft niet alleen te maken met het gezinsinkomen, maar ook met de grootte en samenstelling van de gezinnen.

In een gezin zijn er immers [publieke goederen](#), zoals verwarming (niet-rivaal, niet-uitsluitbaar). Telkens je een volwassen gezinslid in rekening brengt moet je dus niet met een factor 1 optellen, maar met een factor 0,5. Bij een extra kind (jonger dan 14 jaar) is dat een factor 0,3.

Nemen we even een voorbeeld. Een alleenstaande met een inkomen van 15,000 €. Het equivalent inkomen voor een koppel zonder kinderen is dan niet het dubbele, maar 22,500 € (schaal 1,5). Bij een gezin met twee volwassen en vier kinderen is de schaal 2,7 en het equivalent inkomen 40,500 €.

### 5.2.2 Ongelijkheid

We gaan nu even dieper in op het begrip ongelijkheid. Welvaartsverdeling hangt af van de arbeidsmarkt, van financiële markten, van overheidsinterventie en demografische factoren. Hoe zit het nu met deze verdeling?

**Binnen Landen** Als men ongelijkheid meet gaat men gezinnen klasseren van arm naar rijk. De decielverdeling<sup>29</sup> van het maandelijks beschikbaar gezinsinkomen in België is bijvoorbeeld gegeven in tabel ?? (een negatief inkomen impliceert schuld).

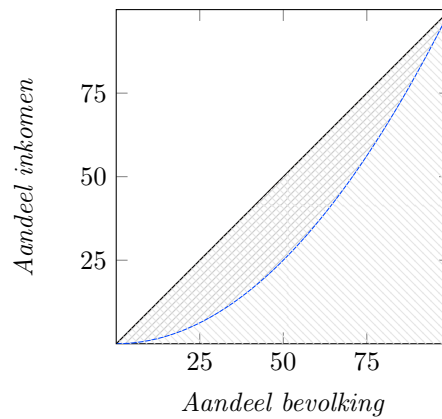
<i>Deciel</i>	<i>Laagste en hoogste inkomen van de klasse (in euro)</i>		<i>Gemiddeld inkomen (in euro)</i>	<i>Aandeel in de bevolking (in procent)</i>	<i>Aandeel in het inkomen (in procent)</i>	<i>Cumulatief aandeel in de bevolking (in procent)</i>	<i>Cumulatief aandeel in het inkomen (in procent)</i>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	-2787,5	1010,0	775,7	10,0	2,4	10,0	2,4
2	1010,4	1276,8	1137,3	10,0	3,7	20,0	6,1
3	1277,1	1573,0	1417,7	10,0	4,8	30,0	10,9
4	1573,1	1893,3	1732,8	10,0	5,8	40,0	16,6
5	1894,0	2275,0	2078,3	10,0	7,4	50,0	24,1
6	2279,3	2785,5	2518,1	10,0	9,0	60,0	33,0
7	2785,7	3353,8	3063,7	10,0	11,2	70,0	44,3
8	3354,4	3999,8	3658,7	10,0	13,6	80,0	57,9
9	3999,8	5018,8	4449,7	10,0	16,7	90,0	74,6
10	5019,9	53047,8	6758,5	10,0	25,4	100,0	100,0
<i>Alle gezinnen</i>	<i>20406,1</i>	<i>76233,8</i>	<i>27590,4</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>		

**Tabel 14:** Decielverdeling van het maandelijks beschikbaar gezinsinkomen in België in 2009

Het cumulatief aandeel in het inkomen kan ook in een grafiek voorgesteld worden (zie figuur ??). Men heeft het over een [Lorenzcurve](#)<sup>30</sup>.

<sup>29</sup>Bij de decielverdeling wordt de bevolking in 10 delen verdeeld. Per definitie is een deciel 10%.

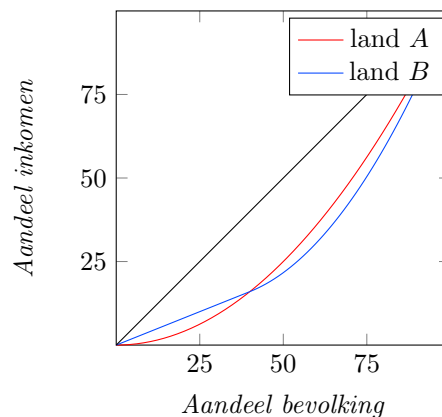
<sup>30</sup>Ontwikkeld in 1905 door Max O. Lorenz, om de inkomensverdeling weer te geven.



**Figuur 41:** Cumulatief aandeel in het inkomen (een Lorenzcurve, in het zwart) en ‘perfecte’ gelijkheid (diagonaal, in het blauw)

De verhouding tussen het gearceerde gebied in de figuur en de hele oppervlakte onder de blauwe diagonaal (de hele driehoek) noemt men de **Gini-coëfficiënt**<sup>31</sup>. Deze ligt dus tussen nul en één. Nul impliceert perfecte gelijkheid, want dan is elk deel van de bevolking verantwoordelijk voor een even groot deel van het inkomen<sup>32</sup>. Eén impliceert extreme (‘perfecte’) ongelijkheid, want dan is juist één persoon verantwoordelijk voor het geheel aan inkomen.

Let op! Als de Gini-coëfficiënt *lager* is in een bepaald land, dan betekent dit *niet* dat de armen beter af zijn. Dat wordt afgebeeld in figuur ??.



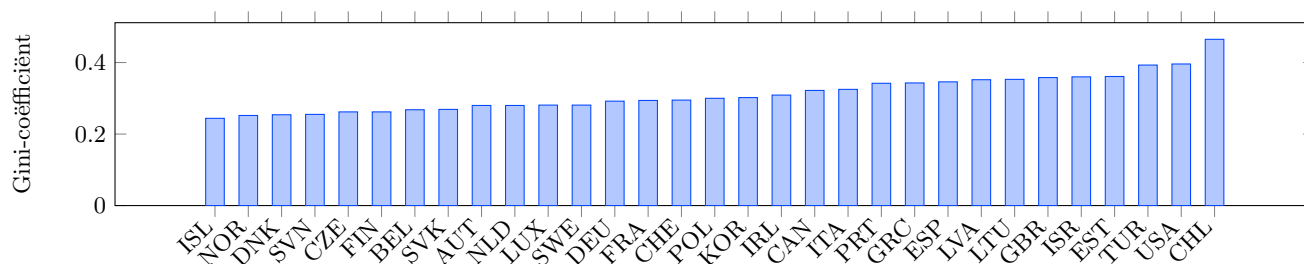
**Figuur 42:** Lorenzcurven van twee landen A en B

In land B zijn de armen beter af dan in land A. Want voor de eerste 40% van de bevolking ligt de Lorenzcurve van B boven die van A. Toch is de Gini-coëfficiënt van land B *groter* dan die van land A, want de Lorenzcurve van A ligt over het algemeen dichterbij de referentie-diagonaal.

De Gini-coëfficiënten van de zogenaamde **OESO**-landen wordt gegeven in figuur ??.

<sup>31</sup>Ontwikkeld in 1912 door Corrado Gini om de mate van ongelijkheid uit te drukken.

<sup>32</sup>Als de Gini-coëfficiënt gelijk is aan nul, dan valt de Lorenzcurve samen met de referentie-diagonaal.



**Figuur 43:** De Gini-coëfficiënten van de landen in de [OECD](#)

De Scandinavische landen (Zweden, Noorwegen, ...) hebben een nogal hoge gelijkheid. Chili (0.465), en ook de VS (0.396) zijn eerder ongelijk. België heeft een coëfficiënt van 0.268, en heeft dus een relatief gelijke inkomensverdeling.

Doorheen de jaren verandert de Gini-coëfficiënt. Tussen 1985 en 2013 is hij in alle landen gestegen (in België nauwelijks). In de VS nogal veel (van 0.34 in 1960 naar 0.43 in 2005). Dergelijke ongelijkheid leidde tot zo'n bewegingen als [Occupy Wall Street](#).

*Waarom stijgt de ongelijkheid?* Dit kan te wijten zijn aan veranderingen in de [primaire inkomensverdeling](#). Wanneer de lonen voor hooggeschoolden méér toenemen dan voor laaggeschoolden bijvoorbeeld, of als de inkomens uit vermogens sterker groeien dan uit arbeid.

Het kan ook te wijten zijn aan socio-demografische veranderingen zoals [vergrijzing](#), toename aan alleenstaande ouders, en [assortive mating](#) (rijke mensen trouwen met elkaar ; vroeger trouwde de dokter met de verpleegster, nu met een andere dokter).

Of het kan te wijten zijn aan het feit dat de overheid minder herverdeelt, of herverdeelt ten voordele van de rijken. In Vlaanderen zijn er een aantal maatregelen die inderdaad *regressief* zijn, en die dus de rijken bevoorvoordelen. Goede kinderkribben (die meestal bezocht worden door kinderen van rijke mensen omdat er een tekort aan kribben is) worden bijvoorbeeld gesubsidieerd.

*De primaire inkomensverdeling is echter het essentiële.*

Voor het **arbeidsinkomen** kunnen zowel technologische veranderingen als globalisering ervoor zorgen dat de relatieve vraag naar geschoolde arbeid sterker toeneemt dan naar ongeschoolde arbeid. De globalisering stelt ongeschoolde jobs meer bloot aan internationale concurrentie dan geschoolde jobs. En technologische veranderingen kunnen de vraag naar geschoolde jobs sterker doen toenemen als ze *'skill-based'* zijn.

Bij het bepalen van de toplofen is er trouwens ook normvervaging, dat wil zeggen, men schaamt er zich niet voor dat een toplof duizend keer hoger ligt dan het minimumloon<sup>33</sup>.

De verdeling van het **vermogensinkomen** (dividenden, interesten, bezitten van een huis, meerwaarde op aandelen, ...) is nog veel ongelijker verdeeld dan het arbeidsinkomen omdat vermogen (het verschil van de bezittingen en de schuld) opgebouwd wordt door te werken en loon te sparen, of door schenkingen en erfenissen. Het zijn vooral deze laatste die enkel voor een kleine groep toegankelijk zijn.

Hoe groter het vermogen of hoe groter het risico, hoe groter het rendement ook zal zijn. Risico's neemt men wel enkel als men genoeg geld heeft, zodat het niet al te gevaarlijk is.

Hoewel een maatschappij gekenmerkt wordt door een zekere mate van ongelijkheid is er ook sprake van [sociale mobiliteit](#). Beide variabelen worden - per land - voorgesteld in wat de *'Great Gatsby Curve'* genoemd wordt. Sociale mobiliteit is de mate in dewelke een individu de sociale ladder op kan klimmen. Sommige landen, zoals Denemarken, hebben zowel een lage ongelijkheid alsook een hoge sociale mobiliteit.

**Wereldwijd** Globale ongelijkheid is de ongelijkheid tussen *alle* gezinnen, waar ze ook wonen. Het gaat over de ongelijkheid *binnen* landen en *tussen* landen. Men illustreert het verschil even met een klein voorbeeld.

Stel, er zijn telkens twee personen in twee landen. In land 1 heeft persoon A 8000 en persoon B 2000. In land 2 heeft persoon C 8000 en persoon D 2000.

<sup>33</sup>Zeer hoge lonen kunnen ook te maken hebben met *scaling up*. Als een dienst plots aangeboden worden voor véél meer mensen, dan stijgt het loon zeer sterk. Dat zie je bij voetballers ...

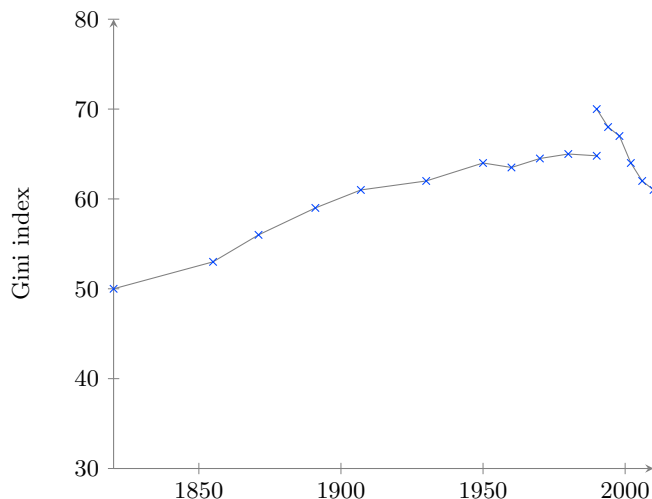


De **Gini-coëfficiënt** is steeds gelijk aan 0.3 (zoals in de 19<sup>e</sup> eeuw). Beide landen zijn gelijk, maar *binnenlands* is er ongelijkheid. Er is een klassenstrijd.

Als *A* in land 1 2000 heeft en *B* ook, en *C* in land 2 8000 heeft en *D* ook, dan is er ongelijkheid *tussen landen*, en niet binnen de landen. De **Gini-coëfficiënt** van deze ongelijkheid is ook 0.3. Dit ontstond bijvoorbeeld bij de selectieve industriële revolutie, waardoor sommige landen rijker werden dan anderen.

Figuur ?? illustreert de globale ongelijkheid. Deze steeg eerst vanwege de selectiviteit van de industriële revolutie, maar in de laatste jaren (sinds 1988) verminderd. Dat is door de groei landen, voornamelijk Aziatische landen die ontsnappen uit de armoede. Er is dus een inhaalbeweging, er is **convergentie**.

Deze convergentie is te wijten aan het grote belang van de technologische vooruitgang, de internationale handel, multinationale bedrijven en migratie.



**Figuur 44:** Globale ongelijkheid (1820-2010)

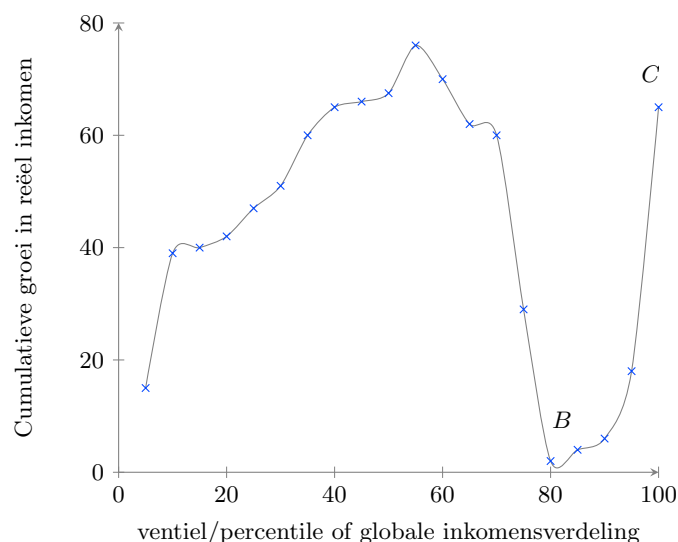
Anderzijds is de laatste jaren de ongelijkheid *binnen* de landen gestegen. Toch is er een netto diminutie van de **Gini-coëfficiënt**.

Tabel ?? geeft de Chinese groei tussen 1978 en 2015 weer. Het feit dat China convergeert is een goede zaak, maar tegelijkertijd is er veel meer ongelijkheid.

Inkomenscategorie (distributie van arbeidsinkomen per volwassene)	China
Gehele bevolking	811%
Laagste 50%	401%
Middelste 40%	779%
Bovenste 10%	1294%
Top 1%	1898%
Top 0.1%	2261%
Top 0.01%	2685%
Top 0.001%	3111%

**Tabel 15:** De Chinese groei tussen 1978 en 2015 ontleed

Figuur ?? geeft de globale groei van de inkomensverdeling weer. De landen die zich tussen de 40% en 60% bevinden in de inkomensverdeling (China, Thailand, Vietnam, India en Indonesië) zijn er het meest op vooruit gegaan. Het zijn - wereldwijd gezien - de nieuwe wereldklassen.



**Figuur 45:** Globale ongelijkheid (1820-2010)

In punt *B* zie je de groei van de landen uit onze regio. Deze hebben niet veel kunnen profiteren van de globalisering.

In punt *C* zie je de groei van de wereldwijde plutocratie, die voor de helft uit Amerikanen bestaat. Die is er dus enorm op vooruit gegaan.

Met andere woorden, we hebben een globalisering meegemaakt die politiek grote problemen met zich mee heeft gebracht.

### 5.2.3 Armoede

*Hoe definieert men armoede?* Dat doet men wereldwijd op een verschillende manier dan bij ons.

**Wereldwijd** Wereldwijd werken we met een **absolute** definitie van armoede<sup>34</sup>. Armoede wordt bijvoorbeeld gedefinieerd als iemand die minder dan 1,9 PPP-dollar per dag ter beschikking heeft.

In elk land is het aandeel van de bevolking die in dergelijke armoede leeft verkleint. Het is nog altijd groot in Afrika, onder de Sahara (in 2013 waren er bijna 400 miljoen mensen die in armoede leefden<sup>35</sup>). In Azië is het dan weer fel afgenomen.

**Bij Ons** Voor rijke landen gebruiken we een **relatieve** definitie van armoede. Daarvoor kijkt men naar de sociale context : iemand is arm als hij niet op volwaardige wijze aan het maatschappelijk leven kan deelnemen. Als je in België geen wagen kan kopen, dan is er veel kans dat je arm bent (in Burkina Faso is dat omgekeerd).

Men baseert zich hier op de verdeling van het inkomen, en hanteert een ‘*At Risk of Poverty Ratio (AROP)*’ : als je minder dan een bepaald percentage (eg. 60%) van het **mediaaninkomen** hebt, dan is er een grote kans dat je arm bent.

Ook kijkt men naar een absolute maat, de ‘*At Risk of Poverty and Social Exclusion (ARPE)*’, dat aangeeft of iemand in staat is een aantal zaken (zoals vakantie) te betalen.

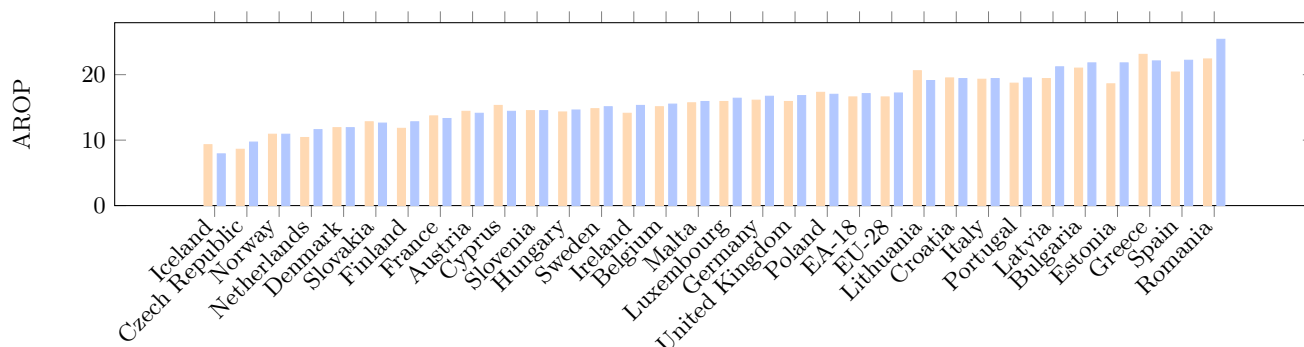
Ten slotte<sup>36</sup> kijkt men nog naar de **werkintensiteit**, d.i., hoeveel uren een persoon besteed aan werken.

Figuur ?? geeft de armoede in 2013 & 2014 weer in Europese landen.

<sup>34</sup>In tegenstelling tot de **armoedegrens**, die gebaseerd is op een percentage van het mediaan inkomen.

<sup>35</sup>De mate van armoede is de *poverty gap*, die aangeeft hoe ver de armen onder de absolute armoedegrens leven. De *squared poverty gap* is het kwadraat van deze *poverty gap*, en is dus een gelijkaardige maat die minder nadruk legt op de vrij arme - dan op de extreem arme mensen. Dat is nuttig voor deze laatste, omdat ze dan meer overheidshulp krijgen.

<sup>36</sup>Er is ook nog een subjectieve methode om bij ons armoede te bepalen. Het gaat om enquêtes. Daar gaan we hier niet op in.



**Figuur 46:** De AROP in Europese landen voor de jaren 2013 en 2014

Hoewel België dus relatief goed scoort qua gelijkheid, wordt er weinig aan armoedebestrijding gedaan. In Vlaanderen is het minder erg dan in Wallonië, en in Wallonië is het minder erg dan in Brussel. In IJsland is de armoede het laagst.

Tabel ?? geeft het armoederisico in België weer, en tabel ?? het aandeel aan kinderen onder de armoederisicodrempel. De kinderarmoede is bijzonder belangrijk ; een armoedebeleid moet vooral hierop inzetten.

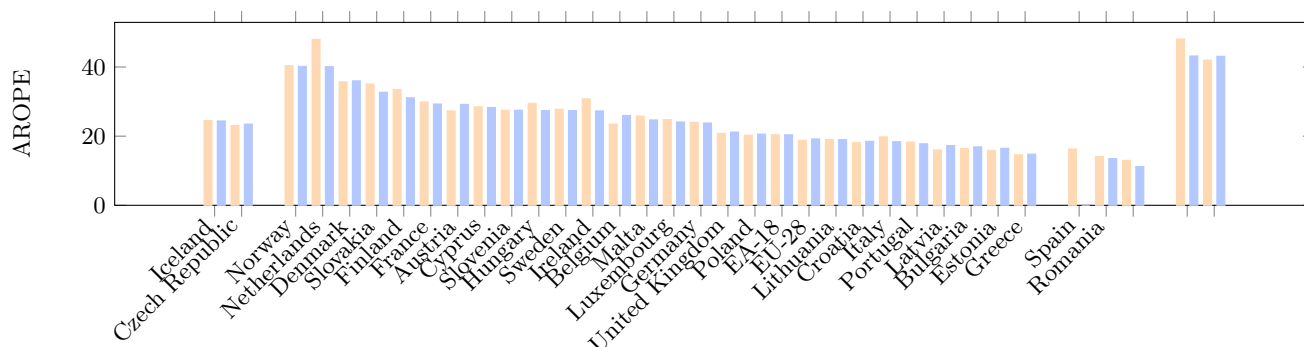
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Huishoudens met kinderen: W=0</i>	0.737	0.779	0.739	0.71	0.744	0.728
<i>Werklozen</i>	0.304	0.378	0.348	0.462	0.429	0.405
<i>Alleenstaande ouders</i>	0.353	0.385	0.339	0.342	0.364	0.357
<i>Huurders</i>	0.295	0.331	0.334	0.346	0.347	0.328
<i>Opleidingsniveau: laag</i>	0.23	0.254	0.244	0.254	0.258	0.245
<i>Totaal</i>	0.146	0.153	0.153	0.151	0.155	0.149

**Tabel 16:** Het armoederisico (AROP) in België

<i>Categorie</i>	<i>Percentage</i>
0-17 jaar	13%
0-2 jaar	15%
In éénoudergezin	37%
Kind in niet EU-gezin	53%
Kind in gezin met W=0	80%

**Tabel 17:** Kinderen onder de armoederisicodrempel

Figuur ?? geeft de AROPE voor de jaren 2013 en 2014 in Europese landen.



**Figuur 47:** De AROPE in Europese landen voor de jaren 2013 en 2014

### 5.2.4 Belastingen

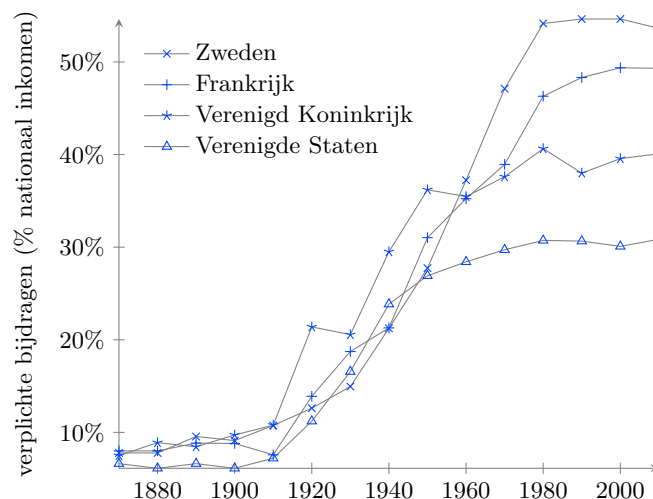
*Hoe kan men armoede en (excessieve) ongelijkheid bestrijden?* Het eerste doe men eerder aan de hand van sociale zekerheid (zie hoofdstuk ??), het tweede eerder met belastingen. Belastingen worden opgelegd om vier belangrijke redenen :

1. Om publieke goederen te financieren (zie hoofdstuk ??).
2. Om het gedrag van economische agenten bij te sturen (zie hoofdstuk ??), zoals de belasting op tabak.
3. Om de verdeling van het inkomen en de welvaart te wijzigen.
4. Om de economie te stabiliseren.

*Welke soort belastingen zijn er?* De lopende inkomsten van de overheid bestaan uit drie bronnen :

1. Directe belastingen, zoals de Inkomstenbelastingen van natuurlijke personen en de vennootschapsbelastingen.
2. Indirecte belastingen zoals BTW, douanerechten en accijnzen.
3. De bijdragen aan sociale zekerheid.

In de rijke landen zijn de verplichte bijdragen enorm toegenomen (figuur ??). In de landen in de figuur zijn de belastingen sneller toegenomen dan het inkomen, dat wil zeggen, de inkomenselasticiteit van de verplichte bijdragen is groter dan één. In eerste instantie was dit te wijten aan de noodzaak om oorlogen te financieren.



**Figuur 48:** Belastingen en verplichte bijdragen (in % nationaal inkomen)

De inkomensbelastingen kan men categoriseren :

- Een **progressieve belasting** is een inkomensbelasting die een groter deel van de rijken wegneemt dan van de armen. De gemiddelde belastingvoet neemt dus toe met het inkomen. De **Gini-coëfficiënt** daalt.
- Een **proportionele belasting** of **vlaktaks** is een inkomensbelasting die een even groot deel van de rijken wegneemt als van de armen. De gemiddelde belastingvoet en de **Gini-coëfficiënt** blijven dezelfde.
- Een **regressieve belasting**<sup>37</sup> is een inkomensbelasting die een groter deel van de armen wegneemt dan van de rijken. De gemiddelde belastingvoet neemt af met het inkomen, en de **Gini-coëfficiënt** stijgt. BTW is hier een voorbeeld van, omdat de armen een groter deel van hun inkomen consumeren dan de rijken.

<sup>37</sup>De *Turteltaks* bijvoorbeeld : iedereen moet een vast bedrag betalen.

Inkomensbelastingen zijn gewoonlijk progressief. In België heb je bijvoorbeeld de inkomensbelasting gegeven in tabel ???. Hier verdeelt men het inkomen in verschillende schijven. De marginale belasting is steeds de belasting van de laatste schijf (eg. 25%), de gemiddelde belasting het gemiddelde van belastingen op alle schijven. Hoe hoger de schijf, hoe hoger de belastingvoet die op die schijf betrekking heeft.

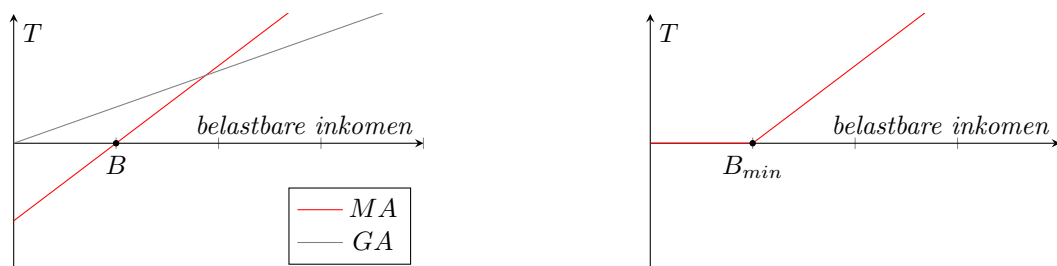
Dit belastingsysteem zorgt ervoor dat de [Lorenzcurve](#) dichter bij de referentie-diagonaal (perfecte gelijkheid) komt staan.

	Inkomensschijf		Marginaal tarief (%)	Belasting op bovengrens	Gemiddeld tarief op bovengrens (%)
	Ondergrens	Bovengrens			
1	0	8350	25	2088	25,0
2	8350	11890	30	3150	26,5
3	11890	19810	40	6318	31,9
4	19810	36300	45	13738	37,8
5	36300	-	50	-	-

Vrijgesteld inkomen tussen 0 en 6800			0,0
25% op inkomen tussen 6800 en 8350	0,25 x 1550	=	387,5
30% op inkomen tussen 8350 en 11890	0,30 x 3540	=	1062,0
40% op inkomen tussen 11890 en 19810	0,40 x 7920	=	3168,0
45% op inkomen tussen 19810 en 30000	0,45 x 10190	=	4585,5
Totale belasting op 30000 €			= 9203,0 euro

**Tabel 18:** Belgische belastingen (2012)

Nog een voorbeeld van progressieve belastingen zie je in figuur ???. Deze worden in België *niet* toegepast, maar wel bepleit door Roland Duchâtelet. Negatieve belastingen ( $T$ ) wilt hier zeggen dat degenen met een te laag inkomen niet moeten betalen, maar uitkeringen krijgen.



**Figuur 49:** Nog twee progressieve belastingen ( $T$  is de verschuldigde belasting,  $B_{min}$  het belastbare minimum,  $MA$  de marginale aanslagvoet en  $GA$  de gemiddelde aanslagvoet)

In het algemeen heft men belastingen op basis van de volgende principes :

- [Draagkrachtprincipe](#) : ‘*Sterkere schouders moeten zwaardere lasten dragen*’ (*verticale herverdeling*).
- ‘*Belastingplichtigen moeten in gelijke omstandigheden gelijk behandeld worden*’ (*horizontale gelijkheid*). Men moet dan een onderscheid maken tussen inkomen en welvaart : twee gezinnen hebben niet dezelfde welvaart als ze hetzelfde inkomen hebben maar het ene bestaat uit een koppel met vier kinderen en het andere uit een koppel met twee kinderen. Het onderscheid tussen gehuwden en samenwonenden<sup>38</sup> alsook ééninkomensgezinnen en tweeverdieners is hier ook belangrijk. Het is de welvaart die men als indicator van de draagkracht gebruikt.

## 5.2.5 Sociale Zekerheid

Het bestrijden van armoede gebeurt onder andere via de sociale zekerheid. We kijken even naar de inkomstenbronnen voor de sociale zekerheid in België (jaartal 2011). Deze worden gegeven in tabel ??.

<sup>38</sup>Vandaag de dag worden de inkomsten van de ene echtgenoot niet (meer) samengevoegd met die van de andere. Door deze ‘decumul’ is het verschil tussen gehuwden en samenwonenden aanzienlijk verkleind. Voorheen trouwden mensen soms niet om daardoor minder belastingen te moeten betalen.

	Inkomsten (miljoen euro)	Aandeel in de inkomsten (percentage)
Bijdragen werkgevers	27776	36,7
Alternatieve financiering	17968	23,7
Bijdragen werknemers	13787	18,2
Overheidstoelage	8499	11,2
Andere	3976	5,2
Bijdragen zelfstandigen	3756	5,0
Totaal	75764	100,0

**Tabel 19:** De inkomstenbronnen voor de sociale zekerheid in 2011

De voornaamste financiering van de sociale zekerheid komt dus van de werkgevers. Hoe dit geld uiteindelijk wordt besteed zie je in tabel ??.

	Uitgaven (miljoen euro)	Aandeel in de uitgaven (percentage)
RIZIV - Geneeskundige verzorging	26512	35,0
Pensioenen	19542	25,8
Werkloosheid	11463	15,1
RIZIV - Uitkeringen ziekte en invaliditeit	5830	7,7
Gezinsbijslag	5025	6,6
Werking en andere uitgaven	3495	4,6
Zelfstandigen	3396	4,5
Beroepsziekten	290	0,4
Arbeidsongevallen	211	0,3
Totaal	75765	100,0

**Tabel 20:** De uitgaven in de verschillende takken van de sociale zekerheid (2011)

**Twee Soorten (Dimensies van) Sociale Zekerheid** De sociale zekerheid werd voor het eerst toegepast in Duitsland, na de eenmaking van het land in 1871. Otto von Bismarck introduceerde toen het *Bismarckiaans stelsel* (of het *continentaal stelsel*). De aanpak was *productivistisch* : het ging niet over herverdeling, maar werd gebruikt om te verzekeren dat de werknemers in goede gezondheid verkeerden. De financiering gebeurde via sociale bijdragen, en de klemtoon lag op het [verzekeringselement](#), d. i., *wederkerigheid* ; iemand krijgt uitkeringen omdat hij bijdragen heeft betaald.

Later verscheen het *Beveridge-stelsel* (of het *Angelsaksisch stelsel*) op het toneel. In dit systeem speelt de overheid een grotere rol bij de financiering, en dit via belastingen. De nadruk ligt op solidariteit en herverdeling.

België evolueert van een Bismarck naar een Beveridge model, wat het gevaar voor het [Mattheuseffect](#) met zich meebrengt, omdat men niet selectief genoeg omgaat met wie uitkeringen krijgt.

Een ander gevaar is ook dat het sociaal en politiek draagvlak inkrimpt als mensen de indruk hebben dat men te veel van dit systeem profiteert.

**Sociale ‘Verzekering’ als Correctie van een Marktfaling** *Waarom is er bij sociale zekerheid nood aan overheidsinterventie?* Er zijn hier drie redenen voor :

1. Het collectieve component van risico : een sociaal risico heeft meestal betrekking tot een groep. Werkloos wordt je meestal niet alleen, zoals bij de herstructurering van een bedrijf. Hierdoor zal een competitieve verzekeringsmacht slecht werken (beeld je in dat een bedrijf zo’n collectief risico op zich moet nemen).
2. [Averechtse selectie](#) (zie hoofdstuk ??) : enkel wie veel kans maakt op een risico zal zich verzekeren. Daardoor kan de markt verdwijnen.
3. [Moral hazard](#) (zie hoofdstuk ??) : het risico op schade en de omvang van deze schade is niet exogeen, maar worden bepaald door het gedrag van de verzekerde zelf. Wie zich verzekerde zal meer risico nemen. Een werkloze zal bijvoorbeeld minder moeite doen om niet werkloos te worden of te blijven.

**Sociale Zekerheid en Solidariteit** Naast zekerheid wordt sociale zekerheid ook gekenmerkt door risicosolidariteit. Deze is *niet* die van de gewone verzekering, waar mensen zich vrijwillig verzekeren<sup>39</sup>, en waar de herverdeling gebeurt van degenen die van risico gespaard zijn gebleven naar degenen die pech hebben gehad. Het draait dan eerder om eigenbelang.

Nee, het is een verplichte solidariteit. Dergelijke solidariteit gaat verder dan het eigenbelang, en neemt verschillende vormen aan.

Bij *subsidiërende solidariteit* is er geen premiedifferentiatie tussen mensen met verschillend risico. De goede risico's subsidiëren dan de slechte. Zo heb je de ziektekostenverzekering. Of de werkloosheidsverzekering.

Bij *inkomenssolidariteit* wordt een gewaarborgd inkomen toegekend. Zoals bij het leefloon. Er is een gedeeltelijke ontkoppeling van de bijdragen en de uitkeringen. De pensioenen zijn bijvoorbeeld geplafonneerd. We gaan even verder in op de pensioenen.

**Pensioenen** Een [pensioen](#) is een manier om te verzekeren dat je in je oude jaren een inkomen krijgt. Het is dus een inkomensverzekering. Er zijn twee methodes om een pensioen te verwerven :

1. [Kapitalisatie](#) of '*funding*' : elke generatie spaart voor zichzelf. Het gevaar doet zich voor dat de middelen verloren gaan bij zware financiële crisis.
2. Het [repartitieprincipe](#) (of '*omslagstelsel*' of '*pay-as-you-go*') : de jongeren dragen bij, en hun bijdragen gaan naar de ouderen. Piketty heeft het over het '*vermogen van wie er geen heeft*'. Het is een transfer tussen jongeren en ouderen, en is dus een voorbeeld van solidariteit tussen generaties. Het omslagstelsel is gevoelig voor de [vergrijzing](#), maar dit is een tijdelijk probleem.

In de realiteit combineert men kapitalisatie en repartitie. Er is een wettelijk pensioen, een aanvullend pensioen, het pensioensparen. De eigen woning is ook een bron van inkomen waar een mens van kan genieten, ook als men niet langer werkt.

**De Gezondheidszorg in België** De vergrijzing zorgt op *korte termijn* voor problemen met de pensioenen. Nadat de *baby boom*-generatie verdwenen is zal dat normaliseren. Een groter probleem met sociale zekerheid is, op *lange termijn* de gezondheidszorg. Het deel van het BBP dat daarnaar toe gaat wordt steeds groter (in België van 4% in 1970 tot 11% in 2009).

Het zijn de laatste drie maanden van ieders leven die het duurst zijn qua gezondheidszorg. Maar als een jongere sterft, dan kost dit nog veel meer dan als een oudere sterft. Hier is de vergrijzing dus niet zo'n probleem, het gaat eerder algemeen over gezondheidsuitgaven. Deze uitgaven stijgen door technologische vooruitgang, bijvoorbeeld in de kankerbestrijding. Dergelijke vooruitgang is uiteraard een troef, maar de technologie kost veel.

De kosten van de gezondheidszorg moet men gewoon aanvaarden ; er is geen alternatief. Merk wel op dat Belgen veel meer uitgeven aan cultuur en recreatie dan aan gezondheidszorg. De vraag voor de toekomst is dan ; zijn wij bereid minder te reizen en meer bijdragen te betalen om de oplopende kosten van de gezondheidszorg te kunnen betalen?

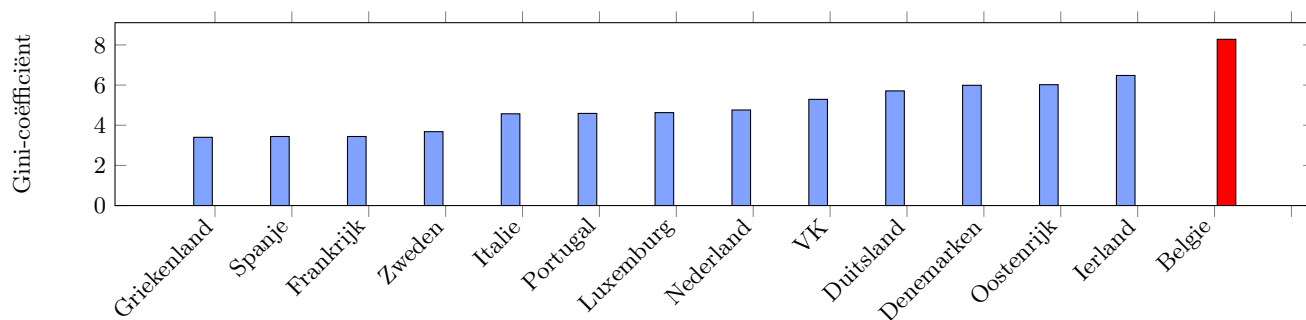
Het beleid in België heeft tot een reductie van 8%-punten<sup>40</sup> van de [Gini-coëfficiënt](#) geleid (figuur ??).

Dit komt omdat wij goed herverdelen. De armoede beperkt men echter niet zo goed. We herverdelen dus eigenlijk naar de middenklasse toe.

---

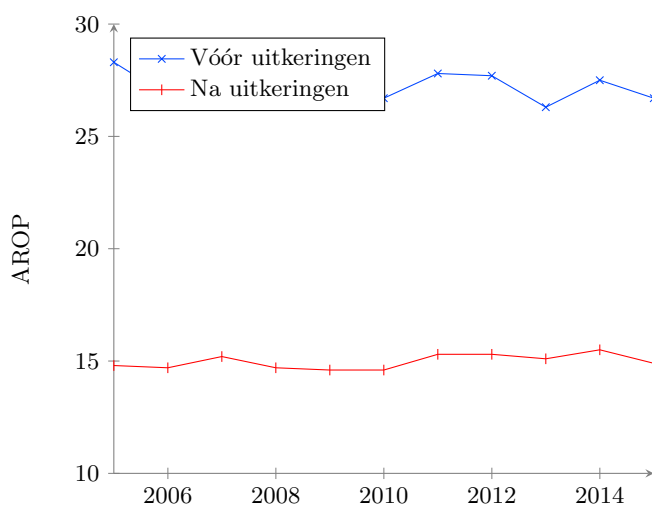
<sup>39</sup>Zoals bij een brandverzekering.

<sup>40</sup>Een verschil in procentpunten is absoluut. Een verschil in procenten is relatief. In dit specifieke geval wil een daling van 8 procentpunten van de coëfficiënt zeggen dat deze meer dan 8% daalt. Stel dat je bijvoorbeeld van 16% naar 8% daalt. Dat is een verschil van 8 procentpunten, en een daling van 50%.



**Figuur 50:** Het Belgisch beleid zorgt voor daling Gini

Uitkeringen zorgen in België ook voor een daling van de armoede (figuur ??).



**Figuur 51:** Sociale uitkeringen beperken de Belgische armoede (AROP)

### Het Europese en Belgische Niveau *Hoe ziet de sociale zekerheid er uit in onze regio's?*

In de Europese context pleit men voor een ‘*Sociaal Investerings Pact*’. Dat betekent dat het beter is de armoede te voorkomen dan het te moeten remediëren. De doelstellingen zijn ambitieus : tegen 2020 wilt men 20 miljoen minder armen hebben.

Er is ook aandacht voor de macro-economie, met name de sanering van de overheidsfinanciën. Dit krijgt voorrang. Het gaat over het besparen door de overheid.

Op Belgisch niveau beloofde men de sociale uitkeringen op te trekken, maar deze belofte blijft uit. Er is ook een taks shift (een verandering in belastingen) ten voordele van de werkenden ; de loonlasten verminderen en andere belastingen verhogen. Dit voornamelijk om meer mensen aan het werk te krijgen. Deze ‘activering’ (meer mensen aan het werk te krijgen is ook deels te wijten aan de gedeeltelijke afbouw van de werkloosheidsvergoeding van langdurige werklozen en schoolverlaters. Door de taks shift is er een daling van de koopkracht van wie niet kan werken, want de shift wordt gefinancierd door zo’n dingen als duurdere energie, hoger remgeld, ...

Er is dus wat ‘ruis’, effecten die niet overeenkomen met de oorspronkelijke bedoeling.

Op het Vlaamse niveau zijn er sociale investeringen, zoals de voorschoolse en vroege educatie. Hier heb je een [Mattheuseffect](#), omdat er te weinig kinderkribben zijn zodat enkel de rijkere er toegang tot krijgen. Ook heeft de hervorming van de kinderbijslag niet veel vooruitgang gezien.

Het Vlaamse onderwijs is hervormd geweest, maar op zeer timide wijze. Het watervalstelsel is blijven bestaan (aan de hiërarchie van de verschillende onderwijsniveau’s is dus niet veel gedaan).

Zij die afstuderen krijgen geen werkloosheidsuitkering zoals vroeger, maar worden sneller tewerk gesteld. Helaas zijn de jeugdgaranties weinig selectief ; men geeft te veel garanties aan zij die het niet nodig hebben.



Wat de huisvesting betreft is er ook een [Mattheuseffect](#), door te veel nadruk te hebben gelegd op de [woonbonus](#). Het zou beter zijn om de nadruk op [huurtoelagen](#) te zetten.

In het algemeen is er in Vlaanderen te weinig proportioneel universalisme (waar men aan iedereen geeft, maar waar men dit ook aanpast aan de behoeften).

### 5.2.6 Alles Heeft een Prijs, ook Herverdeling

Het moet opgemerkt worden dat herverdeling een prijs heeft ; wie de taart herverdeelt, maakt de taart zélf kleiner. Men gebruikt *de metafoor van de lekkende emmer*<sup>41</sup> ; als je water neemt aan de kraan, en dat water transporteert met een lekkende emmer, dan gaat er telkens een beetje water verloren. De herverdeling gaat met andere woorden ten koste van de efficiëntie. Dat is geen reden om niet te herverdelen, het is een reden om te zoeken naar de efficiëntste wijze om te herverdelen.

De lekkende emmer gaat eigenlijk over [moral hazard](#) bij wie ontvangt, en ontmoediging bij wie financiert.

Bij de herverdeling is er dus een [efficiency-equity trade-off](#). Om deze afruil tussen rechtvaardigheid en efficiëntie te formaliseren beschikken economen over een methodologie : een doelstellingsfunctie maximaliseren onder beperkende voorwaarden. De doelstellingsfunctie incorporeert zowel de welvaart van de burgers als eventuele herverdelingsobjectieven. De beperkingen gaan over gedragsreacties van de private economische agenten en ruimere informatieproblemen, alsook het overheidsbudget dat nodig is om publieke goederen te financieren.

Het theoretisch onderzoek op dit vlak staat bekend als de theorie van de optimale belastingen<sup>42</sup>, waarbij belastingen heel ruim geïnterpreteerd worden.

De afruil tussen rechtvaardigheid en efficiëntie kent zijn praktische toepassingen bij de uitbouw van de sociale zekerheid in snel groeiende landen in Azië, of in de Verenigde Staten (waar de sociale zekerheid uitgebouwd wordt in plaats van het expansief monetair beleid).

De vroegere consensus dat groei en gelijkheid tegengesteld zijn (omdat er financiële prikkels nodig zijn om aan te zetten tot ondernemen en risico) wordt heden ten dage meer en meer in vraag gesteld. Het blijkt dat meer gelijkheid *bijdraagt* aan de economische groei. Te grote ongelijkheid bedreigt immers de gezondheid en de productiviteit (wat ook via het onderwijs gebeurt). Het bedreigt ook het draagvlak voor groeibevorderend beleid en voor de democratie (de globalisering komt de ontwikkelende landen bijvoorbeeld niet ten goede, wat zorgt voor een weerstand, zoals te zien is aan het feit dat Donald Trump verkozen werd).

De Indische econoom Raghuram Rajan stelde ook voor dat, als de inkomens zeer ongelijk verdeeld zijn, men ervoor kan zorgen dat de armeren toch veel kunnen consumeren door vlot krediet te verstrekken. Dit is gebeurd in de Verenigde Staten, waar men [NINJA-leningen](#) uitgaaf omdat de huisprijzen bleven stijgen. Maar door een plotse daling van de huisprijzen in 2007 ontstond hierdoor een crisis. De financiële instabiliteit die daaruit voortsprong en men nog steeds voelt is dus te wijten aan het feit dat men de oorspronkelijke ongelijkheid wou temperen door krediet te verstrekken aan de armeren. Te grote ongelijkheid kan ook de financiële stabiliteit bedreigen.

Merk ten slotte op dat te grote ongelijkheid ons rechtvaardigheidsgevoel frustreert. Ook de rijkere willen dus gelijkheid als er te veel ongelijkheid is.

---

<sup>41</sup> Geïntroduceerd door ene Arthur Okun (1929-1980), Amerikaanse econoom.

<sup>42</sup> Met als één van de grondleggers James Mirrlees, die er de Nobelprijs Economie voor kreeg.

## 6 Beschrijvende Macro-Economie

**Micro-economie** is achter de rug. Daar ging het eerder over het gedrag van individuele economische agenten (vandaar ‘*micro*’) en het bereiken van het marktevenwicht. We gaan nu over naar de macro-economie. De **macro-economie** is in feite de studie van één grote **marktfaling** : de faling van de arbeidsmarkt. Het is de theoretische grondslag van de begrippen die we in wat volgt gaan bespreken.

### 6.1 Nationale Boekhouding

#### 6.1.1 Het Ontstaan van de Macro-Economie

Macro-economie is een recente discipline, ontstaan tijdens de depressie van de jaren ‘30, toen er veel werkloosheid was. Alles ging er dan op achteruit. Internationale handel verminderde drastisch, er was **deflatie**, ... en het was in die context dat er alternatieven voor de democratie (zoals het fascisme en het communisme) naar voren sprongen.

De traditionele visie van de hoge werkloosheid was de marktvisie ; men verklaarde de werkloosheid door te stellen dat de lonen te hoog waren. Werkloosheid impliceert immers een **aanbodoverschot** aan arbeid. Dus ging men er van uit dat de lonen automatisch zouden dalen, waarna de **werkloosheidsgraad** zou dalen.

Keynes<sup>43</sup> was niet akkoord met deze traditionele opvatting. Hij vond dat men niet mocht wachten op het dalen van de lonen, omdat er **loonstarheid** was. Lonen kunnen niet zo maar veranderen!

Nee, Keynes was van mening dat het probleem niet de hoge lonen maar de lage vraag naar goederen en arbeid was. De **aggregatieve vraag** moest gestimuleerd worden (waardoor de vraagcurve naar rechts schuift).

*Hoe kan men de aggregatieve vraag aanzwengelen?* Door overheidsbestedingen te doen stijgen. Keynes stelde voor om dit te doen zonder tegelijkertijd de belastingen te doen stijgen. Hij was van mening dat een overheidsdeficit soms nodig is (voorheen zag men de rol van de overheid vaak als die van de ‘goede huisvader’ die enkel uitgeeft wat hij verdient).

Keynes kon zijn theorie niet terugvinden in de cijfers ; in die jaren bestond immers geen **nationale boekhouding**. Het begrip ‘**BBP**’ was zelfs nog niet uitgevonden!

De theorie ging dus vooraf aan de empirie, wat een helikopterperspectief noodzaakte. Men had met name aggregaten en indexen (algemene prijsniveau’s) nodig.

#### 6.1.2 Het BBP

Men definieerde het **Bruto Binnenlands Product (BBP)** eerder al in hoofdstuk ?? als *de som van de gedurende één jaar door alle binnenlandse productie-eenheden toegevoegde waarden*. Het is een aggregaat en wordt dus in waarde (geld) uitgedrukt.

‘*Bruto*’ houdt in dat men de productie overschat. Men houdt bijvoorbeeld geen rekening met de waardevermindering van de **kapitaalstock** tijdens het afgelopen jaar. Deze kapitaalstock (zoals machines, bruggen, wegen, ...) gaat over de door de mens geproduceerde duurzame productiemiddelen. En die verliezen geleidelijk hun waarde. Men noemt dat de **depreciatie** of **afschrijving**.

‘*Binnenlands*’ omdat het een territoriaal concept is (in tegenstelling tot het **Bruto Nationaal Inkomen (BNI)**). Het gaat over de productie binnen de landsgrenzen, voornamelijk door de overheid en de bedrijven.

Het **BBP** is een **stroomveranderlijke**. Dat wil zeggen dat het betrekking heeft op een periode.

#### 6.1.3 De Drie Wijzen

Zoals men in hoofdstuk ?? besprak, kan het BBP benaderd worden aan de hand van de productie (de toegevoegde waarden), de inkomens of de bestedingen. We gaan daar dieper op in.

- *Productiebenadering* : de toegevoegde waarde is gelijk aan de omzet min de **intermediaire inputs** (en dus niet gewoon de som van de waarde van eindproducten, of men doet aan dubbeltelling). Bij de productie wordt tarwe bijvoorbeeld omgezet in meel, waarvan broden worden gemaakt. De toegevoegde waarde is dan gelijk aan

---

<sup>43</sup>John Maynard Keynes (1883-1946) was een Brits econoom.

de waarde van de broden (de output) minus de waarde van het gebruikte meel (de input).

$$BBP = \text{Waarde finale producten} - \text{Waarde intermediaire producten}.$$

- *Inkomensbenadering* : de gerealiseerde toegevoegde waarden worden als inkomen verdeeld onder de eigenaars van de productiefactoren (het arbeid en het kapitaal). De factorvergoedingen kunnen dus gebruikt worden om het BBP te benaderen.

Het BBP is dan de som van de lonen (wat je krijgt in ruil voor je werk) en de vermogensinkomens (wat je krijgt omdat je vermogen tot beschikking stelt). Omdat men werkt met marktprijzen moet er echter ook rekening gehouden worden met belastingen, zoals BTW en accijnzen :

$$BBP = \text{Indirecte belastingen} + \text{Inkomen uit arbeid} + \text{Bruto exploitatieoverschot van bedrijven} (= \text{vermogensinkomen} = \text{alles wat niet naar de arbeiders gaat}) + \text{Gemengd inkomen} (= \text{de inkomens waarvoor het onderscheid tussen arbeids- en kapitaalinkomen niet kan gemaakt worden, zoals die van de zelfstandigen}).$$

- *Bestedingsbenadering* : de geproduceerde goederen worden gekocht in de winkel. Het BBP kan daarom ook benaderd worden op basis van de bestedingen. Om hier ook dubbeltelling te vermijden mag men enkel rekening houden met finale goederen.

Bestedingen worden zowel door de consument als door de staat gedaan. Dit noemt men respectievelijk de private - en de overheids-consumptie.

Bij de bestedingsbenadering moet men ook rekening houden met de [investeringen](#), d. i. de stijging van de kapitaalstock. Het zijn voornamelijk de bedrijven die investeren door bijvoorbeeld machines en gebouwen te kopen. Gemeentes, de overheid en de gezinnen investeren echter ook. Men kijkt enkel naar de bruto investeringen, dat wil zeggen, men houdt geen rekening met de vermindering van de waarde van de kapitaalstock. Het gaat immers over het *bruto* binnenlands product.

De consumptie en de investeringen samen noemt men de [binnenlandse vraag](#). En deze binnenlandse vraag valt *niet* samen met het BBP, omdat men uiteindelijk ook verkoopt aan (en koopt van) het buitenland. Men moet dus de export - en import van goederen in rekening brengen. Het verschil tussen de export en de import noemt men de [handelsbalans](#)<sup>44</sup> of de *netto export*. De som van de [binnenlandse vraag](#) en de [handelsbalans](#) geeft ons een benadering voor het [BBP](#) :

$$BBP = \text{Private consumptie (C)} + \text{Overheidsconsumptie (G)} + \text{Investeringen (I)} + \text{Export (E)} - \text{Import (Z)}.$$

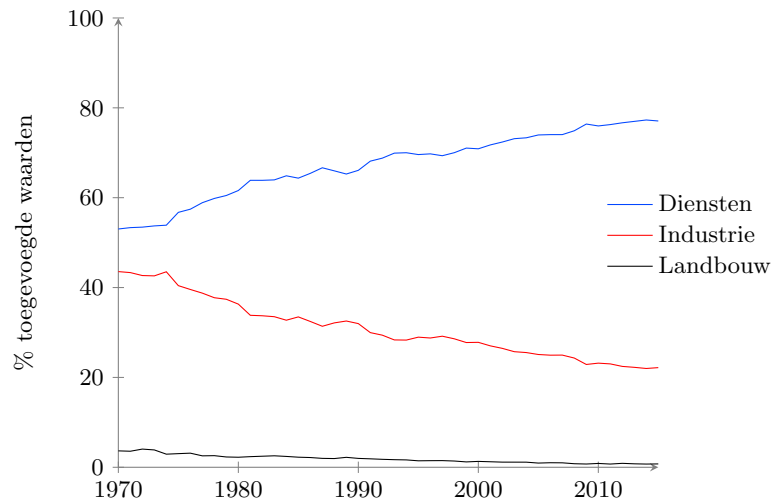
Merk op dat  $BBP - E + Z = C + G + I$ . Als er een deficit is op de handelsbalans, dan is de binnenlandse vraag dus groter dan het BBP. Als dit jarenlang geldt, dan is er een probleem, en moet men het deficit op één of andere manier wegwerken. Óf door de binnenlandse vraag te verlagen, óf door het BBP te verhogen. Het eerste is gemakkelijk en gaat gepaard met een bezuinigingspolitiek (of [austeriteitspolitiek](#)). De bezuiniging leidt soms tot een verlaagde productie. Het alternatief - het verhogen van de productie of het BBP - is dus nuttiger.

#### 6.1.4 Het BBP in België

Figuur ?? geeft het BBP (per sector) in België. Het is duidelijk dat de dienstensector alleen maar gegroeid is, dat er desindustrialisatie is, en dat de landbouwsector ook gekrompen is.

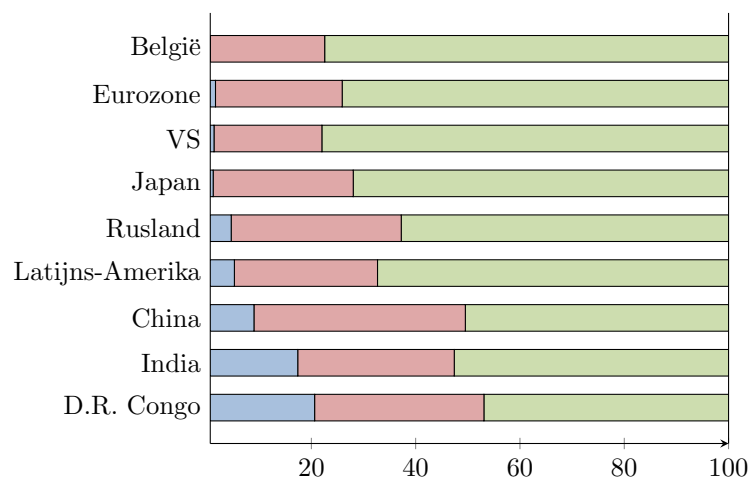
---

<sup>44</sup>De handelsbalans gaat *niet* over winst.



**Figuur 52:** De productiebenadering van het BBP in België

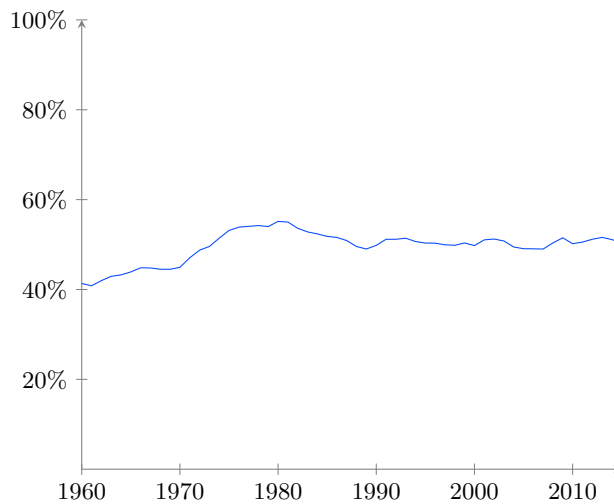
Zoals te zien is in figuur ?? is de landbouwsector groter in de ontwikkelingslanden. Merk op dat zo'n 76% van de bevolking in Congo in de landbouw werkt, maar de toegevoegde waarde toch laag is. Dat komt omdat de productiviteit in de landbouwsector laag is.



**Figuur 53:** Het BBP ontleed voor een aantal landen (in % toegevoegde waarde)

In België daalt het loonaandeel (het deel van het BBP dat naar de arbeid gaat<sup>45</sup>), wat wil zeggen dat het vermogensaandeel stijgt (figuur ??). Een belangrijke verklaring hiervoor is de globalisering. In die context is het gemakkelijker kapitaal te bewegen dan arbeid te bewegen (het is gemakkelijker in het buitenland te investeren dan te verhuizen naar het buitenland), wat een machtspositie geeft aan werkgevers.

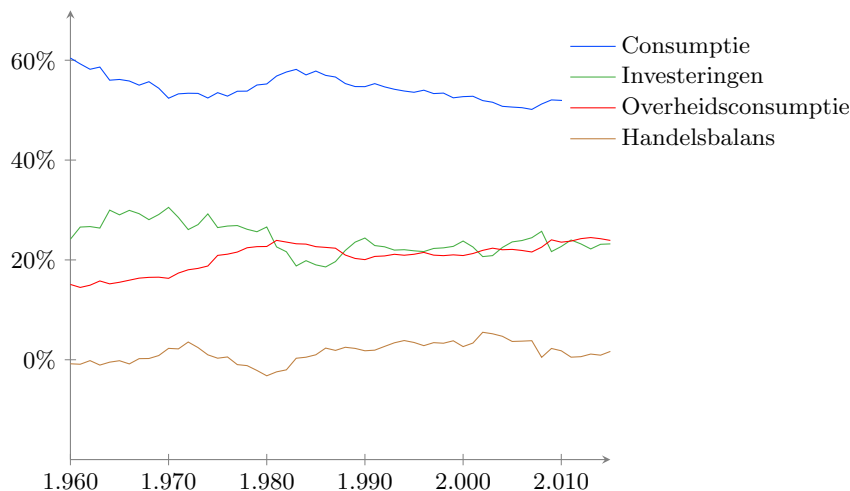
<sup>45</sup>De gemengde inkomens worden hier niet als loonaandeel gerekend, wat dus een onderschatting geeft.



**Figuur 54:** Het loonaandeel in België

Figuur ?? geeft het aandeel van het BBP per bestedingscategorie doorheen de laatste decennia's weer. De private consumptie is relatief stabiel. Als de aggregatieve vraag daalt, dan heeft dit meestal te maken met investeringen, die volatiel (minder stabiel) zijn.

De overheidsbestedingen stijgen doorheen de tijd. De handelsbalans is meestal positief, wat wil zeggen dat men meer exporteert dan importeert. De deficit rond 1980 was ten tijde van de oliecrisis. Toen gingen de prijzen naar omhoog, en indexeerde men tegelijkertijd de lonen. Dit zorgde voor een inflatoire spiraal (of [loon-prijsspiraal](#)) : de lonen stijgen, de prijzen stijgen, de lonen stijgen, ... In 1982 werd de Belgische Frank dan gedevalueerd, zodat de handelsbalans weer positief werd.

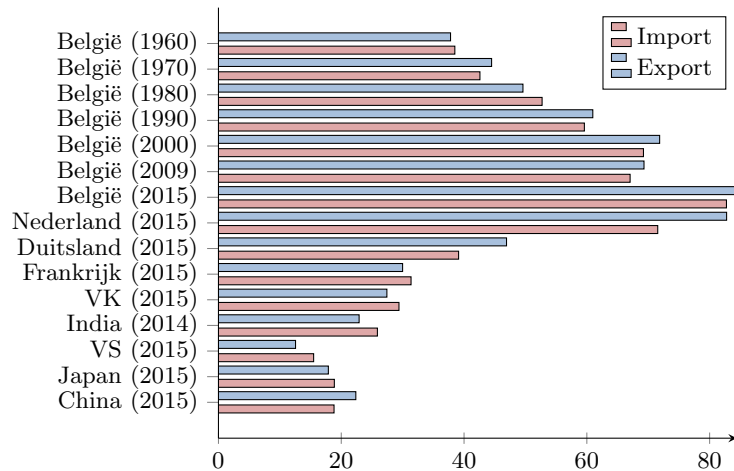


**Figuur 55:** Bestedingscategorieën in België

Bepaalde landen hebben een positieve netto-export, anderen een negatieve. China heeft een zeer hoge economische groei omdat het land veel investeert.

Figuur ?? geeft de afzonderlijke export - en import van België doorheen de tijd. In 2015 exporteerde en importeerde België meer dan 80%! Er is dus, net als in Nederland, een [open economie](#). Dat heeft te maken met het feit dat beide landen klein zijn. Onder andere door efficiëntere transportmogelijkheden wordt de economie opener en opener.

De daling in 2009 is te wijten aan de financiële crisis, die de internationale handel deed dalen.



**Figuur 56:** Openheid van de economie in 20112 : evolutie en internationale vergelijking (export als % van het BBP)

### 6.1.5 Van het BBP naar het NNBI

We definieerden eerder het **BBP**. Als men bij het BBP het netto **factorinkomen** (of ‘**primair inkomen**’)  $NFIB = FIB_{in} - FIB_{uit}$  (met  $FIB_{in}$  al de factorinkomens die binnenkomen uit het buitenland, en  $FIB_{uit}$  de factorinkomens die naar het buitenland gaan) optelt, dan krijgt men het **Bruto Nationaal Inkomen (BNI)**.

Trekt men de **afschrijvingen**<sup>46</sup> af van het **BNI**, dan heeft men het **Netto Nationaal Inkomen (NNI)**.

Telt men de netto **transfers**<sup>47</sup> (NTRA of ‘**secundair inkomen**’) uit het buitenland op bij het **NNI**, dan bekomt men uiteindelijk het **Netto Nationaal Beschikbaar Inkomen (NNBI)**.

Laat men dit even doen voor België :

BBP in miljarden euro	410.4
+ netto factorinkomens uit het buitenland (NFIB)	0.1
= BNI	410.5
– afschrijvingen	79.5
= NNI	331.0
+ netto transfers uit het buitenland (NTRA)	-6.3
= NNBI	324.7

Voor andere landen is de ratio tussen het **BNI** en het **BBP** de volgende :

Equatoriaal Guinea	54.8%
Luxemburg	69.4%
Ierland	84.9%
België	100.0%
Verenigde Staten	101.0%
Lesotho	119.4%

Equatoriaal Guinea heeft een BNI dat klein is ten opzichte van het BBP. Daar wordt olie ontgind, en het zijn buitenlandse bedrijven die dat doen. De productie wordt vervoerd naar het land van herkomst. De grote aanwezigheid van multinationale bedrijven impliceert gewoonlijk dat het BNI lager is dan het BBP.

Een ander extreem is Lesotho (een enclave in Zuid-Afrika), waar het **BNI** dus groter dan het **BBP**. Dat heeft te maken met het feit dat er daar veel pendelaars zijn.

Hieronder zie je de ratio van netto transfers tot het **NNBI** in een aantal landen :

<sup>46</sup>Merk op dat men de afschrijving niet in rekening bracht bij het BBP. Hier wel.

<sup>47</sup>Voorbeelden van transfers zijn ontwikkelingshulp, lidgeld en geldzendingen van migranten naar hun land van herkomst. ‘Netto’ wilt uiteraard zeggen dat we wat we geven aftrekken van wat we krijgen.

Liberia	40.1%
Afghanistan	31.9%
Moldavië	17.3%
Palestina	9.5%
Marokko	9.4%
Congo	8.0%
Roemenië	3.1%
Pakistan	1.3%
België	-2.0%

Landen als Liberia hebben veel ontwikkelingshulp gekregen omdat er daar conflicten waren (burgeroorlog).

### 6.1.6 NNBI, Lopende Rekening & Nationale Sparen

We zagen eerder dat  $NNBI = BBP + NFIB - dep + NTra$ . Omdat  $BBP = C + G + I + E - Z$  geldt dus dat :

$$NNBI = (C + G + I_{netto}) + (E - Z + NFIB + NTra)$$

$I_{netto}$  is hier de netto investering, de investering waarvan de depreciatie is afgetrokken.

De tweede term  $(E - Z + NFIB + NTra)$  noemt men de **lopende rekening** ( $LR$ ). Het is een maatstaaf om de buitenlandse handel van een land uit te drukken.

Uit de vorige formule voor het  $NNBI$  kan men afleiden dat :

$$NNBI - C - G = I_{netto} + LR$$

Het rechterlid van deze vergelijking noemt men het *nationale sparen* :

$$S = I_{netto} + LR$$

**Sparen** is het verschil tussen het inkomen en de consumptie, wat vervolgens wordt gebruikt om te beleggen. Men kan het nationale sparen opsplitsen :

$$(NNBI - C - T) + (T - G) = I_{netto} + LR$$

Omdat  $T$  het **totaal beschikbaar overheidsinkomen** is, is  $(NNBI - C - T)$  het **private sparen** en  $(T - G)$  het **publieke sparen** :  $S_{pri} + S_{pu} = I_{netto} + LR$ . En dus :

$$S_{pri} + S_{pu} - LR = I_{netto}$$

Als de lopende rekening positief is, dan kan men zeggen dat het private - & publieke sparen de netto investering en kredietverstrekking aan het buitenland financiert. Is de lopende rekening negatief ('*deficitair*'), dan zijn het de lopende rekening en het private - & publieke sparen die de binnenlandse investeringen financieren. In het eerste geval noemt men de lopende rekening '*onze* buitenlandse investeringen', in het andere geval noemt men die het 'buitenlands sparen'.

De lopende rekening is uiteindelijk het verschil tussen wat binnenkomt en wat buitengaat. Het is gelijk aan het private - & publieke sparen minus de netto investeringen :

$$LR = S_{pri} + S_{pu} - I_{netto}$$

Men kan de lopende rekening dus ook bekijken in termen van sparen en investeringen, in plaats van export en import. Vanuit dit oogpunt wilt een deficitaire lopende rekening zeggen dat we schulden opbouwen in het

buitenland. Is de lopende rekening positief, dan heeft het buitenland schulden bij ons<sup>48</sup>.

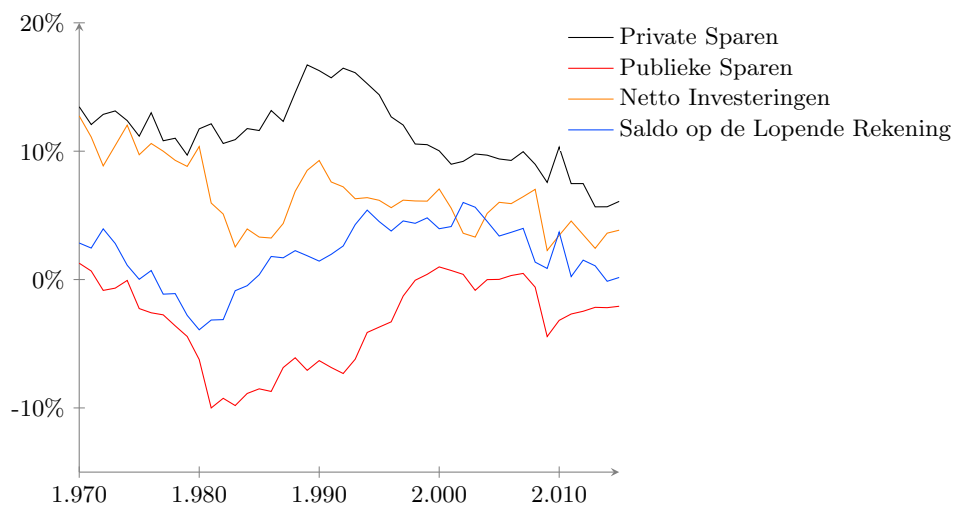
Een deficitaire lopende rekening kan nuttig zijn, maar als het lang aanhoudt en de schuld opstapelt, dan kan het gebeuren dat de schuldenaar zijn schulden niet kan afbetalen. Dat gebeurde met Griekenland, dat schulden (in euro<sup>49</sup>) had.

Bij zo'n hoge buitenlandse schuld wordt aan het land gevraagd om de lopende rekening te normaliseren. Men kan dan de investeringen doen dalen, maar dit is een slecht idee omdat dit er op lange termijn voor zorgt dat de productiecapaciteit niet genoeg toeneemt, wat de zaken er erger op maakt.

Meer belastingen heffen (en minder uitgaven doen) is een alternatief. Daardoor vermindert men de consumptie van de private sector. Het is helaas zo dat deze consumptie vaak essentieel is (zoals gezondheidszorg).

Buitenlandse schuld aankaarten kan dus via het sparen en investeren.

De Belgische **lopende rekening** wordt weergegeven in figuur ??.



**Figuur 57:** De lopende rekening van België (in procent van het BBP)

Onze lopende rekening is meestal positief. In 1980 was er een dieptepunt. Men devalueerde toen de Belgische frank, wat het begrotingsdeficit verminderde. Vergelijkt men met andere landen (figuur ??), dan ziet men dat de lopende rekening van de VS systematisch deficitair is ; de Amerikanen leven boven hun stand. China heeft dan weer een excedentaire lopende rekening. Een arm land financiert dus een rijk land!

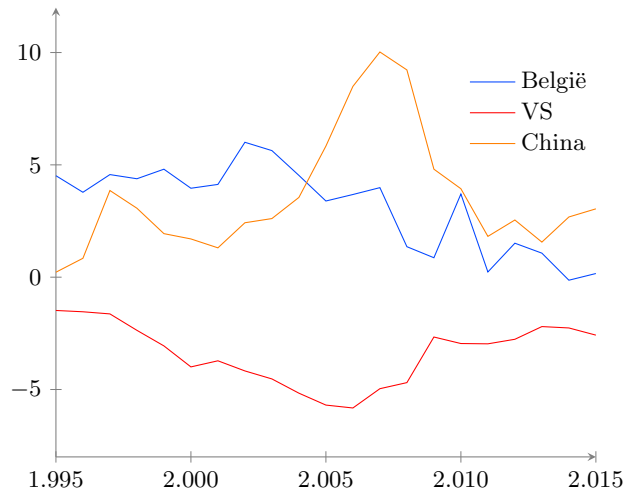
Voor de VS is een deficitaire lopende rekening geen groot probleem omdat het land de dollar gebruikt, waarmee de rest van de wereld onder mekaar betaalt. Daardoor kan de VS gewoon dollars uitgeven zonder dat deze dollars terugkeren, want de landen gebruiken het onder elkaar. Daardoor is de opbouw van schuld niet zo'n probleem. Een **reservemunt** hebben geeft de VS dus een voordeel.

Ondanks het feit dat de buitenlandse schuld die de VS in andere landen heeft hoger ligt dan de schuld die andere landen in de VS hebben, is er bovendien nog steeds een positief netto factorinkomen. Dat komt omdat de beleggingen van de VS in het buitenland meer opbrengen dan de beleggingen van het buitenland in de VS.

<sup>48</sup>Een klassieke examenvraag : als je voorzitter van het IMF, is het dan een goed idee om voor te stellen dat elk land een positieve lopende rekening moet hebben? Het antwoord is negatief ; dit is simpelweg niet mogelijk. Voorstellen dat de lopende rekening nul moet zijn voor ieder land zou op zijn beurt impliceren dat geen land schulden mag maken, wat nadelig is. Dat is dus ook geen goed idee.

<sup>49</sup>Als een land schulden heeft *in zijn eigen munt*, dan is dat niet erg, omdat die munt dan gewoon gedevalueerd kan worden.





**Figuur 58:** De lopende rekening van België, de VS en China (in procent van het BBP)

### 6.1.7 De Betalingsbalans

Zoals eerder opgemerkt houdt een excedentaire lopende rekening in dat men tegoeden accumuleert (wat als beleggingen gezien kan worden). Een deficitaire lopende rekening impliceert dan weer dat men verplichtingen aan het buitenland accumuleert (wat als schulden gezien kan worden).

De lopende rekening wordt in rekening gebracht in de [betalingsbalans](#). Deze registreert alle internationale economische transacties die plaats hebben gehad gedurende een bepaalde periode. Hier gaan we later op in.

### 6.1.8 Nominale en Reële Economische Groei

Het verschil tussen [nominale groei](#) en [reële groei](#) werd al in hoofdstuk ?? besproken. Nominale groei gaat over zowel de kwantiteit als de prijsverandering. Reële groei gaat enkel over kwantiteit, en is dus gelijk aan de nominale groei waarvan de inflatie werd afgetrokken.

Neem bijvoorbeeld tabel ?. De ‘*lopende prijzen*’ kolom geeft de nominale groei. Dat is de som van de waarde (prijs maal kwantiteit) van appels en peren. Tussen 2009 en 2010 stijgt het nominaal [BBP](#) dus met 20%.

Tussen 2010 en 2011 stijgen kwantiteiten niet, maar is er een prijsstijging. Er is dus louter nominale groei, en geen reële groei (die gegeven wordt in kolom ‘*prijzen van 2009*’).

	Kwantiteiten		Prijzen		BBP	
	Appelen	Peren	Appelen	Peren	Lopende prijzen	Prijzen van 2009
2009	10	5	10	15	175	175
2010	12	6	10	15	210	210
2011	12	6	12	18	252	210

**Tabel 21:** Appelen en peren ; een voorbeeld van nominale - en reële groei

Om het prijseffect uit te schakelen neemt men in 2010 en 2011 de prijzen van een basisjaar (in het huidige voorbeeld is dat 2009).

Nu is het voorbeeld wel simplistisch. Wij leven in een dynamische economie, dus produceren en kopen we niet alleen appels en peren. Er zijn bijvoorbeeld producten in, zeg maar, 2015, die nog niet bestonden in 1995. Anderzijds zijn er ook producten die verdwijnen (zoals de *walkman*). We moeten dan anders te werk gaan.

Merk eerst even op dat het nominale [BBP](#) uitgedrukt kan worden als volgt :

$$\sum_{i=0}^k q_i^t \cdot p_i^t$$

Hierbij is  $q_i^t$  (of  $p_i^t$ ) de kwantiteit (of prijs) van product  $i$  in het jaar  $t$ . Het reële BBP is gelijk aan :

$$\sum_{i=0}^k q_i^t \cdot p_i^0$$

Met  $p_i^0$  de prijs van het product  $i$  in het basisjaar (jaar '0').

Stel nu dat het nominaal BBP in het jaar 2000 gelijk is aan :

$$BBP^{2000} = \sum_{i=1}^k p_i^{2000} \cdot q_i^{2000}$$

Het reële BBP in het jaar 2001 is dan :

$$BBP^{2001} = \sum_{i=1}^k p_i^{2000} \cdot q_i^{2000} \times \text{hoeveelheidindex} = \sum_{i=1}^k p_i^{2000} \cdot q_i^{2000} \times \frac{\sum_{i=1}^k p_i^{2000} \cdot q_i^{2001}}{\sum_{i=1}^k p_i^{2000} \cdot q_i^{2000}}$$

De kwantiteiten in het jaar 2001 worden gewaardeerd tegen de prijzen in het jaar 2000 (het basisjaar). Men heeft het over een **hoeveelheidindex**<sup>50</sup>. Dit kan **recursief** toegepast worden :

$$\begin{aligned} BBP^{2002} &= \sum_{i=1}^k p_i^{2000} \cdot q_i^{2000} \times \frac{\sum_{i=1}^k p_i^{2000} \cdot q_i^{2001}}{\sum_{i=1}^k p_i^{2000} \cdot q_i^{2000}} \times \frac{\sum_{i=1}^k p_i^{2001} \cdot q_i^{2002}}{\sum_{i=1}^k p_i^{2001} \cdot q_i^{2001}} \\ &\quad \dots \\ BBP^{2003} &= \sum_{i=1}^k p_i^{2000} \cdot q_i^{2000} \times \frac{\sum_{i=1}^k p_i^{2000} \cdot q_i^{2001}}{\sum_{i=1}^k p_i^{2000} \cdot q_i^{2000}} \times \frac{\sum_{i=1}^k p_i^{2001} \cdot q_i^{2002}}{\sum_{i=1}^k p_i^{2001} \cdot q_i^{2001}} \times \frac{\sum_{i=1}^k p_i^{2002} \cdot q_i^{2003}}{\sum_{i=1}^k p_i^{2002} \cdot q_i^{2002}} \end{aligned}$$

*Enzovoort ...* Algemeen is de hoeveelheidindex gelijk aan

$$Q_t = \frac{\sum_{i=1}^k p_i^0 q_i^t}{\sum_{i=1}^k p_i^0 q_i^0}$$

Deze schakels, die dus recursief worden gebruikt, noemen we **kettingindexen**. Het verschil met ons voorgaand simplistisch voorbeeld is dat we jaar na jaar tellen, zodat het aanbod van producten in de economie niet zo verschillend is.

Aan de hand van het BBP kan men de economische groei bepalen. De *absolute* groei is simpelweg het verschil tussen het BBP van twee jaartallen. De *relatieve* groei is gelijk aan de absolute groei gedeeld door het BBP van het beginjaar.

### 6.1.9 Jaarlijkse Gemiddelde Groei of Trendgroei

*Maar hoe berekent men de jaarlijkse gemiddelde groei?* Voor de groei van een beginjaar  $Y_0$  naar een ander jaar geldt :

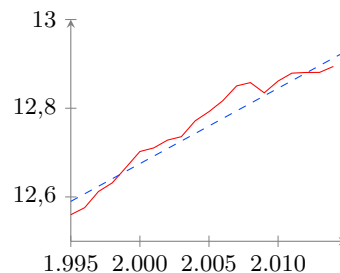
$$\begin{aligned} Y_1 &= Y_0(1 + g_1) \\ Y_2 &= Y_0(1 + g_1)(1 + g_2) = Y_0(1 + g_g)^2 \\ &\quad \dots \\ Y_n &= Y_0(1 + g_g)^n \end{aligned}$$

Dus geldt voor de gemiddelde groeivoet  $g_g$  :

$$(1 + g_g) = \sqrt[n]{\frac{Y_n}{Y_0}} \quad \Rightarrow \quad g_g = \frac{Y_n^{\frac{1}{n}}}{Y_0} - 1$$

<sup>50</sup>Doet men dit met prijzen in plaats van hoeveelheden, dan heeft men het over een **prijnsindex**  $\frac{\sum_{i=1}^k p_i^t \cdot q_i^t}{\sum_{i=1}^k p_i^0 \cdot q_i^0}$ .

Deze groei ziet men in het reëel Belgisch BBP (zie figuur ??). De groei die men wil bereiken noemt men het **potentieel BBP** (d.i. de BBP als de groei steeds op langetermijn-gemiddel zou gebleven zijn.). De groei (en dus het **feitelijk BBP**) valt hier niet altijd mee samen. Het verschil tussen beide noemt men de **outputkloof**.



**Figuur 59:** Het reëel Belgisch BBP (op logaritmische schaal??, met in het blauw het potentieel BBP)

Een negatieve outputkloof wijst eerder op **conjuncturele werkloosheid**, een positieve outputkloof op **inflatoire druk**.

#### 6.1.10 Marktwisselkoers en PPP wisselkoers

Om het **BBP** doorheen de tijd te vergelijken moet men het reële BBP gebruiken. Als men vergelijkt doorheen de ruimte, dan maakt men gebruik van **PPP-dollars** (koopkrachtpariteit-dollars). Dit concept vermeldde we eerder al in hoofdstuk ??.

Zoals we toen opmerkten kan men hier niet zo maar vergelijken op basis van de wisselkoers ('hoeveel dollars is één rupee waard?'). Nee, men moet de prijzen van producten uit het ene land vergelijken op basis van de prijzen in het andere land.

Een Indisch brood nemen wij dus op op basis van de prijs van dat brood in dollar in de Verenigde Staten. We hebben dan geen *basisjaar*, maar een *basisland*.

Stel, in Indië is het BBP gelijk aan 103.720 rupee (dit is een feitelijk cijfer). Op de wisselmarkt is 1 rupee  $\frac{1}{65}$ ste van een dollar waard. Tegen deze wisselkoers bedraagt het Indische BBP per capita  $\frac{103.720}{65} = 1596$  dollar.

Laten we nu overschakelen naar het BBP tegen koopkrachtpariteit. Een representatieve korf goederen koop je in Indië voor 10.000 rupee. Diezelfde korf kost 550 dollar in de Verenigde Staten. In de **goederenmarkt** is de koopkracht van 10.000 rupee gelijk aan 550 dollar. Hier is 1 rupee gelijk aan  $\frac{10.000}{550} = \frac{1}{18}$  dollar. Op de goederenmarkt heeft de rupee dus meer koopkracht dan op de **wisselmarkt**.

Het Indisch BBP per capita wordt nu  $\frac{103.720}{18} = 5708$ , en ligt dus drie maal hoger. In Indië liggen de prijzen dus drie maal lager dan in de Verenigde Staten. De PPP-wisselkoers geeft met andere woorden de prijsverhouding weer.

In tabel ?? worden de BBP's per capita vergeleken. Uiteraard is het BBP voor de Verenigde Staten dezelfde op de wisselmarkt als op de goederenmarkt. We gebruiken dit land immers als **basisland**.

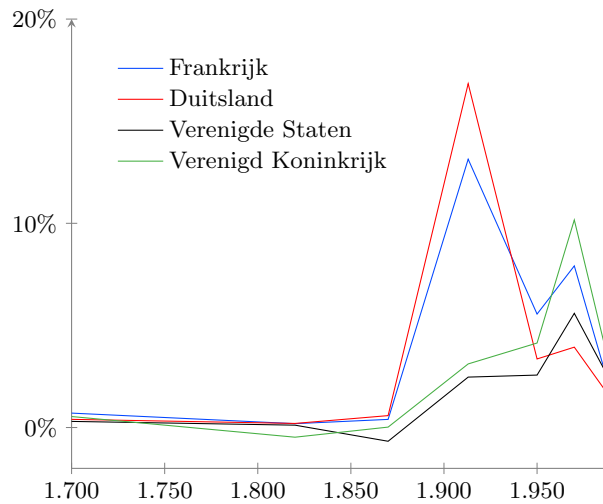
De PPP-dollars liggen in België lager omdat het leven hier duurder is. Voor de andere landen (of regio) is dit omgekeerd.

BBP per capita lopende dollar	Wisselmarkt	PPP
Verenigde Staten	54.629	54.629
België	47.517	42.725
Eurozone	39.567	38.694
Brazilië	11.385	15.838
Indië	1.596	5.708
Burkina Faso	713	1.668

**Tabel 22:** De BBP's per capita vergeleken

### 6.1.11 Inflatie

Wij gaan er vandaag de dag van uit dat de prijzen steeds stijgen. Men noemt dat **inflatie**. Maar dit is niet altijd het geval geweest. Kijk maar naar figuur ?? . Inflatie begon pas aan het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw<sup>51</sup>.



**Figuur 60:** De inflatie sinds de Industriële Revolutie

De inflatie meet men aan de hand van een **prijsindex**. Deze meet de prijsstijging tijdens een bepaalde periode. Specifiek gebruikt men de **BBP-deflator**. De deflator is verschillend van de **consumptieprijsindex**, die zich beperkt tot de prijsstijging van de consumptiegoederen.

De BBP-deflator is *impliciet*, omdat hij gekend is als het nominaal - en het reëel BBP gegeven zijn. Hij is immers gelijk aan het nominaal - gedeeld door het reëel BBP, vermenigvuldigd met 100. In feite is de BB-deflator een bijproduct van het berekenen van het reële BBP via kettingindexen.

Bij de consumptieprijsindex (van Laspeyres<sup>52</sup>) is de techniek anders. Zoals eerder opgemerkt is deze gelijk aan :

$$P_t = \frac{\sum_{i=1}^k p_i^t \cdot q_i^t}{\sum_{i=1}^k p_i^0 \cdot q_i^t} \times 100$$

Hier worden de prijzen van het huidige jaar en de kwantiteiten van het basisjaar gewaardeerd tegen de prijzen en kwantiteiten van het basisjaar.

Deze index is belangrijk omdat onze lonen geïndexeerd worden. Zo'n loonindexering zorgt ervoor dat als de prijzen stijgen, de nominale lonen meestijgen, zodanig dat er geen reële loonverlies is.

Concreet wordt de Laspeyres-index berekend als volgt :

$$P_t = \sum_{i=1}^k w_i^0 \cdot \frac{p_i^t}{p_i^0} \times 100 = \frac{\sum_{i=1}^k \frac{p_i^t}{p_i^0} \cdot p_i^0 \cdot q_i^0}{\sum_{i=1}^k p_i^0 \cdot q_i^0} \times 100$$

In de teller staat wat wij uitgeven *aan één product*, en in de noemer hoeveel we uitgeven *aan alle producten samen*. Samen geeft dat een **wegingscoëfficiënt**  $w_i^0$  van een product  $i$ . Het is het aandeel van dat product  $i$  in het budget van het basisjaar.

De Laspeyres-prijsindex kan daarom geformuleerd worden als *de som van de individuele prijsindexen gewogen met het budgetaandeel in het basisjaar*.

In België weegt de huisvesting, dan de voeding, en dan de gezondheidszorg het meeste door.

Bij dreiging van **deflatie**, d. i. een daling van de prijzen zal de centrale bank aan **expansief monetair beleid** doen. Dit wil zeggen dat er veel geld in omloop wordt gebracht en de interesten laag worden gehouden.

<sup>51</sup>De romans van Jane Austin waren van die tijd, en verwijzen naar vermogens en inkomens van een bepaald bedrag. Voor de lezers van haar boeken waren de bedragen veelzeggend, omdat er geen inflatie was. Ze gaven de koopkracht weer.

<sup>52</sup>Ernst Louis Étienne Laspeyres, Duits econoom.

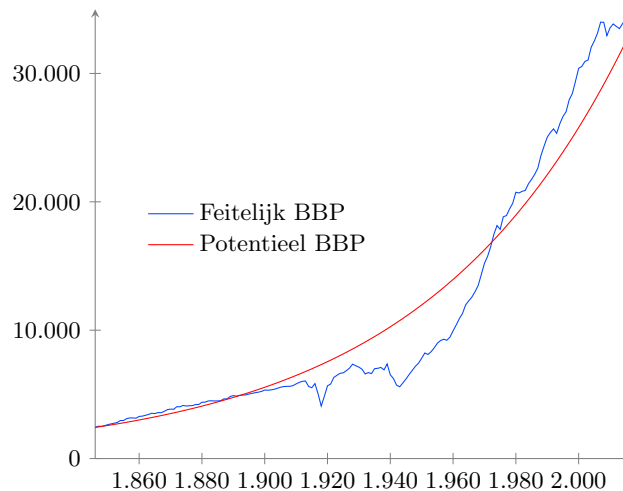
## 7 Verklarende Macro-Economie

In de *beschrijvende macro-economie* definieerden we een aantal concepten en gaven we een aantal cijfers om die concepten te illustreren. We gaan nu over tot de *verklarende macro-economie*, waar we een onderscheid maken tussen de aanbodzijde en de vraagzijde.

Hernemen we even het concept van het potentieel **BBP** (hoofdstuk ??). Het potentieel BBP gaat over de **aanbodcapaciteit**; hoeveel arbeid men over beschikt, over hoeveel kapitaalstock men heeft, en wat de technologieën zijn die men met deze kapitaalstock samen kunnen gebruiken.

De feitelijke productie hangt af van *vraagschommelingen*. Die kunnen het gevolg zijn van externe schokken, zoals bij de terroristische aanval in Zaventem.

Het verschil tussen het potentieel - en feitelijk BBP (dat van België wordt weergegeven in figuur ??) zorgt voor een outputkloof.



**Figuur 61:** Het Belgisch BBP per capita

In wat volgt maken we abstractie van de invloed van de aggregatieve vraag (alle bestedingen samengenomen). We maken dus abstractie van het bestaan van een **outputkloof** en daarom ook van **conjuncturele werkloosheid**<sup>53</sup>.

Hernemen we even de formule in hoofdstuk ?? :

$$\frac{BBP_n}{\text{bevolking}} = \frac{BBP_n}{Tew_n} \cdot \frac{Tew_n}{\text{beroepsbevolking}} \cdot \frac{\text{beroepsbevolking}}{\#15-65\text{-jarigen}} \cdot \frac{\#15-65\text{-jarigen}}{\text{bevolking}}$$

Hier met  $BBP_n$  het natuurlijke of potentiele **BBP**, en  $Tew_n$  de natuurlijke tewerkstelling ('natuurlijke' omdat er abstractie wordt gemaakt van conjunctuurschommelingen). Zoals men eerder opgemerkt is de derde factor de **participatiegraad** of de **activiteitsgraad**. De tweede factor is de **werkgelegenheidsgraad** of **werkzaamheidsgraad**. De eerste factor is de **arbeidsproductiviteit**.

De **werkloosheidsgraad** is uiteraard gelijk aan 100% minus de werkgelegenheidsgraad (in procent).

Al deze begrippen zullen van belang zijn in wat volgt ...

### 7.1 Arbeidsaanbod

#### 7.1.1 Volmaakte Mededinging - De Activiteitsgraad

Hoe komt het dat wij een reëel loon hebben dat 30 keer zo groot is dan dat in Burkina Faso, en 20 keer zo groot als dat van onze voorouders? Dat komt door de **arbeidsproductiviteit**. En het komt zeer goed tot uiting in de **volmaakte**

<sup>53</sup>Er is sprake van conjuncturele werkloosheid als de werkloosheid groter is dan de **natuurlijke werkloosheid**. Dan is er een negatieve **outputkloof**.

[mededinging](#). De hypothese van volmaakte mededinging is onrealistisch, maar biedt ons wel inzicht in het reële loon, in de scholingspremie, en in de invloed van werknemers- en werkgeversbijdragen op de [activiteitsgraad](#).

Maar de hypothese biedt ons helaas geen inzicht in de invloed van onderhandelingen en van de heterogeniteit van de arbeid, en het is onder andere hierdoor dat de werkloosheid ‘*weggedacht*’ wordt.

**Het evenwichtsloon** Arbeid wordt gevraagd door werkgevers en aangeboden door werknemers en zelfstandigen. De partiële vraagfunctie van de werkgevers ziet er zo uit :

$$Q_a^v = f\left(\frac{w}{P} \mid \# \text{bedrijven, technologie, ...}\right) \quad (\text{met } w \text{ het } \mathbf{nominaal loon}, P \text{ een prijsindex, en } \frac{w}{P} \text{ het reël loon})$$

De prijsindex is de prijs van een representatieve korf goederen.

We kijken dus naar het reël loon en diens invloed op de vraag naar arbeid, waarbij alle andere omstandigheden (zoals het aantal bedrijven) gelijk blijven (*ceteris paribus*). Deze invloed is *negatief*.

De partiële aanbodfunctie van de werknemers ziet er dan weer zo uit :

$$Q_a^a = g\left(\frac{w}{P} \mid \text{pref, NAI, POP, ...}\right) \quad (\text{met } w \text{ het } \mathbf{nominaal loon}, P \text{ een prijsindex, en } \frac{w}{P} \text{ het reël loon})$$

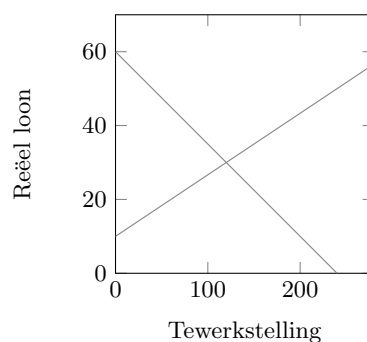
Deze keer is de invloed van het reël loon *positief* : hoe hoger, hoe meer vraag er gaat zijn.

Wat steekt er ‘*achter*’ de vraagcurve? Zoals altijd is dat de marginale betalingsbereidheid voor arbeid. En die valt samen met de marginale arbeidsproductiviteit, die daalt met de hoeveelheid arbeid. Als je bijvoorbeeld een veld laat bewerken, dan gaat de eerste arbeider veel werk kunnen leveren, maar als er meer arbeiders bijkomen, dan zal de gewonnen productiviteit zal zijn. Als er zéér veel arbeiders bijkomen zou het zelfs kunnen dat ze elkaar verhinderen.

Wat steekt er ‘*achter*’ de aanbodcurve? De marginale kost van de arbeid. Aan arbeid verliest een mens vrije tijd. Wij appreciëren vrije tijd. En hoe meer men die vrije tijd opgeeft, hoe zeldzamer ie wordt, en hoe meer waarde men eraan hecht. De marginale kost (de opportunitetskost) valt samen met de marginale betalingsbereidheid voor vrije tijd en stijgt dus met de hoeveelheid arbeid.

Als de bevolking groter wordt, dan schuift de aanbodcurve naar rechts. Wordt de bevolking kleiner<sup>54</sup>, dan schuift hij naar links.

Figuur ?? illustreert het evenwicht bij gegeven vraag- en aanbodcurve. Dat ontstaat waar de marginale betalingsbereidheid gelijk is aan de marginale productiviteit van arbeid. Als we werkloosheid definiëren als een situatie waarbij mensen die zouden willen werken aan het gegeven loon geen werk vinden, dan kan het model van perfecte concurrentie op de arbeidsmarkt werkloosheid niet verklaren.



**Figuur 62:** Het evenwicht op de arbeidsmarkt

Dit voorbeeld ligt veraf van de dagelijkse werkelijkheid, maar leert ons dat het reële loon gelijk is aan de arbeidsproductiviteit, en dat als we op de lange termijn loonstijgingen krijgen, dat dat de maken heeft met de stijging van de arbeidsproductiviteit.

<sup>54</sup>Bij het uitbreken van de pest was er bijvoorbeeld een scherpe daling van de bevolking en gingen de lonen omhoog.

Stijging van het **BBP** (het loon) komt dus door de stijging van de arbeidsproductiviteit (waardoor de vraagcurve naar rechts schuift). Zo'n stijging wordt veroorzaakt door investeringen in machines (stijging van de **kapitaalstock**) en in technologische vooruitgang.

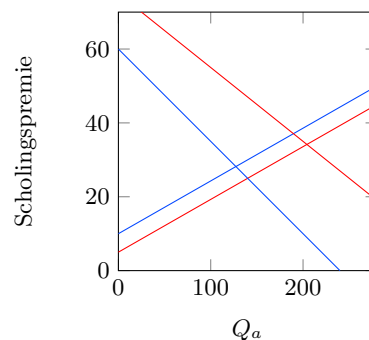
Zoals men al eerder opmerkte kan het reëel loon ook stijgen omdat de aanbodcurve naar links verschuift, zoals bij een catastrofe die de bevolking doet dalen.

**De scholingspremie** De **scholingspremie** is het extra loon dat je krijgt omdat je langer gestudeerd hebt. In Chili is deze zeer groot : zij die hoger onderwijs achter de rug hebben, verdienen meer dan 2,5 keer zo veel als zij die enkel hun middelbaar diploma hebben. In België is het verschil heel wat kleiner, daar verdienen mensen met een diploma hoger onderwijs zo'n 25% meer.

De reden waarom het verschil tussen lage lonen en toplonen toeneemt is de stijging van de scholingspremie. Deze stijging heeft te maken met vraag en aanbod naar geschoolde arbeid.

In figuur ?? geeft men de koers tussen de technologische vooruitgang en de democratisering van het onderwijs weer. De technologische vooruitgang bepaalt de vraag naar geschoolde arbeid<sup>55</sup>, en de democratisering van het onderwijs verklaart het aanbod van geschoolde arbeid.

De grafiek geeft de *relatieve* vraag (of relatief aanbod) weer, dat wil zeggen, de verhouding van de vraag naar hooggeschoolden tot die van laaggeschoolden. Technologische vooruitgang doet de vraag naar rechts en naar boven verschuiven, omdat de vraag verhoogt en de werkgevers bereid zijn om meer te betalen.



**Figuur 63:** Effect technologische vooruitgang en democratisering van het onderwijs op scholingspremie

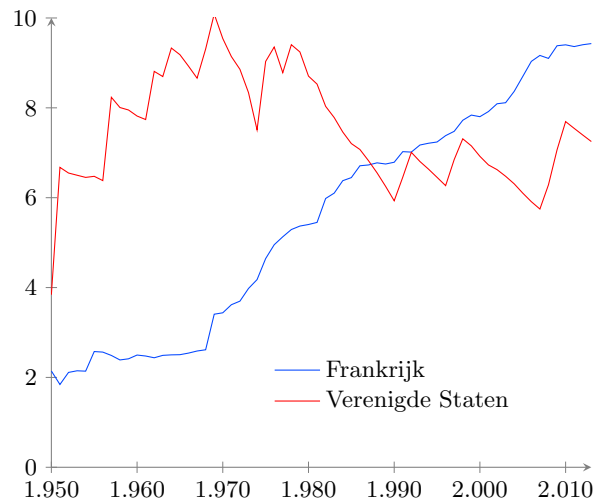
De **globalisering** zorgt er ook voor dat er meer vraag naar hooggeschoolden is ; terwijl laaggeschoolden competitie moeten ondervinden door de verplaatsing (**offshoring**) van werk, profiteren de hooggeschoolden van de globalisering omdat zij hun capaciteiten in zekere zin op de wereldmarkt te gelde kunnen maken.

De loonwaaier wordt gedeeltelijk verklaard door de **scholingspremie**, maar er zijn een aantal anomalieën die er niet verklaard door kunnen worden. Als je immers kijkt naar de top 10% lonen, de top 1%, de top 0.1%, ... dan is er daar enorme ongelijkheid<sup>56</sup>. En toch hebben deze mensen allemaal hetzelfde diploma. In Zuid-Afrika is de loonwaaier minder breed dan in de Verenigde Staten.

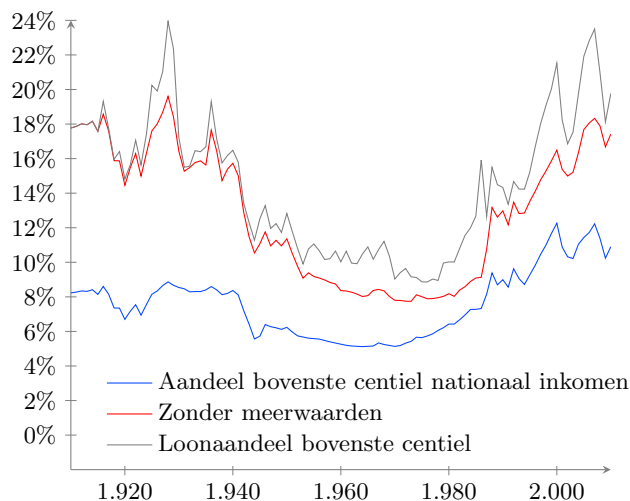
Er zijn dus andere factoren aan het werk dan enkel de technologische vooruitgang en de democratisering van het onderwijs. Eén factor is de aanwezigheid van instituties. Zo zijn er onderaan de loonladder **minimumlonen** (zie figuur ??) en onderhandelende loonbarema's. Bovenaan de loonladder worden toplonen bepaald via vriendelijke remuneratiecomités, waardoor men grosso modo de eigen loon kiest. Daar zijn er ook veranderingen van normen, zoals bij de hoge lonen van voetballers.

<sup>55</sup>In deze context kan opgemerkt worden dat het vooral de middenklasse is die er aan verliest. Bepaalde jobs zoals poetsen worden immers niet bedreigd door machines, en daar is dan meer vraag naar.

<sup>56</sup>We verwezen eerder al naar Thomas Piketty, die het hierover heeft.



**Figuur 64:** Minimumlonen in Frankrijk en de Verenigde Staten



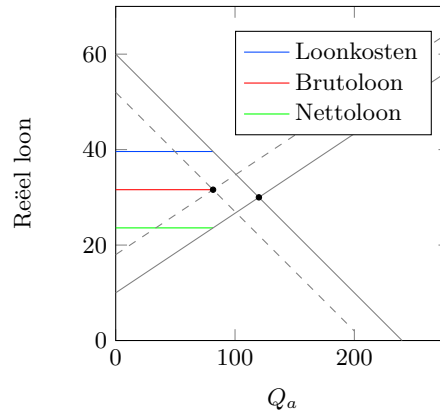
**Figuur 65:** Evolutie van bovenste centiel van de bevolking in de Verenigde Staten

**Sociale bijdragen** Sociale bijdragen zijn een soort **belasting** die op de werkgevers of werknemers toegepast kunnen worden. Het is een belasting langs beide zijden van de markt. Dit beïnvloedt de vraag- en aanbodcurve. Als de werkgevers naast een salaris aan werknemers ook nog bijdragen moeten betalen, dan gaat de vraagcurve naar links verschuiven. Als de werknemers een deel van hun salaris moeten afstaan, dan gaat de aanbodcurve ook naar links verschuiven. De **activiteitsgraad** daalt.

We illustreren dit even met een voorbeeld in figuur ???. Het **brutoloon** is het loon dat de werkgever betaalt aan de werknemer. Het **nettoloon** is het brutoloon waarvan de sociale bijdragen zijn afgetrokken. De **loonkosten** zijn de som van het brutoloon en de werkgeversbijdragen. En de **loonwig** is het verschil tussen de loonkosten en het nettoloon dat de werknemer ontvangt. In België was de loonwig 53%.

De wig verkleinen kan via een **taxshift** (zoals de Turteltaks).



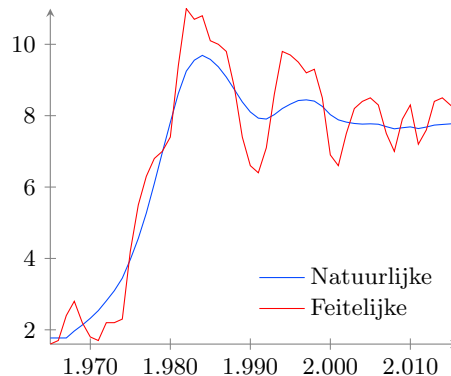


**Figuur 66:** Sociale bijdragen en de daling van de activiteitsgraad

### 7.1.2 De Natuurlijke Werkloosheid en de Natuurlijke Tewerkstelling

De **natuurlijke werkloosheid** is die werkloosheid die zorgt voor een constante **inflatie**. Om die reden gebruikt men de afkorting *NAIRU*<sup>57</sup> : ‘*Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment*’. Het is dus de werkloosheid die ervoor zorgt dat de inflatie constant blijft. Het is de werkloosheid die blijft bestaan, zelfs al draait de economie op volle toeren. Men kan ze niet elimineren. Vakbonden horen er dus niet graag van.

In figuur ?? wordt de natuurlijke werkloosheid weergegeven naast de feitelijke werkloosheid. Als deze hoger ligt, dan is dit door de **conjuncturele werkloosheid**. Als hij lager ligt, dan is dit door **inflatoire druk** : de inflatie versnelt.



**Figuur 67:** Evolutie van bovenste centiel van de bevolking in de Verenigde Staten

We bespreken nu even de oorzaken van de natuurlijke werkloosheid. Dat zijn de loonstarheid en de heterogeniteit van de arbeid.

**Loonstarheid** **Loonstarheid** betekent dat het loon zich niet kan aanpassen aan de verandering van vraag en aanbod. Dat het reële loon kan afwijken (en meestal afwijkt) van het evenwichtsloon. Dat evenwichtsloon is niet noodzakelijk het ideale loon ...

Lonen komen tot stand omdat ze worden onderhandeld. Dat is wat de vakbond doet ; onderhandeling met de werkgeversfederatie.

De vakbonden hebben de neiging om *insiders* te beschermen. Dat zijn degenen die werken. En dus geven de vakbonden in feite de voorkeur aan hogere lonen in plaats van aan hogere tewerkstelling.

Werkgevers willen ook niet noodzakelijk een lager loon, maar betalen graag een **efficiëntieloon**, een loon boven het evenwichtsniveau. Zo kan de arbeidsproductiviteit bijvoorbeeld verhoogd worden, en wordt vermeden dat de

<sup>57</sup>Geïntroduceerd door Milton Friedman.

werknemers naar een andere werkgever gaan<sup>58</sup>.

**De Heterogeniteit van Arbeid** Bij arbeid is er sprake van heterogeniteit. We bespreken twee vormen.

Wanneer mensen solliciteren is er een tijdelijke werkloosheid. Men noemt dit **frictionele werkloosheid**. Het is een nuttige werkloosheid, omdat men wil zoeken naar de ideale tegenpartij.

Er is, in deze context, nood aan goede arbeidsbemiddeling om dat vlot te doen verlopen.

Een tweede vorm van heterogeniteit is de **structurele werkloosheid**. Die heeft te maken met het feit dat de samenstelling van zij die arbeid aanbieden verschilt van zij die arbeid vragen. Een mismatch qua opleiding en localisatie, bijvoorbeeld. Er is dan nood aan meer mobiliteit, brede scholing en herscholing, ...

## 7.2 Economische Groei

We hebben net het arbeidsaanbod besproken. Nu gaan we het hebben over economische groei (door hoeveelheid arbeid en de productiviteit van die arbeid). Deze groei hangt op lange termijn samen met de arbeidsproductiviteit. We vermelden kort even de cijfers.

Hernemen we even het Belgisch reëel BBP per capita (figuur ??), dan zien we duidelijk een exponentiële groei<sup>59</sup>.

Wereldwijd is het BBP per capita ook gestegen - voornamelijk sinds de industriële revolutie. Van 1950 tot 1975 was de verdubbelingstijd (de tijd om het BBP te verdubbelen) het kleinst. Dit kwam door de **convergentie**, en zal zich waarschijnlijk niet herhalen.

*Wat beïnvloedt de economische groei?*

### 7.2.1 Rol van de Arbeid, Kapitaalaccumulatie en Technologische Vooruitgang

We hernemen de formule :

$$\frac{\text{bbp}}{\text{bevolking}} = \frac{\text{bbp}}{\# \text{uren}} \cdot \frac{\# \text{uren}}{\# \text{werkenden}} \cdot \frac{\# \text{werkenden}}{\text{beroepsbevolking}} \cdot \frac{\text{beroepsbevolking}}{\# 15-65\text{-jarigen}} \cdot \frac{\# 15-65\text{-jarigen}}{\text{bevolking}}$$

In deze formule is de hoeveelheid arbeid begreep. Dat zijn alle factoren, met uitzondering van de eerste : het **Bruto Binnenlands Product (BBP)** per aantal uren. Dat is de **arbeidsproductiviteit**.

De arbeidsproductiviteit probeert men te benaderen met een **productiefunctie**. Die geeft het verband tussen de productiefactoren (arbeid en kapitaal) enerzijds en de productie (BBP) anderzijds.

De vaakst gebruikte productiefunctie is de **Cobb-Douglas productiefunctie**.

Voor de eenvoud kijken we naar een economie met maar één product (of verzameling producten).

De Cobb-Douglas functie ziet er zo uit :

$$Q_t = TFP_t \cdot K_t^\alpha \cdot L_t^{1-\alpha}$$

Hoeveel het kapitaal ( $K$ ) en de arbeid ( $L$ ) bijdragen tot de productie wordt weergegeven door de exponent  $\alpha < 1$ . Dat ze beide dezelfde exponent  $\alpha$  gebruiken heeft te maken met constante **schaalopbrengsten**.

$TFP$  is de **totale factorproductiviteit (TFP)** : de efficiëntie met dewelke de productiefactoren worden ingezet. Dit heeft te maken met technologie, maar ook met de organisatie van de economie. Een betere bescherming van het intellectueel eigendomsrecht leidt bijvoorbeeld tot een stijging van het  $TFP$ .

We bespreken even de constante schaalopbrengsten, dat wil zeggen, als je de productiefactoren met een bepaald percentage doet toenemen, dan zal de productie met hetzelfde percentage toenemen. Inderdaad, stel dat je de productiefactoren met een factor  $\lambda$  doet toenemen, dan geldt :

$$TFP_t \cdot (\lambda K_t)^\alpha \cdot (\lambda L_t)^{1-\alpha} = \lambda TFP_t \cdot (K_t)^\alpha \cdot (L_t)^{1-\alpha} = \lambda \cdot Q_t$$

<sup>58</sup>Merk op dat de arbeidsproductiviteit in dit geval endogeen is.

<sup>59</sup>Men kan ook de logaritme nemen om de trendgroei duidelijk te maken. Dan wordt de figuur eerder een rechte.

Stellen we  $\lambda = \frac{1}{L_t}$ , dan :

$$\frac{Q_t}{L_t} = TFP_t \left( \frac{K_t}{L_t} \right)^\alpha$$

$\frac{Q_t}{L_t}$  is de gemiddelde arbeidsproductiviteit (de productie per arbeider),  $\frac{K_t}{L_t}$  is de [kapitaalintensiteit](#).  
Met de nieuwe notatie :

$$q_t = TFP_t \cdot k_t^\alpha$$

De  $\alpha$  is kleiner dan 1, en wijkt meestal niet veel af van  $\frac{1}{3}$ . Het weerspiegelt ongeveer het deel van het inkomen dat naar vermogen gaat.

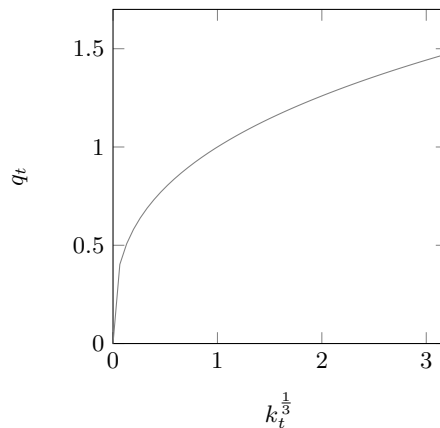
Samengevat :

$$\frac{\text{bbp}}{\text{bevolking}} = TFP_t \cdot k_t^{\frac{1}{3}} \cdot \frac{\# \text{uren}}{\# \text{werkenden}} \cdot \frac{\# \text{werkenden}}{\text{beroepsbevolking}} \cdot \frac{\text{beroepsbevolking}}{\# 15-65\text{-jarigen}} \cdot \frac{\# 15-65\text{-jarigen}}{\text{bevolking}}$$

In wat volgt gaat men zich voornamelijk interesseren in de eerste factor interesseren.

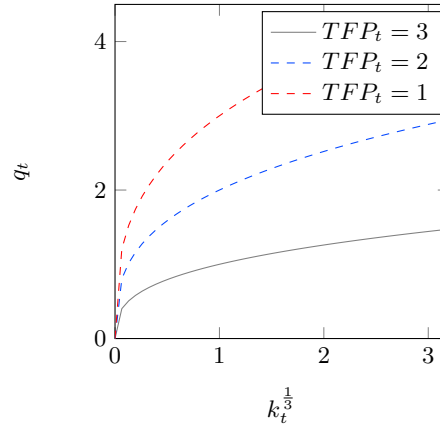
Stel, er is geen technologische vooruitgang. Dan is  $TFP_t = 1$  en  $q_t = k_t^{\frac{1}{3}}$ . Hoe meer de [kapitaalintensiteit](#)  $k_t$  dan stijgt, hoe minder de additionele productiviteit stijgt (figuur ??). We hebben te maken met afnemende meeropbrengsten : hoe meer je investeert, hoe minder het supplementair opbrengt.

De conclusie? Meer sparen (investeren in kapitaal, kapitaalaccumulatie) laat ons wel toe de arbeidsproductiviteit en het inkomen per capita naar een hoger niveau te tillen, maar permanente groei kan er niet door worden gerealiseerd.



**Figuur 68:** Kapitaalaccumulatie en productiviteit

*Waarom zijn we dan zoveel rijker dan 100 jaar geleden?* Dat heeft te maken met technologische vooruitgang. Een stijging van de  $TFP_t$  dus. Figuur ?? illustreert de groei van de productiviteit bij  $TFP_t = 1, 2, 3$ .



**Figuur 69:** Technologische vooruitgang en productiviteit

Om verkregen inzichten uit het voorgaande model (het ‘Solow-model’<sup>60</sup>) toe te passen om groei doorheen de tijd te verklaren vertrekt men van de Cobb-Douglas functie, neemt men er de logaritme van, en leidt men dit af naar de tijd<sup>61</sup>. De uitdrukking wordt :

$$q_t^Q = g_t^{TFP} + \alpha \cdot g_t^K + (1 - \alpha) \cdot g_t^L$$

Zoals net gezegd is de economische groei het gevolg van de technologische vooruitgang (de  $TFP$  neemt toe) en de stijging van de kapitaalstock. Bovenstaande vergelijking laat ons toe inzichten te verkrijgen omdat we - met uitzondering van  $TFP$  de nodige cijfers kunnen waarnemen ( $\alpha$  is geschat).

Men kan dan de technologische vooruitgang schatten via :

$$g_t^{TFP} = g_t^Q - \alpha \cdot g_t^K - (1 - \alpha) \cdot g_t^L$$

En de arbeidsproductiviteitsgroei gelijk is aan :

$$g_t^Q - g_t^L = g_t^{TFP} + \alpha \cdot (g_t^K - g_t^L)$$

Cijfers voor een aantal landen worden gegeven in tabel ??.

<sup>60</sup>Robert Solow, Joods econoom geboren in New York.

<sup>61</sup>De details komen hier niet ter sprake.

Land	Arbeid	Kapitaal	TFP	Groei
KOR	-0.32	1.20	3.13	4.01
AUS	1.50	1.24	0.52	3.26
IRL	-0.14	1.12	1.48	2.46
SWE	0.45	0.76	1.03	2.23
NZL	1.21	0.89	0.08	2.19
CAN	0.98	0.83	0.09	1.90
ESP	0.71	1.22	-0.07	1.85
FIN	0.37	0.47	0.93	1.76
GBR	0.20	1.01	0.52	1.73
CHE	0.72	0.57	0.42	1.70
USA	-0.23	0.59	1.27	1.63
AUT	0.14	0.65	0.80	1.59
BEL	0.82	0.77	-0.18	1.41
NLD	0.23	0.85	0.21	1.28
FRA	0.18	0.62	0.38	1.18
DEU	0.00	0.38	0.76	1.14
PRT	-0.35	1.20	-0.19	0.67
DNK	-0.12	0.96	-0.22	0.62
JPN	-0.49	0.35	0.76	0.62
ITA	0.18	0.61	-0.44	0.35

**Tabel 23:** Gemiddelde jaarlijkse economische groei tussen 2000 en 2011

Korea heeft een groei van 4. Dat is nogal hoog. Negatieve bijdrage van arbeid betekent dat er minder aan arbeid wordt gedaan.

### 7.2.2 Endogene Technologische Vooruitgang

We zagen net dat de economische groei voornamelijk te maken heeft met technologische vooruitgang. *Maar waar komt die vandaan?*

Technologie, dat zijn ideeën. En ideeën worden geproduceerd. Ze kunnen dan door iedereen tegelijk worden gebruikt (wat al werd uitgevonden wordt ook gebruikt om meer uit te vinden<sup>62</sup>). Ze zijn niet-rivaal<sup>63</sup>.

Een deel van de productiefactoren worden ingezet voor de productie van ideeën, en dit constant deel  $\lambda$  wordt bepaald door economische calculus :

$$\Delta TFP_t = (1 - \lambda) \cdot L_t \cdot TFP_t$$

Het ritme van technologische vooruitgang hangt niet zozeer af van genieën, maar eerder van de grootte van de bevolking :

$$\frac{\Delta TFP_t}{TFP_t} = (1 - \lambda) \cdot L_t$$

Het ritme hangt ook af van de bescherming van intellectueel eigendom, om mensen te motiveren inspanning te leveren. Het creëren van medicaties is daar een goed voorbeeld van ; eens de molecule gevonden is, is het gemakkelijk om het te produceren. Zonder het gebruik van patenten riskeert de uitvinder dus weinig winst te maken.

### 7.2.3 De Rol van Instituties

*De samenvatting loopt hier ten einde. Voor de overige hoofdstukken kan het boek geconsulteerd worden, tenzij iemand plezier aan beleeft de samenvatting te vervolledigen.*

<sup>62</sup>"If I have seen further it is by standing on the shoulders of giants- Isaac Newton

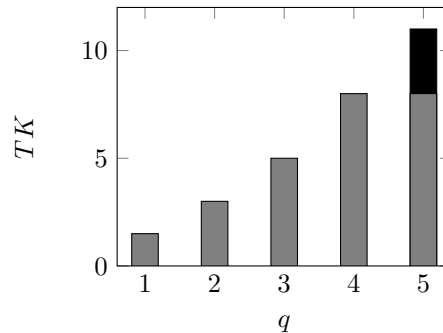
<sup>63</sup>Maar niet noodzakelijk niet-uitsluitbaar! Er zijn zaken die men kent maar niet mag toepassen.

## 8 Globalisering

## A Appendix

### A.1 Over het Begrip Afgeleide

In de inleiding zagen we dat de marginale opbrengst en de marginale kost respectievelijk de opbrengst en de kost zijn *van de laatste of volgende eenheid*. Koopt men per product, bijvoorbeeld per appel, dan gaat dit over de opbrengst of kost van de laatst gekochte appel. Stelt men - ter illustratie - een staafjesdiagram op met de totale kost bij stijgende hoeveelheid appels, dan is de marginale kost van de vijfde appel gewoon wat men meer zal moeten betalen om - na vier appels te hebben gekocht - een vijfde appel te kopen. Dit valt af te lezen in figuur ?? : het is de stijging van het laatste balkje.



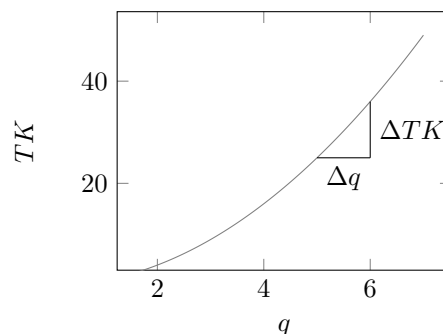
**Figuur 70:** De totale kost van een bepaalde hoeveelheid appels, met in het zwart de marginale kost van de vijfde appel

Is de hoeveelheid  $q$  van het product echter continu ( $q$  kan alle positieve waarden aannemen, men koopt bijvoorbeeld per kilo), dan worden de zaken iets ingewikkelder. Als je dan de totale opbrengst  $TO$  of de totale kost  $TK$  in functie van de hoeveelheid  $q$  uitzet in een grafiek, dan krijg je een curve. Geen staafjesdiagram. Zoals in figuur ??.

Stel, men neemt een bepaalde hoeveelheid  $q_1$  die correspondeert met een totale kost  $TK_1$ . Koopt men een beetje meer, voor een totale hoeveelheid  $q_2$ , dan wordt de totale kost  $TK_2$ . Het verschil in respectievelijk de hoeveelheid en totale kost noteert men als  $\Delta q = q_2 - q_1$  en  $\Delta TK = TK_2 - TK_1$ . Wil men nu de marginale kost berekenen, dan moet men  $\Delta q$  oneindig klein nemen. Men spreekt van een [afgeleide](#) :

$$\lim_{\Delta q \rightarrow 0} \frac{\Delta TK}{\Delta q} = \frac{dTK}{dq}$$

Deze geeft uiteindelijk de stijging van de curve weer voor dat infinitesimaal beetje meer, wat dus overeenkomt met de marginale kost, opbrengst, ...



**Figuur 71:** Hetzelfde als figuur ??, maar bij continue variatie

## A.2 Over het Begrip Logaritme

In hoofdstuk ?? werd een grafiek van het BBP van verscheidene regio's doorheen de tijd weergegeven. Hierbij werd er gebruik gemaakt van een logaritmische schaal. Wat is nu een **logaritme**? Dat is een functie  $\log(x)$  die voor een bepaald getal de exponent geeft waarmee een constante waarde (het 'grondtal') moet worden opgeheven om dat bepaalde getal als resultaat te bekomen. Bij de **natuurlijke logaritme** is het grondtal  $e = 2,718281828\dots$ <sup>64</sup>

De logaritme van een getal  $x$  geeft dus de grootte-orde van  $x$  aan. Als we als grondtal 10 nemen, dan is de logaritme van 1 gelijk aan 0 (want  $10^0 = 1$ ). Die van 10 is 1 (want  $10^1 = 10$ ). Die van 100 is 2, die van 1000 is 3, enzovoort.

Bij het berekenen van economische groei komt de logaritme goed van pas. We kijken even naar het reëel BBP van een bepaald land op een bepaald tijdstip. We noteren dit als  $Q_t$ . De absolute verandering ten opzichte van het reëel BBP op een ander tijdstip ( $Q_{t-1}$ ) is dan  $\Delta Q_t = Q_t - Q_{t-1}$ . De relatieve verandering, in procenten uitgedrukt, is gelijk aan  $\frac{\Delta Q_t}{Q_{t-1}} \times 100$ . Op jaarbasis ( $t$  is dan een jaartal) noemt men dit de jaarlijkse **groei**  $g$ .

In hoofdstuk ?? zagen we hoe we de gemiddelde jaarlijkse groei berekent. We herhalen dit hier even. Voor de groei van een beginjaar  $Y_0$  naar een ander jaar geldt :

$$\begin{aligned} Y_1 &= Y_0(1 + g_1) \\ Y_2 &= Y_0(1 + g_1)(1 + g_2) = Y_0(1 + g_g)^2 \\ &\dots \\ Y_n &= Y_0(1 + g_g)^n \end{aligned}$$

Dus geldt voor de gemiddelde groei  $g_g$  :

$$(1 + g_g) = \sqrt[n]{\frac{Y_n}{Y_0}} \quad \Rightarrow \quad g_g = \frac{Y_n^{\frac{1}{n}}}{Y_0} - 1$$

Momenteel zijn we wel nog altijd aan het werken met groei over een bepaalde periode, zoals een jaar of meerdere jaren. Het niet-lineair groeiproces kan ook weergegeven worden in een continue vorm aan de hand van de volgende formule :

$$Q(t) = Q_0 \cdot e^{g \cdot t}$$

Met  $e$  het grondtal van de **natuurlijke logaritme**. Nu is de groei een 'ogenblikkelijke groei' die geldt op elk moment in de tijd. De afgeleide (hoofdstuk ??) is immers :

$$\frac{dQ(t)}{dt} = Q_0 \cdot e^{g \cdot t} \cdot g = Q(t) \cdot g$$

En dus is de relatieve verandering gelijk aan :

$$\frac{\frac{dQ(t)}{dt}}{Q(t)} = g$$

Het voordeel van de continue formulering blijkt als we de logaritme nemen van  $Q(t)$  :

$$\ln Q(t) = \ln (Q_0 \cdot e^{g \cdot t}) = \ln Q_0 + g \cdot t$$

De logaritme van een product is gelijk aan de som van de logaritmen, en de natuurlijke logaritme heft het getal  $e$  op. De resulterende vergelijking verschijnt als een rechte met richtingscoëfficiënt (stijging)  $g$ .

Op die manier kan men de groei bij gegeven groei van het BBP schatten : men neemt de logaritme en dan kan de richtingscoëfficiënt visueel afgelezen worden. En die is gelijk aan  $g$ .

<sup>64</sup>Een wiskundige constante ingevoerd door Leonhard Euler.



# Index

- Aanbod, 10  
Aanbodcapaciteit, 61  
Aanbodoverschot, 11, 15, 50  
Activiteitsgraad, 6, 61, 62, 64  
Afgeleide, 4, 71  
Afschrijving, 50  
Afschrijvingen, 54  
Aggregatieve vraag, 50  
Algemene aanbodfunctie, 10  
Algemene vraagfunctie, 10  
Arbeidsduur, 6  
Arbeidsproductiviteit, 6, 61, 66  
Arbeidsverdeling, 6  
Armoedegrens, 42  
Assortive mating, 40  
Asymmetrische informatie, 30  
Austeriteitspolitiek, 51  
Autofinanciering, 24  
Averechtse selectie, 46  
Averechtse selectie, 30
- Basisland, 59  
BBP, 50, 51, 54, 57, 59, 61, 63  
Bbp, 66  
BBP-deflator, 60  
Belasting, 13, 14, 64  
Beschikbaar inkomen, 37  
Betalingsbalans, 57  
Bevelsystemen, 7  
Bindende maximumprijs, 15, 23  
Bindende minimumprijs, 15  
Binnenlandse vraag, 51  
BNI, 54  
Boogelasticiteit, 12  
Bruto Binnenlands Product (BBP), 5, 6, 50  
Bruto Nationaal Inkomen (BNI), 50, 54  
Brutoloon, 64
- Causaliteit, 9  
Ceteris paribus, 10, 62  
Clubgoederen, 32  
Cobb-Douglas productiefunctie, 66  
Commons, 32  
Comparatief voordeel, 8  
Complementair product, 10  
Conjuncturele werkloosheid, 59, 61, 65  
Consumentensurplus, 11  
Consumptieprijsindex, 60  
Convergentie, 5, 41, 66  
Correlatie, 9  
Cournot-evenwicht, 25, 28  
Creatieve destructie, 19
- Deflatie, 50, 60
- Demerit goods, 37  
Depreciatie, 50  
Divergentie, 6  
Dominante strategie, 26, 33  
Doorsnedegegevens, 5  
Draagkrachtprincipe, 45  
Duopolie, 24  
Dynamisch perspectief, 3  
Dynamische efficiëntie, 24  
Dynamische schaalvoordelen, 22
- Econ, 3  
Econometrie, 9  
Economics, 5  
Economische kringloop, 7  
Economy, 5  
Efficiëntieloon, 65  
Efficiency-equity trade-off, 49  
Eigendomsrechten, 35  
Elementaire veranderlijken, 3  
Emissiehandel, 36  
Emissierechten, 36  
Endogeen, 19  
Equivalent inkomen, 38  
Expansief monetair beleid, 60  
Externe effecten, 32, 33  
Extrensieke motivatie, 4
- Factorinkomen, 54  
Feitelijk BBP, 59  
Financiële sector, 3  
Formeel voorwerp, 5  
Frictionele werkloosheid, 66
- Gedomineerde strategie, 26  
Gini-coëfficiënt, 39, 41, 44, 47  
Globalisering, 63  
Goederenmarkt, 59  
Groeivoet, 72
- Handelsbalans, 51  
Hoeveelheidindex, 58  
Homo economicus, 3  
Homogeen, 10  
Homogeen oligopolie, 24  
Homogene, 16  
Horizontale arbeidsverdeling, 7  
Huurtoelagen, 49
- Infant industry argument, 22  
Inferieure goederen, 13  
Inflatie, 60, 65  
Inflatoire druk, 59, 65  
Intermediaire goederen, 5  
Intermediaire inputs, 50

Internationale arbeidsverdeling, 7  
 Internationale handel, 7  
 Intrinsieke motivatie, 4  
 Investerings, 51  
  
 Kapitaalintensiteit, 67  
 Kapitaalstock, 50, 63  
 Kapitalisatie, 47  
 Kartel, 24  
 Kettingindexen, 58  
 Koopkrachtpariteit (KKP), 5  
 Kruiselingse prijselasticiteit, 13  
  
 Logaritme, 72  
 Logaritmische schaal, 5  
 Loon-prijsspiraal, 53  
 Loonkosten, 64  
 Loonstarheid, 65  
 Loonstarheid, 50  
 Loonwig, 64  
 Lopende rekening, 55, 56  
 Lorenzcurve, 38, 45  
 Luxegoederen, 13  
  
 Macro-economie, 3  
 Macro-economie, 50, 61  
 Marginal cost pricing, 23  
 Marginale betalingsbereidheid, 3  
 Marginale kost, 3  
 Marginale opbrengst, 3  
 Marktconform, 14, 15  
 Marktevenwicht, 11  
 Marktfaling, 50  
 Marktfalingen, 32  
 Marktmacht, 29  
 Marktsegmentatie, 22  
 Marktsystemen, 7  
 Marktvorm, 16  
 Materieel voorwerp, 5  
 Mattheuseffect, 46, 48, 49  
 Mediaaninkomen, 42  
 Merit goods, 37  
 Micro-economie, 3, 50  
 Milieuheffing, 35  
 Minimumloon, 63  
 Missing market, 30  
 Monopolie, 20  
 Monopolistische mededinging, 29  
 Moral hazard, 46  
 Moral hazard, 30, 49  
  
 Nash-evenwicht, 26  
 Nationale boekhouding, 50  
 Nationale sparen, 55  
 Natuurlijk monopolie, 22  
 Natuurlijke logaritme, 72  
 Natuurlijke werkloosheid, 61, 65  
  
 Netto Nationaal Beschikbaar Inkomen (NNBI), 54  
 Netto Nationaal Inkomen (NNI), 54  
 Nettoloon, 64  
 Netwerkexternaliteiten, 22  
 Niche, 29  
 NINJA-leningen, 49  
 NNBI, 54  
 NNI, 54  
 Nominaal loon, 62  
 Nominale groei, 5, 57  
 Noodzakelijke goederen, 13  
 Normale goederen, 13  
 Normatief, 16  
 Normatieve uitspraak, 9  
 Nulsomspel, 8  
 Nutsbedrijven, 23  
  
 Occupy Wall Street, 40  
 Octrooi, 24  
 OESO, 39, 40  
 Offshoring, 63  
 Oligopolie, 24  
 Open economie, 53  
 Opportuïteitskosten, 8  
 Outputkloof, 59, 61  
  
 Pareto-efficiënt, 22  
 Pareto-efficiëntie, 11, 16, 19, 24, 28, 32, 36  
 Pareto-verbetering, 16  
 Partiële aanbodfunctie, 10  
 Partiële vraagfunctie, 10  
 Participatiegraad, 6, 61  
 Patent, 24  
 Pensioen, 47  
 Perfecte prijsdiscriminatie, 21  
 Pigouvianse belasting, 35  
 Positieve uitspraak, 9  
 Potentieel BBP, 59  
 PPP-dollar, 42  
 PPP-dollars, 5, 59  
 Prijsindex, 58, 60  
 Prijsnemer, 16  
 Prijsnemerschap, 10  
 Prijszetter, 20  
 Primair inkomen, 37, 54  
 Primaire inkomensverdeling, 40  
 Private goederen, 32  
 Private sparen, 55  
 Producentensurplus, 11  
 Productdifferentiatie, 28, 29  
 Productiefunctie, 66  
 Productiemogelijkheidscurve, 16  
 Productiemogelijkheidscurven, 8  
 Progressieve belasting, 44  
 Proportionele belasting, 44  
 Publieke goederen, 32, 38  
 Publieke sparen, 55

Puntelasticiteit, [12](#)  
 Rantsoenering, [15](#)  
 Reële groei, [5](#), [57](#)  
 Reële sector, [3](#)  
 Recursief, [58](#)  
 Regressieve belasting, [44](#)  
 Repartitieprincipe, [47](#)  
 Reservemunt, [56](#)  
  
 Schaalnadelen, [17](#)  
 Schaalopbrengsten, [17](#), [22](#), [66](#)  
 Schaalvoordelen, [17](#)  
 Scholingspremie, [63](#)  
 Secundair inkomen, [54](#)  
 Sociale arbeidsverdeling, [7](#)  
 Sociale mobiliteit, [40](#)  
 Sparen, [55](#)  
 Speltheorie, [26](#), [33](#)  
 Statisch perspectief, [3](#)  
 Statische efficiëntie, [24](#)  
 Statische schaalvoordelen, [22](#)  
 Steunaankopen, [15](#)  
 Stroomveranderlijke, [8](#), [50](#)  
 Structurele werkloosheid, [66](#)  
 Subsidie, [13](#), [14](#)  
 Substitutieproduct, [10](#)  
 Supply chains, [7](#)  
  
 Taxshift, [64](#)  
 Technische arbeidsverdeling, [7](#)  
 Tijdsreeks, [5](#)  
 Toegevoegde waarde, [5](#)  
 Totaal beschikbaar overheidsinkomen, [55](#)  
  
 Totale betalingsbereidheid, [10](#)  
 Totale factorproductiviteit (TFP), [66](#)  
 Traditionele systemen, [7](#)  
 Transfers, [54](#)  
 Transformatiecurven, [8](#)  
  
 Uitstootnorm, [34](#)  
  
 Verdienstengoed, [37](#)  
 Verdienstengoederen, [37](#)  
 Vergrijzing, [6](#), [40](#), [47](#)  
 Verticale arbeidsverdeling, [7](#)  
 Verzekeringselement, [46](#)  
 Vlaktaks, [44](#)  
 Volmaakte mededinging, [16](#)  
 Volmaakte mededinging, [62](#)  
 Voorraadveranderlijke, [8](#)  
 Vraag, [10](#)  
 Vraagoverschot, [11](#), [15](#)  
 Vraagshock, [13](#)  
 Vrijbuitersgedrag, [33](#)  
 Vrije toetreding, [19](#)  
  
 Wegingscoëfficiënt, [60](#)  
 Werkgelegenheidsgraad, [6](#), [61](#)  
 Werkintensiteit, [42](#)  
 Werkloosheidsgraad, [6](#), [50](#), [61](#)  
 Werkzaamheidsgraad, [61](#)  
 Wisselmarkt, [59](#)  
 Woonbonus, [49](#)  
  
 Zelfselectie, [22](#)  
 Zero sum game, [8](#)