MAX

4|5|6

PRAKTISCHE ECONOMIE

VWO

Economie

Module 3
Markt en overheid

NAAM EN KLAS:

.....

MALMBERG

PRAKTISCHE ECONOMIE

4|5|6 VWO

Economie

MODULE 3 **Markt en overheid**

Eindredactie
prof. dr. Jeroen Hinloopen

Auteurs
prof. dr. Jeroen Hinloopen
drs. Reinier van Koppen
Erwin Udo MSc.

Met medewerking van
ing. Alex Wubben MSc.

MAX Release 2020

www.praktischeeconomie.nl
Malmberg, 's-Hertogenbosch

Aan de slag met Praktische Economie

Economie

Economie is overal om je heen. *Praktische Economie* neemt dat principe als uitgangspunt. Je ontwikkelt een economische manier van kijken naar de alledaagse praktijk. Je gaat economische principes herkennen en ontdekt dat situaties die verschillend lijken, toch dezelfde economische logica kennen.

Werken vanuit concepten

Bij economie vormen acht concepten de basis van het vak. Je leert bij *Praktische Economie* vanuit deze basisconcepten te kijken en te denken. De modules van *Praktische Economie* zijn rond deze concepten opgebouwd. De concepten Schaarste en Ruil zijn zo nauw met elkaar verbonden dat deze twee concepten zijn samengevoegd in de module Schaarste, geld en handel. Het concept Markt is het grootste concept. Dit concept wordt in twee modules behandeld.

Schematisch ziet de indeling er als volgt uit:

Module	Concepten
1 Schaarste, geld en handel	Schaarste en Ruil
2 Vraag en aanbod	Markt
3 Markt en overheid	Markt
4 Heden, verleden en toekomst	Ruilen over de tijd
5 Speltheorie	Samenwerken en onderhandelen
6 Risico en rendement	Risico en informatie
7 Economische groei	Welvaart en economische groei
8 Conjunctuur en economisch beleid	Goede tijden, slechte tijden

Werken in je boek én online!

Praktische Economie bestaat uit een online leeromgeving en 8 moduleboeken. Alles wat in het boek staat, vind je ook online. Je docent kiest wat je online doet (met laptop, tablet of telefoon) en wat in je boek. Het boek mag je houden en je mag er dus ook in schrijven, in teksten markeren en aantekeningen in maken. Online vul je je antwoorden in bij de vragen en deze kun je direct nakijken en ook later terugzien.

Spencers home
New York, NY, USA
Hoofdstuk 2
Van ruilen komt geen huilen
Vakantie vieren kan op veel manieren. Sommigen gaan kamperen, anderen huren een huisje en weer anderen zitten het liefst in een all-inclusive resort. Je kunt ook kiezen voor een huizenruil. Dan vier je vakantie in het huis van een ander en die ander viert gelijktijdig in jouw huis vakantie. Op websites zoals www.nationalehuizenruil.nl en lovehomeswap.com worden huizen te ruil aangeboden. Deze websites verlagen de transactiekosten van een huizenruil. Hierdoor is het gemakkelijker om tot een wederzijds voordelige ruil te komen. Huiseigenaren die hun huis te ruil aanbieden, meten hun comparatieve voordeel breed uit. Bij plattelandswoningen worden rust, ruimte en natuur erbij gehaald, terwijl bij stadshuizen het culturele aanbod om de hoek wordt benadrukt. Ook landkenmerken komen langs. Nederlandse ruilhuizen worden aangeprezen met fietsende mensen en vele vormen van watertoerisme, terwijl ruilhuizen in Zuid-Europa vergezeld gaan van mooi weer en lekker eten.
Leerdoelen
- Je kunt het ontstaan van een wederzijds voordelige ruil toelichten en de invloed van transactiekosten en instituties daarop uitleggen.
- Je kunt rekenen met comparatief voordeel en uitleggen hoe scholing en specialisatie het comparatieve voordeel kunnen veranderen.
Hoofdstuk 2 Van ruilen komt geen huilen 25

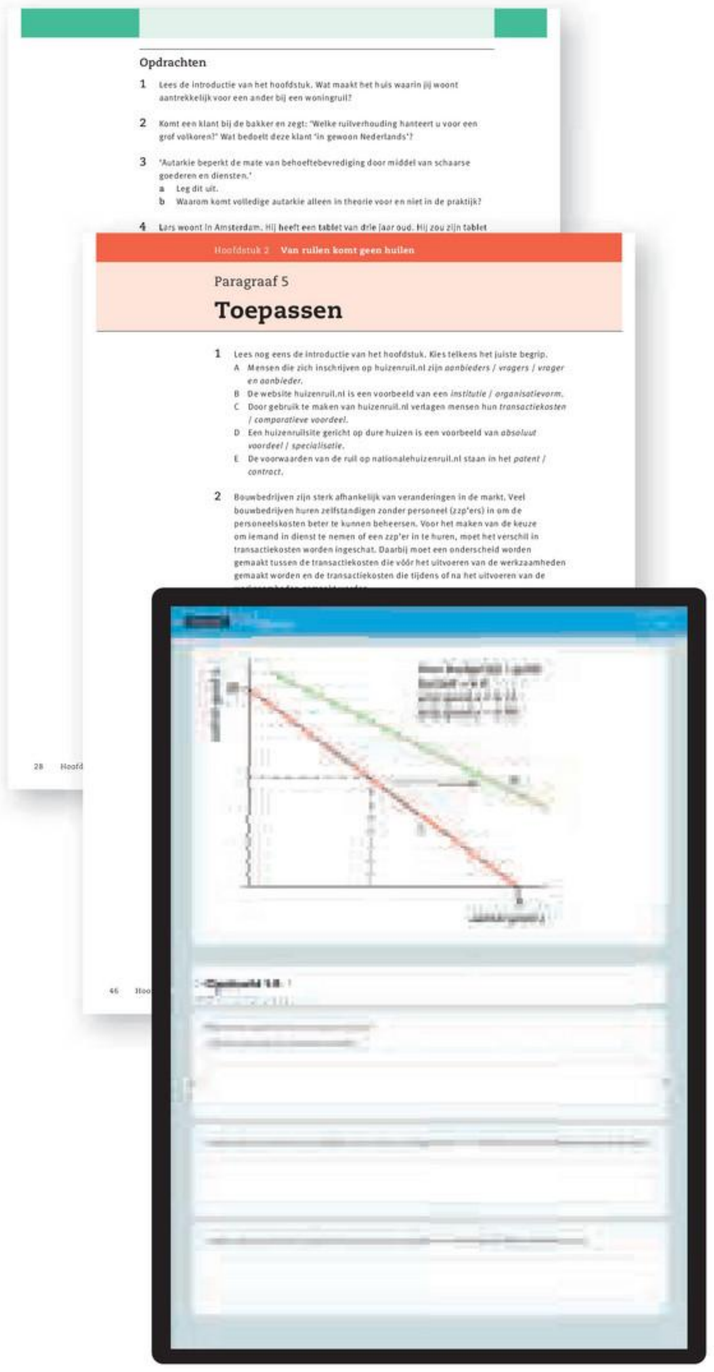
Opbouw van een module

Iedere module start met een opening en inhoudsopgave; per module zijn er meerdere hoofdstukken. De onderdelen per hoofdstuk zijn:

- *Hoofdstukopener*: een kennismaking met het onderwerp en de *leerdoelen*.
- *Paragrafen*: theorie, contexten en opdrachten. Er zijn twee soorten contexten: *In context* behandelt economische onderwerpen in de praktijk en *Uit de wetenschap* behandelt voor het hoofdstuk relevante discussies of bevindingen uit de economische wetenschap. Verder kom je ook *De*

arbeidsmarkt als terugkerend onderdeel tegen. Hierin wordt steeds het hoofdstukonderwerp binnen de werking van arbeidsmarkt uitgelegd. Zo maak je stapsgewijs kennis met het onderwerp arbeidsmarkt, dat in module 7 verder wordt uitgewerkt.
- *Toepassen* bevat opdrachten waarin je de theorie toepast op andere economische contexten.
- *Test Jezelf* in de online leeromgeving, bevat oefenvragen met feedback waarmee je kunt nagaan of je de stof beheerst.

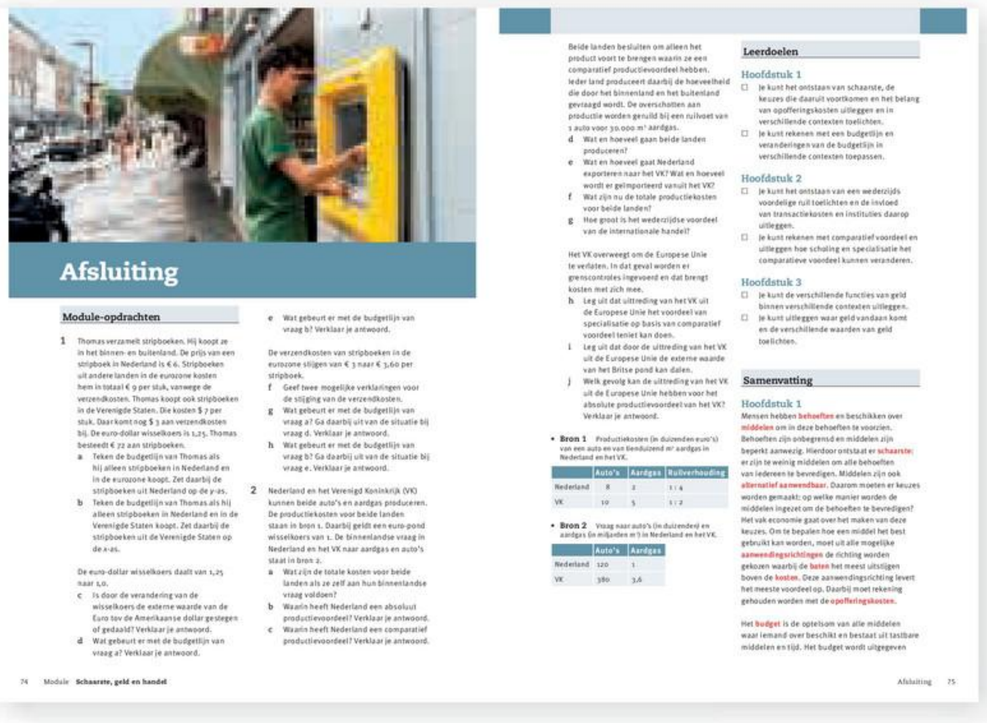
Aan het eind van iedere module vind je:
- *Afsluiting*: dit onderdeel helpt om alles nog eens op een rij te zetten.
- *Naar het examen*: in dit onderdeel kun je oefenen met vragen uit recente examens die over de stof van de module gaan. Dit onderdeel is opgenomen vanaf module 2, dat is de stof die ook op het Centraal Examen wordt bevraagd. Met dit onderdeel kun je per module dus goed nagaan of je op examenniveau zit.
- Met de online *Rekentrainer* kun je bij iedere module extra oefenen met economische rekenvaardigheden.



Voordelen van online
- Je ziet snel wat je goed of fout doet.
- Je oefent op eigen niveau met trainers, testjes en oefentoetsen en krijgt directe feedback.
- Jij en je docent kunnen precies volgen hoe het met je voortgang gaat.
- Je kunt altijd bij alle stof en je gemaakte opdrachten.

Voordelen van het boek
- Je leest lange teksten op papier.
- Je markeert in teksten, tekent en maakt aantekeningen.
- Je hebt snel overzicht over wat je moet doen voor de toets.

Handig oefenen
Vind je rekenen lastig? De *Rekentrainer* kan je helpen. Je oefent online en krijgt directe feedback op je antwoorden tot je het onder de knie hebt. Begrippen oefen je snel én grondig met de *digitale flitskaarten*.



Goede voorbereiding op de toets!
In *Afsluiting* krijg je met *leerdoelen*, *module-opdrachten* (die over alle hoofdstukken samen gaan), *samenvatting* en overzicht van *formules en begrippen* hulp om jezelf te overhoren. Gebruik ook de *test jezelf*, *flitskaarten* en *oefentoets* in de online leeromgeving.

Betekenis symbolen
Deze opdrachten of onderdelen vind je in de online leeromgeving.

In de online leeromgeving vind je nog een extra opdracht om te oefenen met gebruik van formules en berekeningen.

Module 3

Markt en overheid

Inhoud

Hoofdstuk 1 • Markten 6

§1 • Markt en marktstructuur 7
§2 • Marktvormen 13
§3 • Toepassen 18

Hoofdstuk 2 • Marktvormen en hun marktevenwicht 20

§1 • Marktevenwicht 21
§2 • Volkomen concurrentie 24
§3 • Monopolie 31
§4 • Oligopolie 40
§5 • Monopolistische concurrentie 49
§6 • Marktvormen en hun economische doelmatigheid 54
§7 • Toepassen 61

Hoofdstuk 3 • Overheid 67

§1 • De rol van de overheid 68
§2 • Overheidsbeleid 78
§3 • Collectieve goederen 96
§4 • Toepassen 98

Hoofdstuk 4 • Internationale markten 106

§1 • Internationale handel 107
§2 • Inter-industriële handel 110
§3 • Intra-industriële handel 113
§4 • Internationale productieketens 117
§5 • Internationaal handelsbeleid 119
§6 • Toepassen 126

Afsluiting • 130

Naar het examen • 138

Register • 143

Colofon • 144

Rig Burgerviotbrug

Hoofdstuk 1
Markten

In 1915 ontstond het Staatsbedrijf der Posterijen, Telegrafie en Telefonie (PTT). De PTT had het wettelijk monopolie op de postbezorging, op de exploitatie van het landelijke telegrafienetwerk en op het landelijke telefonienetwerk. In 1989 werd de PTT een zelfstandige onderneming onder de naam Koninklijke PTT Nederland (KPN) met de staat als eigenaar. Tegelijkertijd werd de markt opengesteld voor andere aanbieders. In 1998 werd de postbezorging afgesplitst van KPN, dat zich vanaf dat moment alleen nog maar op telecom richtte.
Inmiddels is er geen sprake meer van een monopolie op de telecommarkt. Naast KPN zijn er in Nederland nog andere telecomaanbieders zoals T-Mobile en Vodafone. Een deel van die aanbieders heeft een eigen netwerk, de andere aanbieders maken gebruik van het netwerk van KPN. Om die aanbieders niet op achterstand te zetten ziet de overheid erop toe dat KPN zijn netwerk onder redelijke voorwaarden openstelt voor deze concurrenten.

Leerdoelen

- Je kunt in willekeurige contexten de belangrijkste marktkenmerken beschrijven.
- Je kunt de marktvorm afleiden van de marktkenmerken.

Paragraaf 1

Markt en marktstructuur

In hoofdstuk 2 van de module Vraag en aanbod is uitgelegd wat een aanbieder moet produceren om zijn winst te maximaliseren. Daarbij was er sprake van een bijzondere situatie: de aanbieder heeft geen invloed op de prijs die hij voor zijn product kan vragen. Maar in de meeste gevallen heeft een aanbieder wél invloed op de prijs. De mate van invloed verschilt van situatie tot situatie. Zo heeft Ferrari grote invloed op de prijs van zijn sportauto's. Het relatief kleine aantal sportauto's dat Ferrari produceert, wordt toch wel verkocht, ook al verhoogt Ferrari de prijs. Maar een bakker kan zijn prijs niet zomaar verhogen; een deel van zijn klanten zal na een prijsverhoging bij een andere bakker of in de supermarkt brood gaan kopen.

Markten

Het verschil aan invloed van aanbieders op de prijs ontstaat doordat markten verschillen. Een **markt** is het geheel van factoren waaronder vragers en aanbieders elkaar ontmoeten en producten verhandelen. Zo zijn er veel bakkers, terwijl maar één fabrikant Ferrari's maakt. Daarom heeft Ferrari meer invloed op de prijs van zijn auto's dan een bakker op de prijs van zijn brood.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen een **concrete markt** en een **abstracte markt**. De plaats waar vragers en aanbieders elkaar ontmoeten, is een concrete markt. Dit kan de bloemenveiling in Aalsmeer zijn, maar ook een plaats op het internet, zoals de website Markplaats.nl. Op een concrete markt hebben vragers en aanbieders contact met elkaar. Een abstracte markt omvat alle factoren die te maken hebben met de verhandeling van het product. Voorbeelden zijn 'de huizenmarkt', 'de markt voor ruwe olie' en 'de arbeidsmarkt'. In deze gevallen wordt met 'markt' alle elementen bedoeld die te maken hebben met de verhandeling van de producten 'huis', 'ruwe olie' en 'arbeid'.

Marktstructuur

De kenmerken van de markt bepalen in hoeverre aanbieders invloed hebben op de verkoopprijs van hun product. Deze kenmerken vormen samen de **marktstructuur**. De belangrijkste kenmerken van een markt zijn: het aantal aanbieders, hun marktaandelen, de toetredingsdrempels en de mate van productdifferentiatie. In bron 1 zijn deze kenmerken en de bijbehorende invloed op de prijs door een aanbieder samengevat.

- **Bron 1** Kenmerken van de marktstructuur en de bijbehorende invloed op de prijs door een aanbieder.

Kenmerk	Invloed op de prijs door een aanbieder
Aantal aanbieders	De invloed neemt af bij een groter aantal aanbieders.
Marktaandelen	De invloed neemt toe bij een groter marktaandeel.
Toetredingsdrempels	De invloed neemt toe bij een hogere toetredingsdrempel.
Productdifferentiatie	De invloed neemt toe bij een toegenomen mate van productdifferentiatie.

Aantal aanbieders en hun marktaandelen

Als er maar één aanbieder is, hoeft deze zich geen zorgen te maken dat klanten weglopen naar de concurrent als hij zijn prijs verhoogt. Want die concurrenten zijn er niet. Het enige waar de aanbieder rekening mee moet houden, is de 'wet van de vraag': hoe hoger de prijs, hoe minder consumenten het product kopen.
Dat ligt anders wanneer er wel concurrenten zijn. Als een aanbieder dan zijn prijs verhoogt, kunnen consumenten het product elders kopen.

Uit de wetenschap

Marktomvang en levensvatbaarheid

Een aanbieder kan zijn prijs minder makkelijk verhogen als er meer concurrenten zijn: hoe meer concurrentie, hoe lager de prijs. Bij een lagere prijs heeft een aanbieder meer klanten nodig om geen verlies te lijden. Kortom: hoe meer aanbieders, hoe groter het benodigde aantal klanten per aanbieder. Twee economen van de Universiteit van Stanford hebben onderzocht hoe dit in de praktijk uitwerkt. Voor hun onderzoek selecteerden ze 202 dorpen in Amerika die ver verwijderd liggen van een ander dorp of een andere stad. Inwoners van deze dorpen gebruiken alleen de winkels in hun dorp; concurrenten in een ander dorp zijn te ver weg. Ieder geselecteerd dorp is als het ware een aparte markt. Vervolgens hebben de economen voor vijf verschillende aanbieders (huisarts, apotheek, tandarts, bandenshop en loodgieter) bekeken hoeveel inwoners er nodig zijn voor de vestiging van één aanbieder, hoeveel voor twee aanbieders en zo verder.

- **Bron 2** Het minimaal aantal inwoners dat nodig is bij 1 tot en met 5 producenten.

Beroep	Aantal aanbieders				
	1	2	3	4	5
Huisarts	880	3.490	5.780	7.720	9.140
Tandarts	710	2.540	4.180	5.430	6.410
Apotheek	530	2.120	5.040	7.670	9.390
Loodgieter	1.430	3.020	4.530	6.200	7.470
Bandenshop	490	1.780	3.410	4.740	6.100

Wat blijkt? Een apotheker vestigt zich pas in een dorp als dat dorp minimaal 530 inwoners heeft. Om twee apothekers te huisvesten, moet een dorp minimaal 2.120 inwoners tellen. En bijvoorbeeld een tandarts heeft 710 inwoners nodig, terwijl er pas een tweede tandarts bij komt als het dorp 2.540 inwoners telt. Het aantal benodigde inwoners stijgt dus meer dan evenredig met het aantal mogelijke aanbieders in een dorp. Want de onderlinge concurrentie tussen twee aanbieders verlaagt de prijs waardoor ze per consument minder winst behalen. Om winstgevend te zijn, hebben twee aanbieders daardoor samen meer dan twee keer zoveel consumenten nodig dan één aanbieder. In bron 2 zijn alle bevindingen samengevat.

(Bron: Bresnahan, T.F. & Reis, P.C. (1991). 'Entry and competition in concentrated markets.' Journal of Political Economy, 99(5), 977 – 1009.)

Naast het aantal aanbieders is het van belang of verschillende aanbieders hetzelfde **marktaandeel** hebben. Het marktaandeel is de afzet van een individuele aanbieder als percentage van de totale afzet. Als een aanbieder een marktaandeel heeft van meer dan 35 procent, spreken we van een **dominante aanbieder**. De andere aanbieders op de markt volgen in de regel de verkoopprijs van de dominante aanbieder. In het algemeen geldt dat een aanbieder meer invloed heeft op de prijs naarmate zijn marktaandeel groter is.

Toetredingsdrempels

De meeste markten zijn omringd door **toetredingsdrempels**: abstracte drempels waar een aanbieder 'overheen moet stappen' om te kunnen produceren. Als voor de productie een nieuwe fabriekshal gebouwd moet worden, is de investering in die nieuwe fabriekshal een toetredingsdrempel. Als voor de productie een milieuvergunning vereist is, zijn de kosten voor het verkrijgen van die vergunning een toetredingsdrempel. Als de productie gespecialiseerde kennis vereist, is het vinden van voldoende gekwalificeerd personeel een toetredingsdrempel. En zo verder.

In context

Netwerksectoren

Telecom, gas, water, treinvervoer en elektriciteit hebben een belangrijk gemeenschappelijk kenmerk: het zijn producten en diensten die gebruikmaken van een netwerk. Bij telecom is dat het netwerk van zendmasten, bij treinvervoer is dat het railnetwerk en zo verder. Het zijn netwerksectoren. De kosten van de aanleg van zo'n netwerk zijn erg hoog. De aanleg van het Nederlandse spoorwegnet heeft bijvoorbeeld honderden miljarden euro's gekost. De aanleg van een netwerk kost bovendien veel tijd. De eerste treinrails in Nederland werd in 1837 aangelegd en tot op de dag van vandaag wordt er gewerkt aan het spoor. Een netwerk is zodoende een toetredingsdrempel. Om te kunnen produceren moet een aanbieder eerst een grote investering doen in de aanleg van het netwerk. Soms is die investering zo groot dat geen enkele aanbieder dat kan opbrengen. Anders gezegd: geen enkele aanbieder komt over de toetredingsdrempel heen. De overheid kan dan besluiten om zelf het netwerk aan te leggen, zoals bij het railnetwerk. Aanbieders mogen dan gebruikmaken van het netwerk zonder dat ze er eigenaar van worden.

Toetredingsdrempels beïnvloeden het aantal aanbieders op een markt: hoe hoger de toetredingsdrempel, hoe minder aanbieders over de drempel heen kunnen stappen. Zo produceert wereldwijd slechts een handjevol bedrijven machines waarmee computerchips worden gemaakt, zoals ASML in Eindhoven. Dat komt doordat er een miljardeninvestering nodig is om de fabriek te bouwen waar deze machines gemaakt kunnen worden. Een fietsenfabriek is bijvoorbeeld een stuk goedkoper; het produceren van fietsonderdelen en het in elkaar zetten van een fiets is veel eenvoudiger dan het maken van een chipmachine. Er zijn dan ook veel meer fietsfabrikanten dan fabrikanten van computerchipmachines. Eerder hebben we gezien dat het aantal aanbieders van invloed is op de mate waarin een aanbieder zijn verkoopprijs kan beïnvloeden. Kortom: een producent heeft minder (meer) invloed op zijn verkoopprijs als de toetredingsdrempels tot zijn markt laag (hoog) zijn.

Uit de wetenschap

Toetredingsdrempels voor de taximarkt in Chicago en New York

Om mensen op straat te mogen oppikken, hebben taxichauffeurs een vergunning nodig. Een taxivergunning is een toetredingsdrempel voor de taximarkt. In Amerika komt de taxivergunning met een medaille, die op de motorkap van de taxi bevestigd moet worden zodat voor iedereen zichtbaar is dat het een officiële taxi is. Door de jaren heen hebben stadsbesturen van grote Amerikaanse steden zoals New York en Chicago een beperkt aantal taxivergunningen afgegeven om de verkeersdrukte niet te veel aan te wakkeren. De gemeente New York heeft in totaal 13.587 taxivergunningen afgegeven, in Chicago zijn dat er 6.904. Door het beperkte aantal afgegeven vergunningen is er schaarste ontstaan: iemand die wil toetreden tot de taximarkt, zal een bestaande taxivergunning moeten kopen van een taxichauffeur die ermee wil ophouden.

►►►

Maar platformen zoals Uber en Lyft omzeilen de toetredingsdrempel tot de taximarkt. Omdat reizigers niet zomaar op straat worden opgepikt, maar van tevoren een afspraak hebben gemaakt via een app, is een taxivergunning niet nodig. Iedereen met een rijbewijs kan zich aanmelden als chauffeur bij Uber of Lyft.

- **Bron 3** Door de opkomst van platformen zoals Uber en Lyft is de toetredingsdrempel tot de taximarkt sterk gedaald.

Een econoom van de Universiteit van Villanova in de Amerikaanse staat Pennsylvania vroeg zich af wat er door de komst van platformen zoals Uber en Lyft is gebeurd met de toetredingsdrempel tot de taximarkt. Voor zijn onderzoek analyseerde hij de prijs van taxivergunningen in de periode 2007-2016 in New York en Chicago. In die periode werden er in New York 1.078 vergunningen verhandeld, terwijl in Chicago 3.278 vergunningen van eigenaar wisselden. Deze gegevens koppelde hij aan het gebruik van de zoektermen 'Uber', 'Uber driver', 'Lyft', en 'Lyft driver' in Google Trends. Hoewel Uber al in 2009 is opgericht en Lyft in 2012, werden de platformen pas vanaf 2015 massaal gebruikt.
Wat blijkt? Er is een statistisch sterk verband tussen het gebruik van de zoektermen en de prijs van een vergunning. In 2014 was de gemiddelde prijs van een taxivergunning in New York $ 948.186 en in Chicago kostte een taxivergunning gemiddeld $ 330.581. Twee jaar later was de gemiddelde prijs in New York gedaald tot $ 556.729 en tot $ 61.717 in Chicago. Kortom: door de opkomst van platformen zoals Uber en Lyft is de toetredingsdrempel tot de taximarkt sterk gedaald.

(Bron: Bagchi, S. (2018). 'A tale of two cities: an examination of medallion prices in New York and Chicago.' Review of Industrial Organization 53: 295 – 319.)

Productdifferentiatie

Het productaanbod in een supermarkt laat zien dat veel dezelfde producten door meerdere aanbieders worden geproduceerd. Als in de ogen van de consument deze verschillende versies van hetzelfde product niet van elkaar verschillen, spreken we van **homogene producten**. Elektriciteit is bijvoorbeeld een homogeen product: de consument ziet geen verschil tussen grijze elektriciteit van de ene aanbieder en die van een andere aanbieder als deze onder dezelfde voorwaarden wordt aangeboden. Als in de ogen van de consument verschillende versies van hetzelfde product wel van elkaar verschillen, spreken we van **heterogene producten**. Dit geldt voor veruit de meeste producten, zoals zuivelproducten, fietsen, mobiele telefoons, chips en tuinmeubelen.

In context

De Fairphone

De markt voor smartphones wordt grotendeels bediend door een beperkt aantal aanbieders die vergelijkbare toestellen aanbieden. In 2017 werden er wereldwijd 1.536.535.000 smartphones verkocht. Het marktaandeel van de vijf grootste aanbieders bij elkaar was 58,5 procent, met als top drie: Samsung (20,9 procent), Apple (14,0 procent) en Huawei (9,8 procent). Sinds 2013 is er een nieuwe aanbieder: Fairphone, opgericht door Nederlander Bas van Abel. Fairphone probeert eerlijke smartphones te produceren. Daarbij werken assemblagemedewerkers in fabrieken in China onder fatsoenlijke omstandigheden, worden er zoveel mogelijk eerlijk gewonnen grondstoffen gebruikt en is de opbouw van de telefoon modulair, zodat verschillende onderdelen van de telefoon hergebruikt kunnen worden. Hiermee onderscheidt Fairphone zich van alle andere aanbieders van smartphones. Na de introductie van de Fairphone 1 in 2013, volgde de Fairphone 2 in 2016. Op 27 augustus 2019 is in Berlijn de introductie van de Fairphone 3 aangekondigd. Het marktaandeel van Fairphone is vooralsnog bescheiden. In 2018 verkocht Fairphone 175.000 toestellen, terwijl er in dat jaar wereldwijd ruim 1,5 miljard smartphones werden verkocht. Fairphone bedient zodoende iets meer dan een honderdste procent van de markt.

Heterogene producten zijn verschillend van elkaar, maar bevredigen dezelfde behoefte. In hoofdstuk 1 van de module Vraag en aanbod is besproken dat producten dan elkaars substituten zijn. Als producten substitueerbaar zijn, maar in de ogen van consumenten wel van elkaar verschillen, is er sprake van gedifferentieerde producten. Zo is frisdrank bedoeld om de dorst te lessen, maar een blikje Coca-Cola smaakt anders dan een blikje Sprite; frisdrank is een **gedifferentieerd product**. Producten zijn betere substituten voor elkaar naarmate ze minder van elkaar verschillen. Zo is een blikje cola een beter substituut voor een blikje Sprite dan een glas melk. Hoe meer producten van elkaar verschillen, hoe sterker ze zijn gedifferentieerd. Er zijn ook producten die onderling helemaal niet substitueerbaar zijn, zoals een bril en een tandenborstel. Dit zijn **onafhankelijke producten**.

Ook de mate van productdifferentiatie bepaalt of een aanbieder zijn verkoopprijs kan beïnvloeden. Die invloed is beperkt als het product nauwelijks gedifferentieerd is. Als een aanbieder in dat geval zijn prijs zou verhogen, kopen de consumenten een ander, vergelijkbaar product. Als producten sterk gedifferentieerd zijn, kan een aanbieder gemakkelijker zijn prijs verhogen zonder dat dit klanten kost. Voor consumenten bestaat er immers geen passend alternatief.

Opdrachten

1 Lees de introductie van het hoofdstuk.

a Wat is een telegram?

b Waarom biedt KPN geen telegraafdiensten meer aan?

c Noem drie toetredingsdrempels van de telecommarkt.

d Is er op de telecommarkt sprake van een homogeen of een heterogeen goed?

2 Is er op de volgende markten sprake van een concrete markt of een abstracte markt?

A de huizenmarkt in Nederland

B de markt voor ruwe olie

C de vismarkt op dinsdagochtend in de binnenstad

D de wereldgraanmarkt

E vraag naar en aanbod van groente op een veiling

3 Lees Uit de wetenschap ‘Marktomvang en levensvatbaarheid’. Welke woorden en cijfers passen in deze samenvatting op plaats A tot en met E?
Hoe meer aanbieders op een markt, hoe …A… de prijs op de markt. Door dit verband zijn er voor twee aanbieders op een markt …B… dan twee keer zoveel consumenten nodig. Zo laat bron 2 zien dat er …C… inwoners nodig zijn voor één tandarts en …D… voor twee tandartsen. Het aantal inwoners moet met …E…% stijgen om het aantal tandartsen met 100% te laten stijgen.

4 Lees In context ‘Netwerksectoren’.

a Wat gebeurt er als de overheid een netwerk van een netwerksector niet aanlegt?

b Geef een reden waarom de overheid een door haar aangelegd netwerk zou moeten verkopen aan een van de gebruikers van het netwerk.

c Geef een reden waarom de overheid een door haar aangelegd netwerk niet zou moeten verkopen aan een van de gebruikers van het netwerk.

5 Lees Uit de wetenschap ‘Toetredingsdrempels voor de taximarkt in Chicago en New York’.

a Is taxivervoer een homogene of heterogene dienst?

b Leg uit dat de toetredingsdrempels voor nieuwe taxichauffeurs in Chicago en New York hoger zijn dan voor de taxichauffeurs die eerder een vergunning via de gemeente hebben verkregen.

c Bieden Uber en Lyft dezelfde dienst aan als taxichauffeurs?

d Wat is een nadeel van de intrede van Uber en Lyft voor het verkeersbeeld in grote steden?

6 Is er op de volgende markten sprake van een homogeen product of een heterogeen product?

A cafés in Amsterdam
B de automarkt in Nederland
C restaurants in Maastricht
D vraag naar en aanbod van biologische prei in Nederland
E vraag naar en aanbod van elektriciteit
F vraag naar en aanbod van Euro 95 bij benzinepompen

7 Waarom hebben aanbieders van luxe auto’s meer invloed op de verkoopprijs dan aanbieders van goedkope auto’s?

8 Lees In context ‘De Fairphone’.

a Hoe kun je uit de tekst afleiden dat er sprake is van productdifferentiatie op de markt van smartphones?

b Zijn de toetredingsdrempels op de markt van mobiele telefoons hoog of laag? Verklaar je antwoord.

9 Leg uit hoe lage toetredingsdrempels de concurrentie op een markt bevorderen.

Paragraaf 2

Marktvormen

Met het aantal aanbieders en de mate van productdifferentiatie worden markten ingedeeld. Zo ontstaan de verschillende **marktvormen** in bron 1.

- **Bron 1** Marktkenmerken en marktvormen.

Aantal aanbieders	Homogeen product	Heterogeen product
Veel	Volkomen concurrentie	Monopolistische concurrentie
Weinig	Homogeen oligopolie	Heterogeen oligopolie
Eén	Monopolie	

Volkomen concurrentie

In hoofdstuk 2 van de module Vraag en aanbod zijn het individuele aanbod en het collectieve aanbod besproken. Dat ging over een markt van **volkomen concurrentie**. Daarbij zijn er veel aanbieders die allemaal hetzelfde, homogene product aanbieden. Op deze markt kan geen enkele aanbieder de prijs beïnvloeden; de prijs is voor hen exogeen. Het enige wat een aanbieder kan beïnvloeden, is de hoeveelheid die hij produceert. Aanbieders op deze markt worden ook wel **hoeveelheidsaanpassers** genoemd. Zij kijken wat de prijs is en passen de hoeveelheid aan die ze willen aanbieden tegen deze marktprijs.
Bij alle andere marktvormen hebben aanbieders wél invloed op de prijs van hun product. Een markt van volkomen concurrentie komt in de praktijk nauwelijks voor. De effectenbeurs lijkt er nog het meest op. Volkomen concurrentie is een ideaaltype waarmee andere marktvormen vergeleken kunnen worden. Bij alle andere marktvormen is er sprake van **onvolkomen concurrentie**.

Monopolie

Als er maar één producent is, is er sprake van een **monopolie**. Een monopolist hoeft geen rekening te houden met andere producenten. Een monopolist is **prijszetter**: hij kiest die prijs waarbij zijn winst maximaal is en deze prijs geldt voor iedereen; de prijs is voor hem endogeen. Daarbij houdt een monopolist wel rekening met de ‘wet van de vraag’: bij een hogere prijs verkoopt hij minder. In de praktijk komen monopolies af en toe voor. De Nederlandse Spoorwegen zijn bijvoorbeeld de enige aanbieder van reizigersvervoer op een groot deel van het spoorwegnet in Nederland. En het bedrijf dat het drinkwater aflevert bij mensen thuis heeft ook geen concurrenten.

In context

Het veer tussen Harlingen, Vlieland en Terschelling

Op 17 september 1987 bemachtigde rederij Doeksen het eeuwigdurende, exclusieve vaarrecht op de veerdienst tussen Harlingen en de Waddeneilanden Terschelling en Vlieland: wie de boot neemt naar een van deze Waddeneilanden, moet daarvoor met het veer van rederij Doeksen. Rederij Doeksen is monopolist. Het exclusieve vaarrecht werd vergeven door de Nederlandse staat, die er een vaarplicht aan koppelde: de veerdienst moet het hele jaar door in bedrijf zijn, ook als het aantal passagiers beperkt is. Het idee hierachter is dat de winst die gemaakt wordt in drukke maanden, gebruikt wordt om het veer in de vaart te houden tijdens de onrendabele maanden.

►►►

De afgelopen jaren is het monopolie van rederij Doeksen betwist. Terschellingers hebben zich beklaagd over de hoge prijzen en het gebrek aan invloed op de dienstregeling. Want binnen de wettelijke verplichtingen van de overeenkomst die ze met de Nederlandse staat gesloten heeft, bepaalt rederij Doeksen niet alleen de prijs, maar ook de dienstregeling. Zo heeft ze controle over prijs en hoeveelheid. Ontevreden Terschellingers richtten in 2005 een nieuwe onderneming op: de Eigen Veerdienst Terschelling (EVT), die vooral in het toeristenseizoen voer. Een jarenlange juridische strijd volgde, waarbij EVT het exclusieve vaarrecht van rederij Doeksen betwistte. Uiteindelijk heeft de rechter rederij Doeksen in het gelijk gesteld: haar monopolie is een wettelijk monopolie; het veer van EVT is uit de vaart genomen.

In de praktijk komt het meer voor dat een markt lijkt op een monopolie. Op zo'n markt is er één aanbieder die bijna de gehele vraag voor zijn rekening neemt. Daarbij houdt hij nauwelijks rekening met wat de concurrenten doen. Wat overblijft aan consumentenvraag wordt door één of meerdere kleinere aanbieders bediend. De markt voor besturingssystemen van desktopcomputers is hier een voorbeeld van. Microsoft heeft met het besturingssysteem Windows wereldwijd een marktaandeel tussen de tachtig en negentig procent: acht á negen van de tien mensen werkt met Windows. De overige tien procent is in handen van een aantal kleinere aanbieders, zoals Apple en Linux.

Oligopolie

Op veel markten zijn er vijf tot tien aanbieders die gezamenlijk tachtig procent of meer van de totale productie voortbrengen. In deze gevallen spreek je van een **oligopolie**. Wanneer er twee aanbieders zijn, krijgt het oligopolie een aparte naam: **duopolie**. Als alle aanbieders in een oligopolie hetzelfde product maken, ontstaat een **homogeen oligopolie**. Dit is bijvoorbeeld het geval op de markt voor elektriciteit. Een klein aantal energiemaatschappijen biedt hetzelfde product aan. Al deze energiemaatschappijen hebben invloed op de prijs van elektriciteit. Toch kan een energiemaatschappij niet zomaar de prijs van haar elektriciteit verhogen. Consumenten zouden dan overstappen naar een andere energieleverancier.

Een oligopolist heeft meer invloed op de prijs naarmate zijn product meer afwijkt van dat van de andere aanbieders. Dan is er sprake van een **heterogeen oligopolie**. Bij een prijsverhoging overwegen consumenten nog steeds om naar de concurrent te gaan. Maar overstappen naar een ander product doen ze minder snel. Sommige consumenten hebben nu eenmaal een voorkeur voor een bepaalde versie van het product. Ondanks een prijsverhoging blijven ze deze versie kopen.

In context

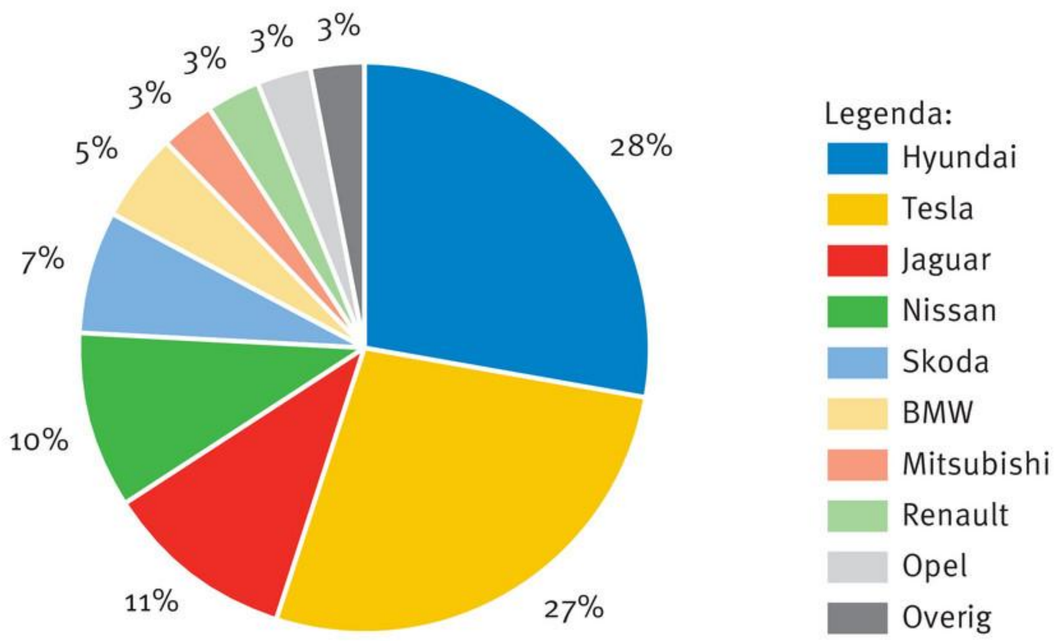
De markt voor elektrische personenauto's

Een voorbeeld van een heterogeen oligopolie is de markt voor een bepaald type auto. Zo maken Hyundai, Renault en Nissan elektrische personenauto's: de Hyundai Ioniq, de Renault Zoe en de Nissan Leaf. Deze auto's zijn ongeveer even groot, bieden dezelfde functionaliteiten, hebben een vergelijkbaar motorvermogen en hebben allemaal een elektrische motor. Toch verschillen de auto's in de ogen van de consument: het product elektrische auto is gedifferentieerd. Als Nissan de prijs van zijn Leaf verhoogt, zal een aantal consumenten een Renault Zoe of een Hyundai Ioniq kopen. Maar niet alle consumenten, een aantal blijft trouw aan Nissan.

In 2018 werden er in Nederland ongeveer 33.000 nieuwe elektrische auto's verkocht. De zeven grootste aanbieders hadden daarbij een gezamenlijk marktaandeel van 91 procent. Bron 2 geeft een overzicht van de afzonderlijke marktaandelen.

►►►

- **Bron 2** Marktaandelen in 2018 van elektrische personenauto's in Nederland.



Monopolistische concurrentie

De marktvorm waarbij veel kleine aanbieders een heterogeen product aanbieden, wordt **monopolistische concurrentie** genoemd. Deze markt verschilt op één punt van een markt van volkomen concurrentie: de producten zijn niet homogeen maar heterogeen. Daardoor hebben aanbieders wel invloed op de verkoopprijs van hun product. Maar op een markt met monopolistische concurrentie is die invloed beperkt door de sterke concurrentie; er zijn immers veel aanbieders.

Een markt met monopolistische concurrentie komt vaak voor. Denk aan de markt voor schoenen of aan de markt voor uit eten gaan. In een stad zijn meestal veel restaurants die allemaal hetzelfde aanbieden: een diner. Toch verschillen al die restaurants ook weer van elkaar. Zo zijn er visrestaurants en pizzeria's, en kun je in sommige restaurants een vijfgangendiner bestellen en in andere alleen pannenkoeken. Het product 'uit-eten-gaan' is een gedifferentieerd product.

In context

De bankenmarkt in de Verenigde Staten

In 2017 telde de Verenigde Staten 4.909 verschillende handelsbanken. Het overgrote deel van deze banken heeft een verwaarloosbaar klein marktaandeel op de markt voor sparen en lenen. Deze kleine banken verdienen hun geld met het verschil in rente dat ze spaarders betalen en op leningen ontvangen. De markt wordt gekenmerkt door monopolistische concurrentie. Daarbij probeert iedere bank zichzelf te onderscheiden van zijn concurrenten door zich te richten op een bepaalde 'niche' van de markt. Zo opende op 2 december 2013 de Bank of Bird-in-Hand haar deuren. De bank had een startkapitaal van $ 17 miljoen en richt zich vooral op de amish gemeenschap in de buurt van het dorp Bird-in-Hand in de Amerikaanse staat Pennsylvania. De amish gemeenschap is een agrarische gemeenschap die gekenmerkt wordt door een zeer traditionele leefstijl. De Bank of Bird-in-Hand past zijn bancaire activiteiten hier zoveel mogelijk op aan. Zo was op 21 oktober 2019 op de website van de bank te lezen: 'Specializing in delivering exceptional personal service, Bank of Bird-in-Hand maintains a strong focus on agriculture, small business and consumer banking.' Het is daarmee een van de weinigen in zijn soort in de staat Pennsylvania.

►►►

- **Bron 3** De Amerikaanse bankenmarkt wordt gekenmerkt door monopolistische concurrentie.

Opdrachten

1 Lees In context 'Het veer tussen Harlingen, Vlieland en Terschelling'.

a Leg uit hoe EVT, dat geen contract heeft met de overheid, succesvol kan concurreren met rederij Doeksen.

b Bekritiseer de rol van de overheid in het conflict tussen Doeksen en EVT.

De vraag naar veerdiensten tussen Harlingen, Vlieland en Terschelling is vooral groot in het toeristenseizoen, van april tot en met september. In de rest van het jaar is het niet mogelijk de veerdienst winstgevend aan te bieden. Een monopolie kan nuttig zijn op een markt waarbij de vraag sterk seizoensgebonden is.

c Bedenk een andere marktsituatie waarbij een monopolie op de markt voordelen biedt.

2 Lees bron 4.

a Van welke marktvorm was er sprake op de markt waarop vergunningen voor UMTS-frequenties in Nederland werden aangeboden? Verklaar je antwoord.

b Is er op de markt van mobiele telefonie sprake van een homogeen of heterogeen product? Verklaar je antwoord.

c Van welke marktvorm is er sprake op de markt waar mobiele telefonie en mobiel internet aangeboden worden?

d Leg uit waarom de toetredingsdrempel een oorzaak is dat er op deze markt geen sprake kan zijn van volkomen of monopolistische concurrentie.

- **Bron 4**

UMTS-frequenties te koop

Een aantal jaar geleden verkocht de Nederlandse overheid via een veiling bij opbod vijf vergunningen voor UMTS-frequenties. Elke aanbieder van mobiele telefonie en mobiel internet heeft daarvoor een vergunning nodig. Het aanleggen van het voor deze dienstverlening vereiste netwerk kost nieuwe aanbieders enige miljarden euro's, maar voor bestaande aanbieders van mobiele telefonie zijn deze kosten lager.

3 Lees In context ‘De markt voor elektrische personenauto’s’.

a Bereken hoeveel elektrische personenauto’s Hyundai verkocht in Nederland in 2018.

b Waarom is de markt van elektrische personenauto’s een goed voorbeeld van een heterogeen oligopolie? Bespreek in je antwoord de twee bepalende marktkenmerken.

4 Lees In context ‘De bankenmarkt in de Verenigde Staten’.

a Waarin onderscheidt de Bank of Bird-in-Hand zich van andere banken?

b Op welke niche van de markt richt de bank zich?

c Kun je uit de context een indicatie afleiden van de hoogte van de toetredingsdrempel?

5 Lees bron 5.
Welk voordeel van concurrentie kun je uit deze bron halen? Verklaar je antwoord.

- **Bron 5**

Een kopje gezonde koffie

De populaire Nespresso-koffiemachine van Nestlé kan je al je dagelijkse dosis cafeïne brengen, maar Nestlé wil je nu meer essentiële voedingsstoffen meegeven in zijn drankjes. De bedoeling is dat je machine een drankje brouwt met de voedingsstoffen die je tekortkomt. Nestlé verloor eerder dit jaar zijn monopolie op de productie van capsules voor de Nespresso en heeft nu hoge verwachtingen voor aangepaste drankjes met extra voedingsstoffen.

(Vrij naar nl.metrotime.be)

6 **a** Lees bron 6. Welke marktvorm past op plaats A?

b Welk nadeel van deze marktvorm kun je uit de bron afleiden? Verklaar je antwoord.

- **Bron 6**

Olie is goedkoop, een vliegticket duur

Afgelopen week nam de olieprijs opnieuw een fikse duik, maar de lage olieprijs vertaalt zich niet in goedkopere vliegreizen. Hoe kan het dat uw ticket onveranderd duur is, terwijl de prijs van kerosine in jaren niet zo laag was? De prijs van een vliegticket bestaat voor grofweg een kwart tot veertig procent uit de kosten die de luchtvaartmaatschappij maakt bij de aankoop van kerosine. Aangezien de vliegtuigbrandstof wordt vervaardigd uit aardolie, klinkt het logisch dat een dalende olieprijs zich vertaalt in goedkopere vliegreizen. Andersom worden prijsstijgingen namelijk ook aangepast. Wordt de consument soms een poot uitgedraaid? Volgens Amerikaanse media wel. Onder andere The New York Times bericht dat het hoge aantal fusies tussen vliegmaatschappijen in de VS ervoor heeft gezorgd dat er nog maar weinig vliegtuigmaatschappijen over zijn: er is een ...A... ontstaan in de luchtvaartsector waar de overgebleven maatschappijen de concurrentie met elkaar opzettelijk uit de weg gaan en de prijs van hun tickets niet langer naar beneden bijstellen voor de lage brandstofprijs.

(Vrij naar hpdetijd.nl)

Paragraaf 3

Toepassen

1 Lees nog eens de introductie van het hoofdstuk.
Is de telefoniemarkt een voorbeeld van de marktvorm volkomen concurrentie, monopolistische concurrentie, homogeen oligopolie, heterogeen oligopolie of monopolie? Verklaar je antwoord. Gebruik daarbij de marktkenmerken.

2 Lees bron 1.

a Is er op de beschreven markt sprake van een homogeen of heterogeen product? Verklaar je antwoord.

b Bij welke marktvorm past deze bron?

- **Bron 1**

Prijzenoorlog tussen tankstations in Zwolle

In Zwolle woedt een kleine prijzenoorlog als het gaat om brandstofprijzen. Vier tankstations aan de Ceintuurbaan en aan de Boerendanserdijk zitten met zowel benzine als diesel zo'n 20 cent onder de gemiddelde adviesprijs.

(Vrij naar rtvoost.nl)

3 Lees bron 2.
Welke marktvorm past op plaats A? Verklaar je antwoord.

- **Bron 2**

Minder winst voor Royal Cosun

Royal Cosun kijkt terug op een in financieel opzicht teleurstellend jaar. De coöperatie heeft in het afgelopen jaar € 2,05 miljard omgezet, dat is € 66 miljoen minder dan in 2017. De omzet van dochterondernemingen Aviko, Sensus en Duynie nam toe, maar die van Suiker Unie en SVZ is gedaald. De nettowinst daalde tot € 1 miljoen, waar dat in 2017 nog € 75 miljoen was. Cosun keert € 14 miljoen uit aan ledentoeslag. Alle ruim negenduizend suikerbietboeren van Nederland zijn samen eigenaar van het bedrijf. De productie van suiker heeft in Nederland daarom de marktvorm ...A....

(Vrij naar akkerwijzer.nl)

4 **a** Lees deel A van bron 4. Van welke marktvorm is sprake bij tarwe op de wereldmarkt? Verklaar je antwoord.

b Lees deel B. Leg uit waarom het aanbod van grondgebonden landbouwproducten binnen een jaarcyclus nauwelijks of niet kan reageren op een prijsverandering.

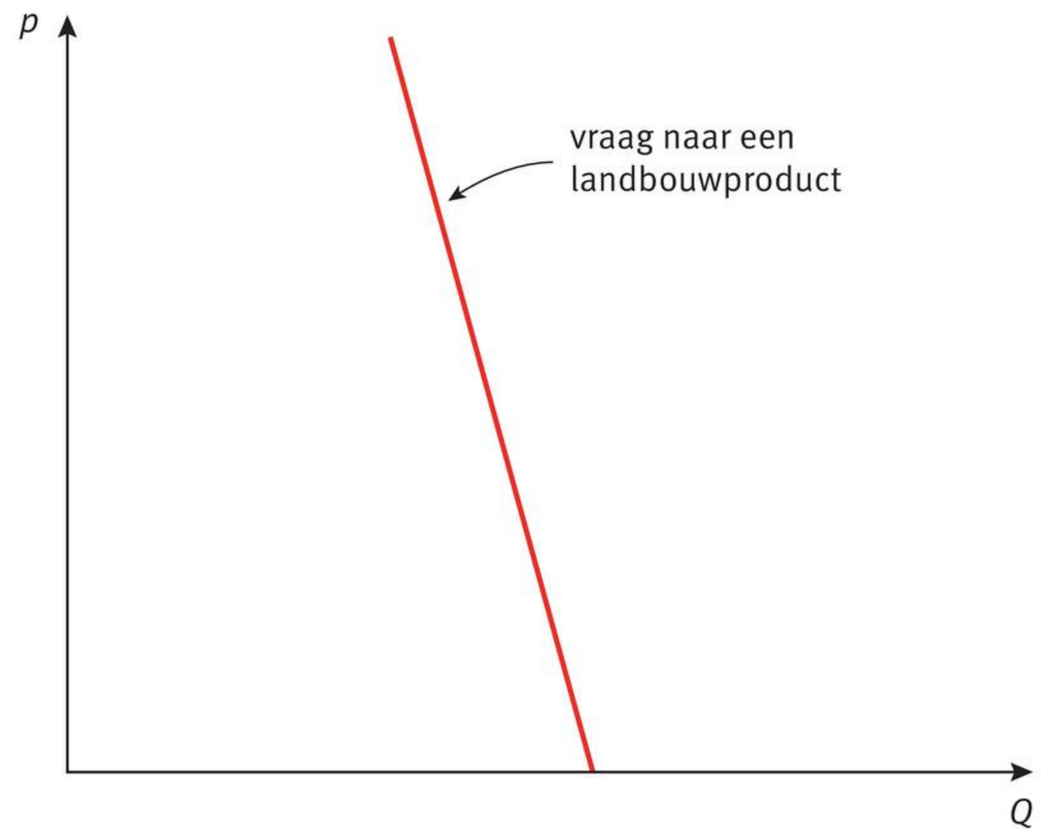
c Hoe kun je uit deel C afleiden dat de vraag naar landbouwproducten relatief prijsinelastisch is?

d Waarom is de vraag naar landbouwproducten relatief prijsinelastisch?

e Teken in bron 3 de aanbodlijn van grondgebonden landbouwproducten zoals Hanny van Beek uitlegt in deel B, dus in een jaarcyclus met een goede oogst (A_1) en met een slechte oogst (A_2).

f Leg met behulp van de getekende grafiek uit opdracht e en de hoogte van de prijselasticiteiten uit waarom een goede oogst een forse daling van de marktprijs tot gevolg heeft.

- **Bron 3** Vraag en aanbod van een landbouwproduct.



- **Bron 4**

‘Eindelijk weer eens een kostendekkende prijs’

A

Landbouwproducten zijn de afgelopen maanden flink duurder geworden. Een pak melk is overal duurder geworden. En bakkers verhogen de broodprijzen, nu de prijs van tarwe op de wereldmarkt in twee jaar bijna verdrievoudigd is.

B

‘Als we alles aan de wereldmarkt overlaten, zullen er heel grote pieken en dalen zijn, in de vorm van overschotten en tekorten,’ zegt akkerbouwster Hanny van Beek. ‘In de industrie kan men gemakkelijk de productie aanpassen. Zelfs in tuinbouw onder glas kan dat, maar niet in de grondgebonden landbouw. De akkerbouw werkt met een jaarcyclus en is zeer kwetsbaar voor weersinvloeden. Het aanbod kan binnen een jaarcyclus nauwelijks op een prijsverandering reageren.’

C

‘Een kleine productiestijging zal in de landbouw altijd een enorm prijseffect hebben,’ zegt Harry Smit, analist van de Rabobank. ‘Schommelingen in het aanbod leiden niet of nauwelijks tot schommelingen in de gevraagde hoeveelheid. De prijs moet die verschillen opvangen.’

(Vrij naar NRC Handelsblad)

Ga na of je de stof beheerst met de *Flitskaarten* en de *Test jezelf*.

Hoofdstuk 2

Marktvormen en hun marktevenwicht

Wolfgang Amadeus Mozart was een Oostenrijkse componist die leefde van 1756 tot 1791. Mozart heeft veel beroemde muziek gecomponeerd. Deze muziek wordt tot op de dag van vandaag overal gespeeld. In zijn tijd was Mozart ook al beroemd. Maar in de achttiende eeuw verdienden componisten niet genoeg om ervan te kunnen leven. Hoe goed ze ook waren, ze moesten ook muziekles geven. Zo ook Mozart, maar erg leuk vond hij dat niet. Gelukkig begreep hij hoe markten werken, zoals blijkt uit een brief aan zijn vader: 'Ik kan zoveel leerlingen krijgen als ik wil, maar liever heb ik er niet zoveel – ik wil beter betaald worden dan de andere componisten, en in dat licht bezien heb ik liever wat minder leerlingen … ik heb liever drie leerlingen die mij goed betalen, dan zes die mij slecht betalen.'

Leerdoelen

- Je kunt het marktevenwicht van drie marktvormen berekenen: volkomen concurrentie, monopolie, oligopolie.
- Je kunt het marktevenwicht bij monopolistische concurrentie grafisch afleiden.
- Je kunt bij verschillende marktvormen het surplus als maatstaf voor de economische doelmatigheid van een marktevenwicht berekenen.

Paragraaf 1

Marktevenwicht

Zoals we in hoofdstuk 3 van de module Vraag en aanbod hebben gezien, bestaat het marktevenwicht uit twee waarden: de evenwichtsprijs en de evenwichtshoeveelheid. In dit hoofdstuk wordt voor iedere marktvorm het marktevenwicht afgeleid. Zo wordt duidelijk wat de invloed is van de marktvorm op de prijs en de verhandelde hoeveelheid.

Evenwichtsvoorwaarden

Een markt is in evenwicht als geen enkele consument en geen enkele producent iets anders zou willen doen dan wat zij doen: iedere aanbieder produceert de hoeveelheid die zijn winst maximaliseert en iedere vrager koopt de productcombinaties die hem het meeste voordeel opleveren. Dit betekent dat in het marktevenwicht aan twee voorwaarden is voldaan:

- De gevraagde hoeveelheid is gelijk aan de aangeboden hoeveelheid.
- Alle aanbieders maximaliseren hun winst.

Je vraagt je misschien af: is er voor marktevenwicht ook geen voorwaarde voor vragers nodig? Het antwoord is: ja, ook vragers moeten de best denkbare keuze maken. Maar daar is als vanzelf aan voldaan bij een gegeven vraaglijn. Die lijn geeft aan wat er bij iedere prijs gevraagd wordt. En wat er gevraagd wordt, is het gevolg van de keuzes die consumenten maken. Als vragers andere producten willen kopen, dan verandert de vraaglijn. De keuzes die vragers het meeste voordeel opleveren liggen dus besloten in de vraaglijn.

De arbeidsmarkt

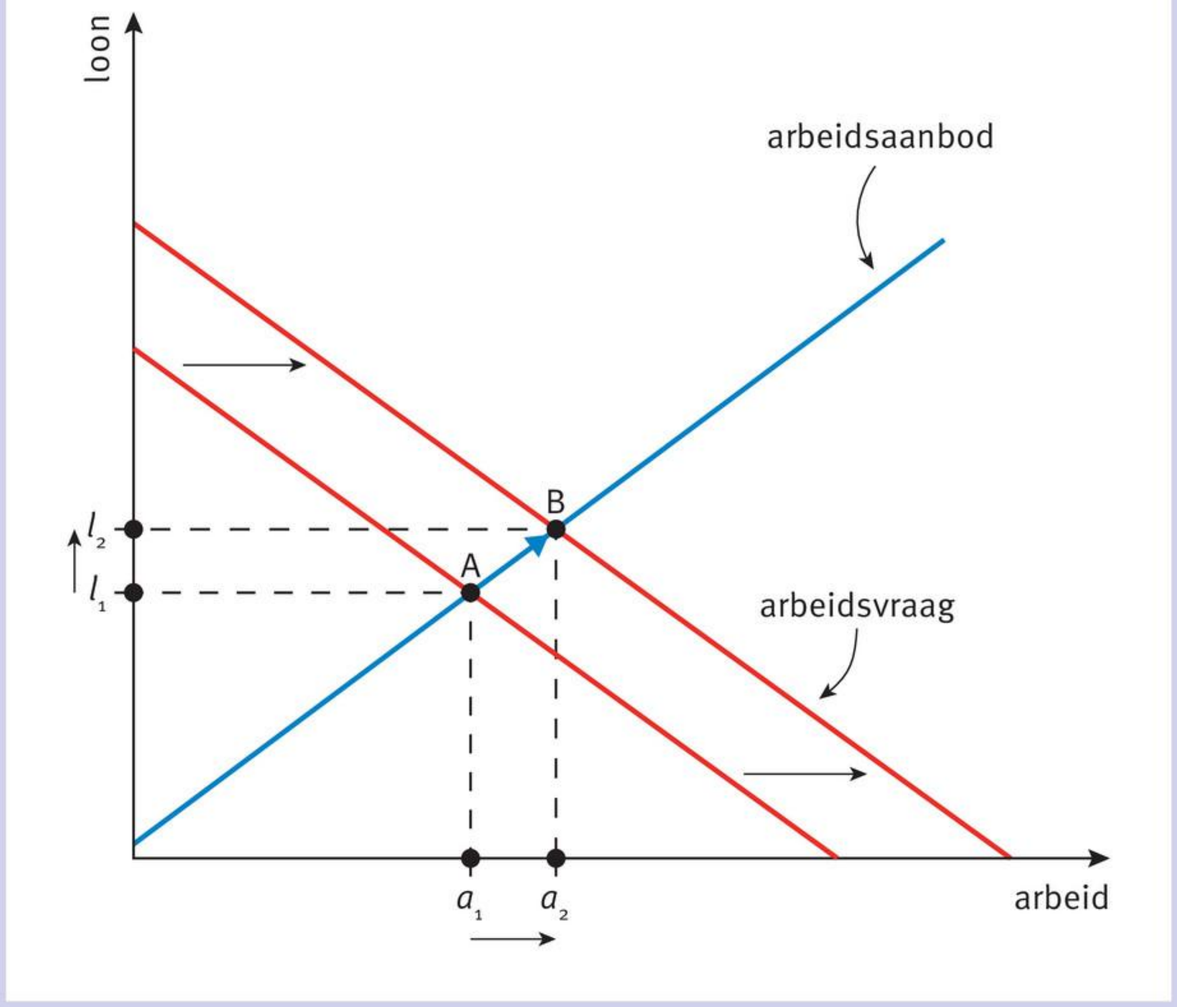
Arbeidsmarkt en evenwicht

In hoofdstuk 3 van de module Vraag en aanbod is de verandering van het evenwicht op de arbeidsmarkt besproken door loonmatiging. De vraag naar arbeid volgde uit de winstmaximaliserende productie van aanbieders. Daarbij neemt de vraag naar arbeid af als de prijs van arbeid stijgt; de lijn van de arbeidsvraag verloopt dalend. Het aanbod van arbeid volgde uit de keuze tussen werk en vrije tijd van consumenten. Daarbij nemen de opofferingskosten van vrije tijd toe als de prijs van arbeid stijgt; de lijn van het arbeidsaanbod verloopt stijgend. Veranderingen in het loon zorgen ervoor dat vraag en aanbod aan elkaar gelijk zijn, zoals in punt A in bron 1. In het marktevenwicht is het loon l_1 en wordt er a_1 aan arbeid verhandeld.

Met bron 1 kunnen veranderingen in het evenwicht op de arbeidsmarkt worden toegelicht. Stel dat de kwaliteit van arbeid stijgt door toegenomen scholing. Hierdoor stijgt de arbeidsproductiviteit zodat er meer arbeid ingezet gaat worden bij de productie. Bij ieder loon wordt meer arbeid gevraagd; de lijn van de arbeidsvraag verschuift naar rechts. In het nieuwe marktevenwicht, punt B, is het loon gestegen en wordt er meer gewerkt. Door het hogere loon zijn de opofferingskosten van vrije tijd gestegen waardoor consumenten meer gaan werken.

►►►

- **Bron 1** Evenwicht op de arbeidsmarkt.



Werkloosheid

Als de vraag naar arbeid het aanbod van arbeid overstijgt, zal het loon stijgen. Met de nieuwe arbeidsvraag in bron 1 wordt er bij loon l_1 meer arbeid gevraagd dan a_1. Het loon stijgt tot l_2 zodat vraag en aanbod weer gelijk zijn en er a_2 aan arbeid wordt verhandeld. Dit is een beweging langs de arbeidsaanbodlijn, van A naar B. Maar wanneer het aanbod van arbeid de vraag overstijgt, zal het loon nauwelijks reageren. Wettelijke regelingen zorgen er namelijk voor dat lonen niet gemakkelijk kunnen dalen. Er ontstaat dan werkloosheid.

- **Bron 2** Werkgevers beoordelen regelmatig de productiefactor arbeid.

►►►

De vraag naar arbeid kan tijdelijk verminderd zijn. Dan is er sprake van **conjuncturele werkloosheid**: werkloosheid die ontstaat doordat de economie zich in een periode van laagconjunctuur bevindt. In de regel verdwijnt dit type werkloosheid na verloop van tijd. In de module Conjunctuur en economisch beleid wordt de economische conjunctuur verder besproken. De vraag naar arbeid kan ook permanent verminderd zijn. Dan ontstaat er **structurele werkloosheid**: werkloosheid die ontstaat doordat er bij de winstmaximaliserende productie structureel minder arbeid wordt gevraagd, bijvoorbeeld door robotisering van het productieproces. Dit type werkloosheid verdwijnt niet vanzelf. De productiefactor arbeid moet zich aanpassen aan de nieuwe werkelijkheid om weer volledig ingezet te kunnen in het productieproces.

Wel of geen aanbodlijn?

Bij volkomen concurrentie hebben individuele aanbieders geen invloed op de prijs. In hoofdstuk 3 van de module Vraag en aanbod hebben we gezien dat het marktevenwicht dan bepaald wordt door het snijpunt van de vraag- en aanbodlijn.
Bij alle andere marktvormen hebben individuele aanbieders wel invloed op de prijs. In die gevallen is het niet mogelijk om af te leiden wat een aanbieder bij een willekeurige prijs zal produceren. Het uitgangspunt van een gegeven prijs is immers verkeerd; de producent kan de prijs wél beïnvloeden. Het is daardoor niet mogelijk individuele aanbodlijnen en de daarbij behorende aanbodlijn af te leiden. Vanzelfsprekend bestaat er dan ook geen snijpunt van de aanbodlijn met de vraaglijn. De twee voorwaarden voor marktevenwicht blijven wel gelden. Alleen wordt het marktevenwicht op een andere manier afgeleid dan bij volkomen concurrentie: eerst wordt bepaald welke hoeveelheid iedere aanbieder produceert om zijn winst te maximaliseren. Daaruit volgt het totale aanbod en daarmee kan het marktevenwicht afgelezen worden met de vraaglijn.

Opdrachten

1 Lees de introductie van het hoofdstuk.
Welk economisch principe begreep Mozart? Gebruik in je antwoord de begrippen ‘gevraagde hoeveelheid’ en ‘omzet’.

2 Bij volkomen concurrentie kiezen aanbieders een aangeboden hoeveelheid die bij een gegeven prijs een maximale winst oplevert. Waarom is dit niet van toepassing bij een monopolie?

3 De tweede voorwaarde voor marktevenwicht stelt dat aanbieders hun winst maximaliseren.

a Hoe bepalen aanbieders de productieomvang die hun winst maximaliseert?

b Is je antwoord bij opdracht a afhankelijk van de marktvorm? Verklaar je antwoord.

4 Lees De arbeidsmarkt ‘Arbeidsmarkt en evenwicht’.

a Hoe verschuift de lijn van de vraag naar arbeid als er bij productie meer gebruikgemaakt wordt van robots?

b Wat is het gevolg hiervan voor het loon bij marktevenwicht?

Wettelijke regelingen zorgen ervoor dat lonen niet kunnen dalen.

c Leg uit dat er hierdoor onvrijwillige werkloosheid ontstaat.

d Wat voor type werkloosheid is dit? Verklaar je antwoord.

e Bekijk bron 2. Wat is er feitelijk tegen Fokke en Sukke gezegd?

Paragraaf 2

Volkomen concurrentie

Er is er sprake van volkomen concurrentie als aan vijf voorwaarden is voldaan: er zijn veel vragers en aanbieders, het verhandelde product is homogeen, er is vrije toe- en uittreding, de markt is transparant en iedere aanbieder beschikt over dezelfde productietechnologie.

Veel vragers en aanbieders

Als er veel vragers en aanbieders zijn, heeft geen enkele consument of producent invloed op de prijs. Voorwaarde daarbij is dat geen enkele consument of producent een groot deel van de vraag of het aanbod voor zijn rekening neemt: geen enkele consument of producent is dominant. In dat geval wordt het marktevenwicht bepaald door wat vragers en aanbieders gezamenlijk doen. Anders gezegd: als niemand invloed heeft op de prijs, wordt de prijs bepaald door het snijpunt van de vraag- en aanbodlijn.

Homogeen product

Het verhandelde product is homogeen. Hiervan is sprake als alle aanbieders in de ogen van de consument hetzelfde product aanbieden. Als een producent een product aanbiedt dat verschilt van dat van de andere producenten, dan kunnen consumenten daar een voorkeur voor hebben. In dat geval kan de aanbieder de prijs bijvoorbeeld verhogen. Een deel van zijn consumenten zou dan het product blijven kopen, ondanks de hogere prijs.

Vrije toe- en uittreding

Er is vrije toe- en uittreding tot de markt. Aanbieders kunnen vrij toetreden tot deze markt; er zijn geen toetredingsdrempels. Hierdoor kan er op een markt met volkomen concurrentie alleen tijdelijk winst worden gemaakt. Want als aanbieders winst maken, lokt dit nieuwe aanbieders om toe te treden tot de markt. Hierdoor neemt het aanbod toe en daalt de prijs. Deze toetreding gaat door totdat alle winst verdwenen is. Het is ook mogelijk dat een aanbieder tijdelijk verlies lijdt. Maar ook dit is geen blijvende situatie, omdat deze aanbieder de markt zal verlaten. Het aanbod neemt daardoor af waardoor de prijs zal stijgen. Uiteindelijk zal er door geen enkele aanbieder winst worden gemaakt of verlies worden geleden. Het mechanisme van vrije toe- en uittreding ‘stuurt’ de winst van iedere aanbieder naar nul.

Transparante markt

Op een transparante markt beschikt iedereen over alle relevante informatie. Voor consumenten betekent dit dat ze de evenwichtsprijs kennen. Daardoor kan een producent zijn product niet voor een prijs boven de evenwichtsprijs verkopen aan consumenten die niet op de hoogte zijn van de geldende evenwichtsprijs, want die consumenten bestaan niet. Alle producenten kennen de evenwichtsprijs ook. Daardoor kan een consument het product niet kopen voor een prijs beneden de evenwichtsprijs bij een producent die denkt dat anderen ook een lagere prijs vragen, want die producenten bestaan niet.

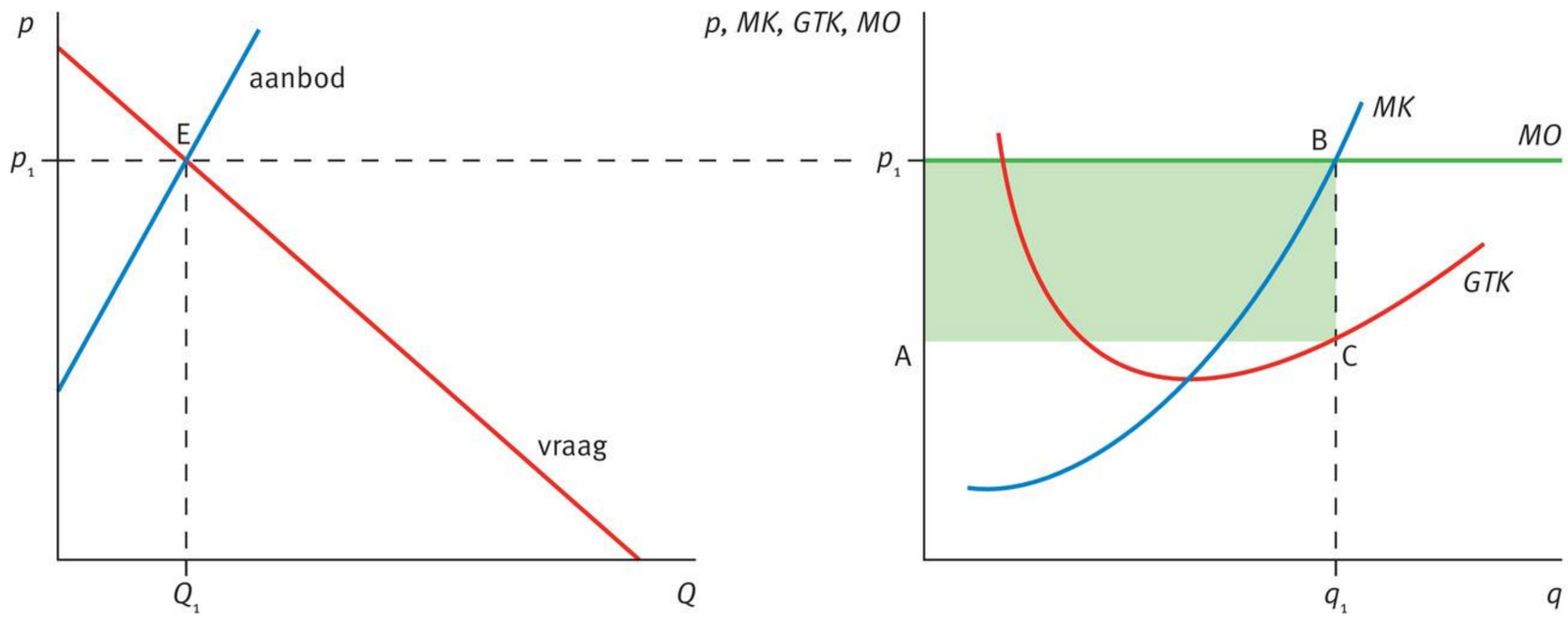
Productietechnologie

Op een markt met volkomen concurrentie gebruikt iedere producent dezelfde productietechnologie; iedereen produceert op precies dezelfde manier. Zo is het voor iedere producent even moeilijk om goed personeel te vinden. En de kosten van bijvoorbeeld een bedrijfsruimte zijn voor iedere producent gelijk. Verder heeft geen enkele producent de beschikking over een exclusieve productiefactor die wordt beschermd door een patent en heeft iedere producent op dezelfde manier toegang tot bepaalde grondstoffen. Het gevolg is dat iedere producent dezelfde *GTK*-lijn en *MK*-lijn heeft. Dat geldt ook voor mogelijke toetreders tot de markt.

Het marktevenwicht op korte termijn

In bron 1 staat het marktevenwicht op korte termijn op een markt met volkomen concurrentie. In de rechtergrafiek staat de situatie voor een individuele producent. De productie van deze producent staat op de *x*-as en wordt weergegeven met het symbool *q*. In de linkergrafiek staan de vraag- en aanbodlijn. De collectieve productie wordt aangeduid met *Q*. De evenwichtsprijs wordt bepaald door het snijpunt van de vraag- en aanbodlijn: punt E. De evenwichtsprijs p_1 is voor iedere producent een gegeven. Daarom geldt: $MO = p_1$; de opbrengst van ieder stuk dat verkocht wordt, is gelijk aan de evenwichtsprijs. De *MO* is niet afhankelijk van het individuele aanbod. Hierdoor verloopt de *MO*-lijn in de rechtergrafiek van bron 1 horizontaal. Om zijn winst te maximaliseren, kiest de producent de productie waarbij geldt $MK = MO$. Dit is het geval in punt B. De individuele producent produceert dan hoeveelheid q_1 en het aanbod in het marktevenwicht is gelijk aan Q_1: de optelsom van de productie van alle individuele producenten.

• **Bron 1** Het marktevenwicht op korte termijn bij volkomen concurrentie.



De winst van de individuele producent is gelijk aan *TO* minus *TK*. Dit kan als volgt herschreven worden:

$$winst = TO - TK = \left(\frac{TO}{q} - \frac{TK}{q}\right)q = (p - GTK)q$$

In de rechtergrafiek van bron 1 is de winst van de producent gelijk aan de oppervlakte van de rechthoek A-p_1-B-C. De hoogte van deze rechthoek is de winst per stuk: $p_1 - GTK$; de lengte van de rechthoek is het aantal stuks: q_1.

In context

Volkomen concurrentie en het marktevenwicht op korte termijn

Op een markt met volkomen concurrentie zijn acht aanbieders. De vergelijking van de vraaglijn is als volgt: $Q_{vraag} = 420 - p$, waarbij *p* de prijs van het homogene product in euro's is en Q_{vraag} de gevraagde hoeveelheid. Iedere aanbieder gebruikt dezelfde productietechnologie met bijbehorende kostenstructuur: $TK = q^2 + 20q + 100$, waarbij *TK* in euro's is en *q* de hoeveelheid die een individuele aanbieder voortbrengt.

De individuele aanbieder

Uit de *TK* volgen de *GTK*: $GTK = TK / q = q + 20 + 100 / q$, en de *MK*: $MK = TK' = 2q + 20$. Een individuele producent heeft geen invloed op de prijs. Voor hem geldt: $p = MO$. Om de winst te maximaliseren, kiest iedere producent een hoeveelheid waarbij geldt $MO = MK$, oftewel $p = MO = MK = 2q_{aanbod} + 20$. Hieruit volgt de individuele aanbodlijn: $p = 2q_{aanbod} + 20$. Of: $q_{aanbod} = 0{,}5p - 10$. Zoals in de module Vraag en aanbod is besproken, is deze lijn geldig zolang $MK \geq GTK \Leftrightarrow q \geq 10$.

►►►

De aanbodlijn

De aanbodlijn is de optelsom van de acht individuele aanbodlijnen: $Q_{aanbod} = 8q_{aanbod} = 4p - 80$. Herschreven geeft dit: $p = 20 + Q_{aanbod} / 4$.

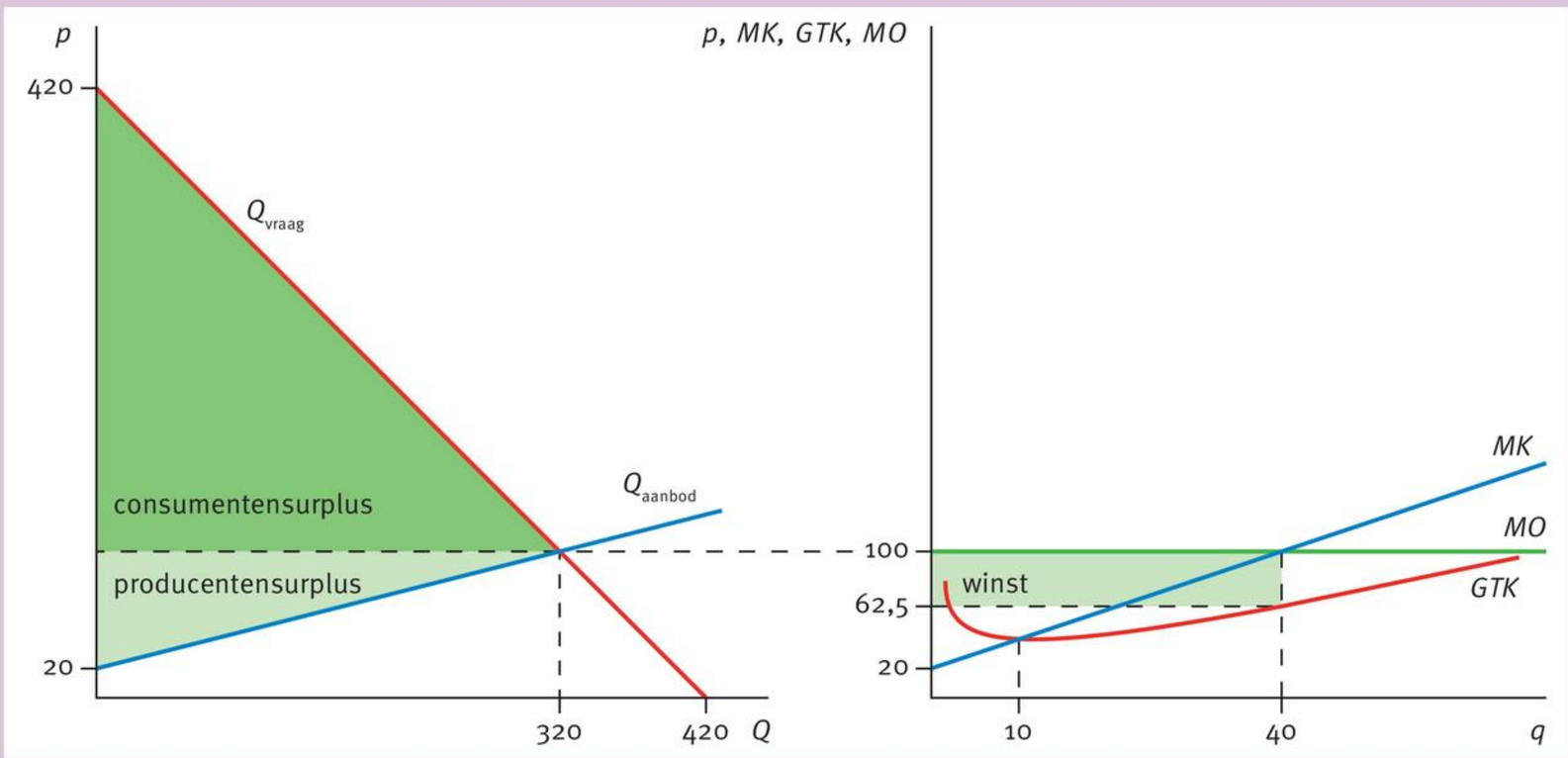
Het marktevenwicht

Het marktevenwicht volgt uit $Q_{aanbod} = Q_{vraag} \Leftrightarrow 4p - 80 = -p + 420 \Leftrightarrow p^* = 100$. Het individuele aanbod bij $p = 100$ is $q_{aanbod} = 0{,}5p - 10 = 0{,}5 \times 100 - 10 = 40 = q^*$. Het totale aanbod komt dan uit op $8 \times 40 = 320$. Deze hoeveelheid volgt ook uit het invullen van de collectieve aanbodlijn: $Q_{aanbod} = 4 \times 100 - 80 = 320$ of van de collectieve vraaglijn: $Q_{vraag} = -100 + 420 = 320$. De winst van een individuele aanbieder komt uit op: $p^*q^* - TK = (100 \times 40) - (40^2 - 20 \times 40 + 100) = 1.500$.

Economische doelmatigheid

Voor de berekening van het consumentensurplus moet de vraaglijn eerst herschreven worden: $Q = 420 - p \Leftrightarrow p = 420 - Q$. Het consumentensurplus is dan CS = (€ 420 – € 100) × 320 × 0,5 = € 51.200. Het producentensurplus volgt uit de herschreven aanbodlijn: $Q = 4p - 80 \Leftrightarrow p = 0{,}25Q + 20$ en komt uit op PS = (€ 100 – € 20) × 320 × 0,5 = € 12.800. Het totale surplus is gelijk aan TS = CS + PS = € 64.000. In bron 2 staat dit marktevenwicht op korte termijn.

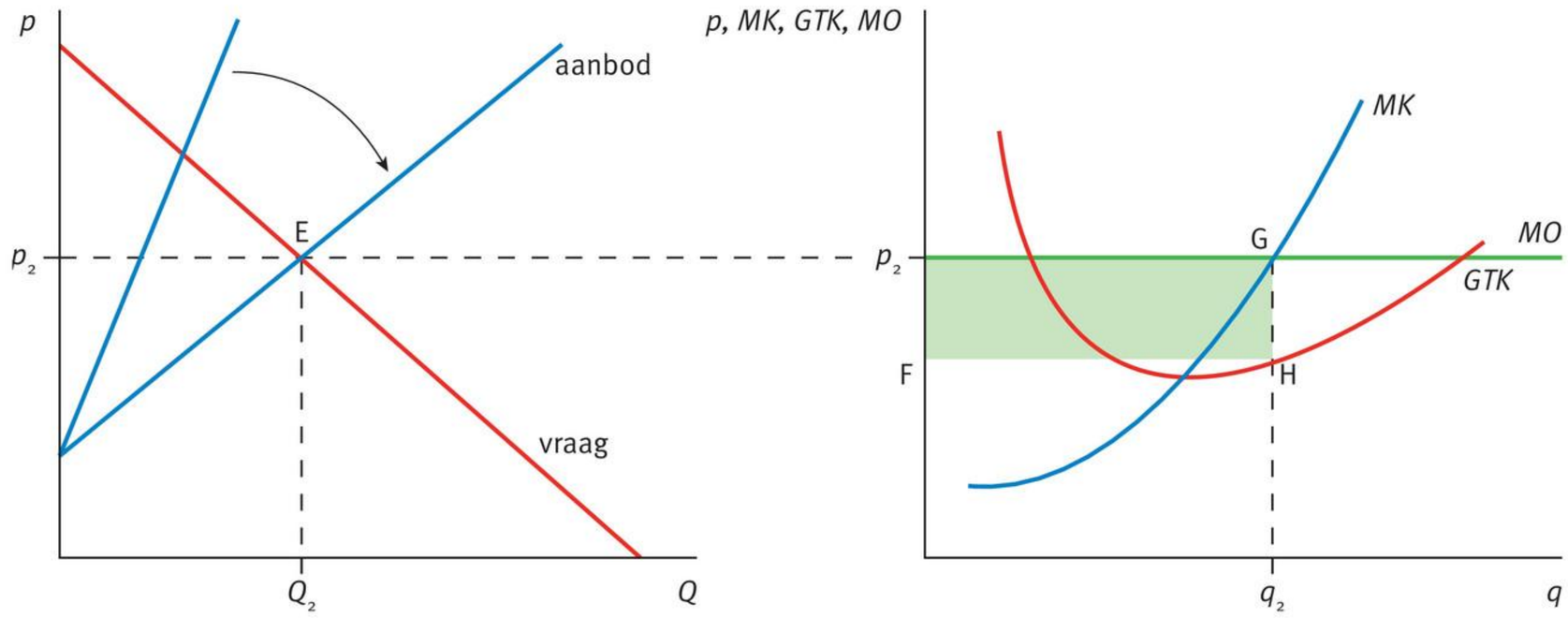
- **Bron 2** Het marktevenwicht op korte termijn bij acht toetreders.



Het marktevenwicht op lange termijn

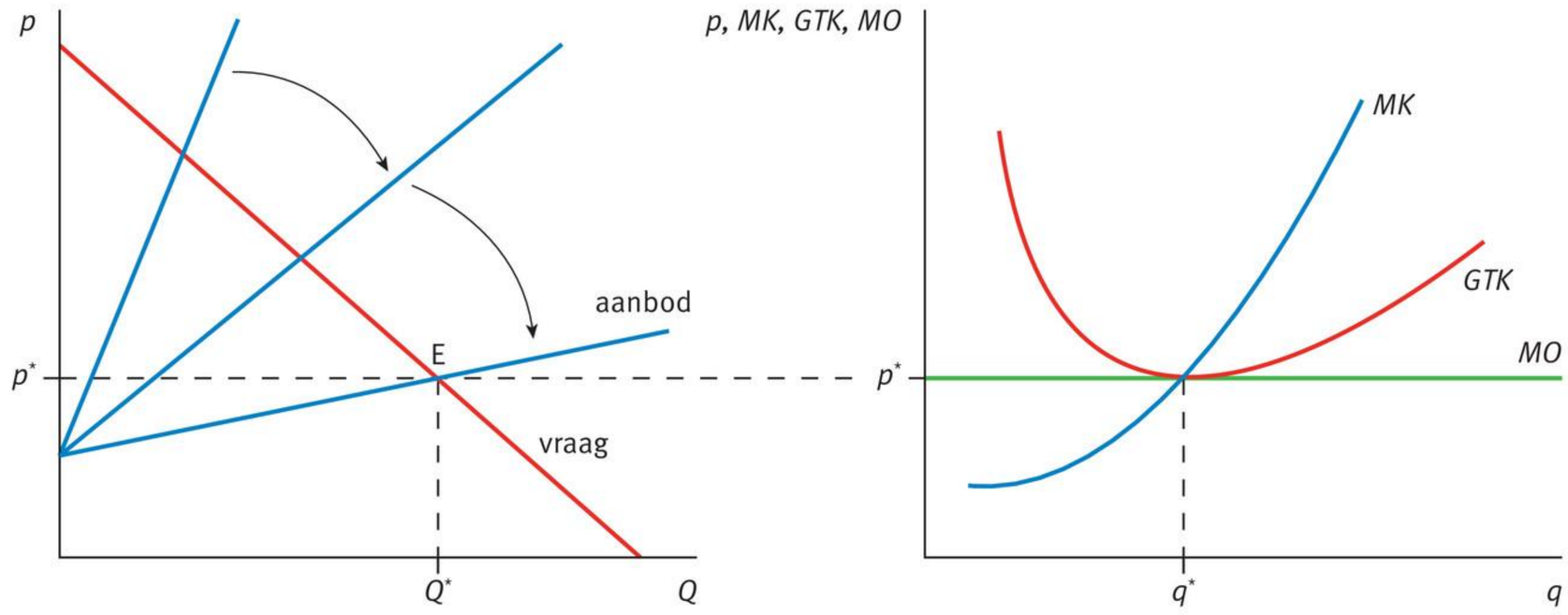
Het marktevenwicht in bron 1 kan geen standhouden; de winst die individuele aanbieders maken, lokt toetreding uit. Deze nieuwe aanbieders gebruiken dezelfde productietechnologie als de bestaande aanbieders. Bij een gegeven prijs bieden de toetreders precies hetzelfde aan als de aanbieders die al in de markt aanwezig zijn; de aanbodlijn kantelt naar rechts. Dit staat afgebeeld in de linkergrafiek van bron 3. De aanbodlijn kantelt omdat er meer aanbieders in de markt zijn. Daardoor heeft een prijsverandering een grotere verandering van het aanbod tot gevolg; het aanbod wordt meer prijselastisch. Door de toename van het aanbod daalt de evenwichtsprijs en daarmee de winst van een individuele producent: de oppervlakte van de rechthoek F-p_2-G-H in de rechtergrafiek van bron 3 is kleiner dan de winst in bron 1.

• **Bron 3** Het marktevenwicht op korte termijn bij volkomen concurrentie na extra toetreding.



Ook de situatie in bron 3 kan geen standhouden, omdat de individuele aanbieders nog steeds winst maken. Nieuwe aanbieders zullen blijven toetreden totdat alle winst verdwenen is. Dit is het geval wanneer door toetreding de evenwichtsprijs gedaald is en gelijk is aan de GTK. De winst per stuk is dan nul; er zullen geen nieuwe aanbieders toetreden tot de markt. De markt heeft haar evenwicht op lange termijn bereikt. In bron 4 staat dit marktevenwicht op lange termijn.

• **Bron 4** Het marktevenwicht op lange termijn bij volkomen concurrentie.



In context

Volkomen concurrentie en het marktevenwicht op lange termijn

De vergelijking van de vraaglijn is onveranderd: $Q_{vraag} = 420 - p$ en ook de *TK* zijn nog steeds hetzelfde: $TK = q^2 + 20q + 100$.

Het marktevenwicht op lange termijn

Op de lange termijn maakt een individuele aanbieder geen winst. Dit is het geval wanneer geldt: $p = GTK$. Bij marktevenwicht geldt ook: $p = MO = MK$. Op de lange termijn geldt dus:

$GTK = p = MO = MK$ of $MK = GTK \Leftrightarrow 20 + 2q = q + 20 + 100 \;/\; q \Leftrightarrow q^* = 10$.

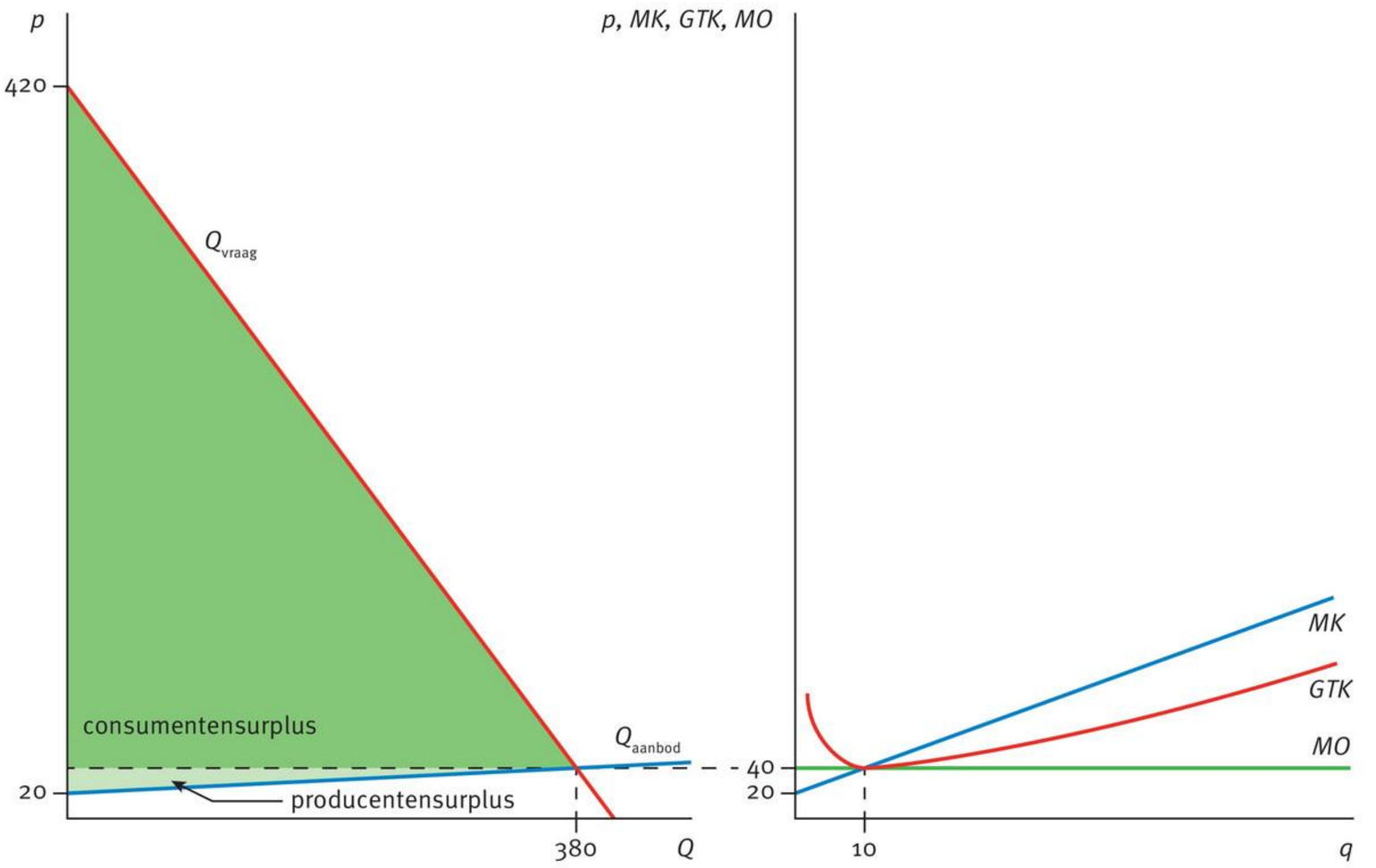
Dit is de hoeveelheid die een individuele aanbieder produceert bij marktevenwicht op lange termijn. Uit deze hoeveelheid volgt de prijs bij marktevenwicht:

$p^* = MO = MK = 20 + 2 \times 10 = 40$. De bijbehorende gevraagde hoeveelheid is $Q_{vraag} = -p + 420 = 380$. Bij marktevenwicht geldt $Q_{aanbod} = Q_{vraag} = 380$. Er zijn dan $Q_{aanbod} \;/\; q^* = 380 \;/\; 10 = 38$ aanbieders op de markt. Hieruit volgt de aanbodlijn: $Q_{aanbod} = 38q_{aanbod} = 38 \times (0{,}5p - 10) = 19p - 380$. Individuele aanbieders verdienen nu niets meer: $TO - TK = 10 \times 40 - (10^2 + 20 \times 10 + 100) = 0$.

►►►

Het consumentensurplus volgt uit de herschreven vraaglijn: $p = 420 - Q$ en komt uit op € 72.200. Uit de herschreven aanbodlijn, $p = 20 + Q_{aanbod} / 19$, volgt het producentensurplus: € 3.800. Het totale surplus is € 76.000. In bron 5 staat het evenwicht op lange termijn.

- **Bron 5** Het marktevenwicht op lange termijn bij volkomen concurrentie; er zijn dan 38 aanbieders toegetreden.



In paragraaf 3 van hoofdstuk 2 van de module Vraag en aanbod hebben we gezien dat de *MK*-lijn de *GTK*-lijn in het minimum van de *GTK*-lijn snijdt. Anders gezegd, alléén in het minimum van de *GTK*-lijn geldt dat *MK* = *GTK*. We weten ook dat in het marktevenwicht op lange termijn bij volkomen concurrentie geldt dat $p = MO = MK = GTK$. Bron 5 laat een belangrijk gevolg hiervan zien voor het marktevenwicht op lange termijn bij volkomen concurrentie: in dat marktevenwicht is de prijs gelijk aan het minimum van de *GTK*-lijn. Het is voor een individuele producent niet mogelijk om zijn kosten per geproduceerde eenheid te verlagen door een andere hoeveelheid aan te bieden; in het marktevenwicht produceert hij de hoeveelheid waarbij de *GTK* zo laag mogelijk zijn. Kortom: in het marktevenwicht op lange termijn op een markt met volkomen concurrentie maakt geen enkele producent winst én kan geen enkele producent met een verlaging van zijn *GTK* zijn situatie verbeteren. In paragraaf 2.6 wordt duidelijk dat in deze situatie de economische doelmatigheid van de markt maximaal is.

Uit de wetenschap

Winsten op de lange termijn

Als op iedere markt sprake is van volkomen concurrentie, dan maakt op lange termijn geen enkele aanbieder winst. Twee economen van de Jönköping International Business School in Zweden hebben onderzocht of aanbieders in de praktijk op lange termijn winst maken. Voor hun onderzoek analyseerden ze de winst van 4.665 bedrijven uit achttien EU-landen over de periode 1995-2013. Daarbij maakten ze onderscheid tussen incidentele winsten die op korte termijn werden behaald en structurele winsten die representatief zijn voor winst op lange termijn. Hun onderzoeksresultaten staan in bron 6.

►►►

- **Bron 6** Percentage bedrijven dat op lange termijn winst maakt, voor achttien EU-landen en negen sectoren.

Land	% bedrijven met winst > 0	Land	% bedrijven met winst > 0	Industrie	% bedrijven met winst > 0
Portugal	23	Denemarken	6	Landbouw	5
VK	15	Oostenrijk	9	Maakindustrie	10
Zweden	19	Nederland	12	Mijnbouw	15
Duitsland	10	Slovenië	1	Bouw	6
België	11	Hongarije	22	Detailhandel	14
Italië	12	Estland	18	Transport	12
Finland	14	Spanje	12	Dienstverlening	10
Ierland	21	Griekenland	8	Groothandel	12
Frankrijk	11	Tsjechië	9	Bank- en verzekeringswezen	3

Bron 6 laat zien dat in geen enkel land of industrie meer dan een kwart van alle aanbieders op lange termijn winst maakt. Daarbij is er grote variatie tussen landen en industrieën. In landen zoals Portugal, Hongarije en Ierland behaalt ruim 20 procent van alle aanbieders op lange termijn winst, terwijl dat in landen zoals Slovenië, Denemarken en Griekenland nog geen 10 procent is. Nederland neemt met 12 procent een gemiddelde positie in. En in de bouw, de landbouw en het bank- en verzekeringswezen lukt het rond de 5 procent van alle aanbieders om op lange termijn winst te maken, terwijl dat in de detailhandel en de mijnbouw voor wel 15 procent van alle aanbieders is weggelegd.

(Bron: Eklund, J. E. en Lappi, E. (2019). 'Persistence of profits in the EU: how competitive are EU member countries?' Empirica 46: 327 – 351.)

Opdrachten

1 Bekijk bron 1. Maak de drie juiste combinaties.

A	Lijnstuk A-C	1	De winst per stuk bij maximale winst
B	Oppervlakte A-p_1-B-C	2	Het aantal stuks bij maximale winst
C	Lijnstuk B-C	3	De maximale winst

2 Op een markt van volkomen concurrentie bieden tien identieke aanbieders hun product aan. Zij hebben als kostenfunctie $TK = 0{,}5q^2 + 10q + 128$. De formule voor de collectieve vraaglijn is als volgt: $Q_v = -10p + 500$. De prijs en de totale kosten zijn in euro's.

a Leid uit de kostenfunctie van een individuele aanbieder de individuele aanbodfunctie af.

b Zet de individuele aanbodfunctie om in een collectieve aanbodfunctie.

c Bereken het marktevenwicht.

d Bereken de winst van een individuele aanbieder.

e Waarom zal de behaalde winst op de langere termijn niet standhouden?

f Bereken de prijs op de markt op lange termijn.

3 In bron 4 kantelt de aanbodlijn naar rechts. Zet de stappen van de oorzaak van deze kanteling van de aanbodlijn in de juiste volgorde. Begin bij stap C.

A De aanbodlijn kantelt naar rechts.
B De individuele aanbieders maken winst.
C De verkoopprijs is hoger dan de gemiddelde kosten per stuk.
D Dit lokt nieuwe toetreding van aanbieders uit.

4 Lees bron 7.

a Uit welke zin(nen) kun je afleiden dat de melkveehouders in Litouwen opereren op een markt met kenmerken van volkomen concurrentie? Verklaar je antwoord.
b Wat voorspelt de theorie van een markt van volkomen concurrentie dat er op de markt van melk in Litouwen gaat gebeuren?

- **Bron 7**

Litouwse melkveehouders gooien handdoek in de ring

De lage melkprijzen in Litouwen zijn voor de melkveehouders met een klein of middelgroot melkveebedrijf de reden om de handdoek in de ring te gooien. De nieuwste cijfers tonen aan dat één op de acht Litouwse melkveehouders in het afgelopen jaar gestopt is met het bedrijf. Daarnaast speelt ook droogte nog altijd een rol.
De kosten van 1 liter melk komen in Litouwen uit op circa € 0,23, terwijl de verwerkers de melk inkopen voor zo'n € 0,21 per liter. 'Dat betekent dat de melkveehouderij niet meer kostendekkend is,' zo zegt een Litouwse melkveehouder. Voor veel melkveehouders in Litouwen is het een reden om te stoppen, de koeien te verkopen of extra koeien naar de slacht te brengen.

(Vrij naar boerenbusiness.nl)

5 Op een markt met volkomen concurrentie zijn 250 aanbieders actief met de kostenfunctie $TK = 2q^2 + 98$. De collectieve vraaglijn heeft als functie $p = -0{,}04Q_v + 196$. De prijs en de totale kosten staan in euro's.

a Bereken de formule van de *MK*-lijn van een individuele aanbieder.
b Bereken de formule van de individuele aanbodlijn.
c Bereken de formule van de aanbodlijn.
d Bereken het marktevenwicht.
e Bereken de winst van een individuele aanbieder.
f Bereken het consumentensurplus.
g Bereken het producentensurplus.
h Teken een assenstelsel met op de *x*-as *Q* en op de *y*-as *MK*, *GTK* en *p*. Teken hierin de *MK*-lijn en *GTK*-lijn. Arceer de oppervlakte van de maximale winst.
i Teken nog een assenstelsel met op de *x*-as *Q* en op de *y*-as *p*. Teken hierin de vraag- en aanbodlijn. Arceer het consumenten- en producentensurplus.
j Hoeveel aanbieders treden er op de lange termijn toe?

6 Lees Uit de wetenschap 'Winsten op de lange termijn'.

a In welk land komt volkomen concurrentie het meeste voor?
b Is er een andere verklaring voor de verschillen in bedrijfswinsten tussen landen?

Paragraaf 3

Monopolie

Bij de marktvorm volkomen concurrentie concurreren vele aanbieders met hetzelfde, homogene product. Daarbij heeft geen enkele aanbieder invloed op de prijs. Aan de andere kant van het spectrum van marktvormen staat het monopolie. Er is dan maar één aanbieder en die bepaalt de prijs. Hij hoeft daarbij geen rekening te houden met wat andere aanbieders doen, want die zijn er niet en komen er ook niet. Anders gezegd: er is sprake van een monopolie als er maar één aanbieder is én toetreding tot de markt niet mogelijk is. Dit laatste punt is belangrijk: als toetreding mogelijk is, kan een monopolist namelijk geen prijs vragen die hoger is dan het minimum van de *GTK*. Bij een hogere prijs maakt hij winst en dat lokt toetreding uit. We spreken in dat geval van een **betwistbaar monopolie**.

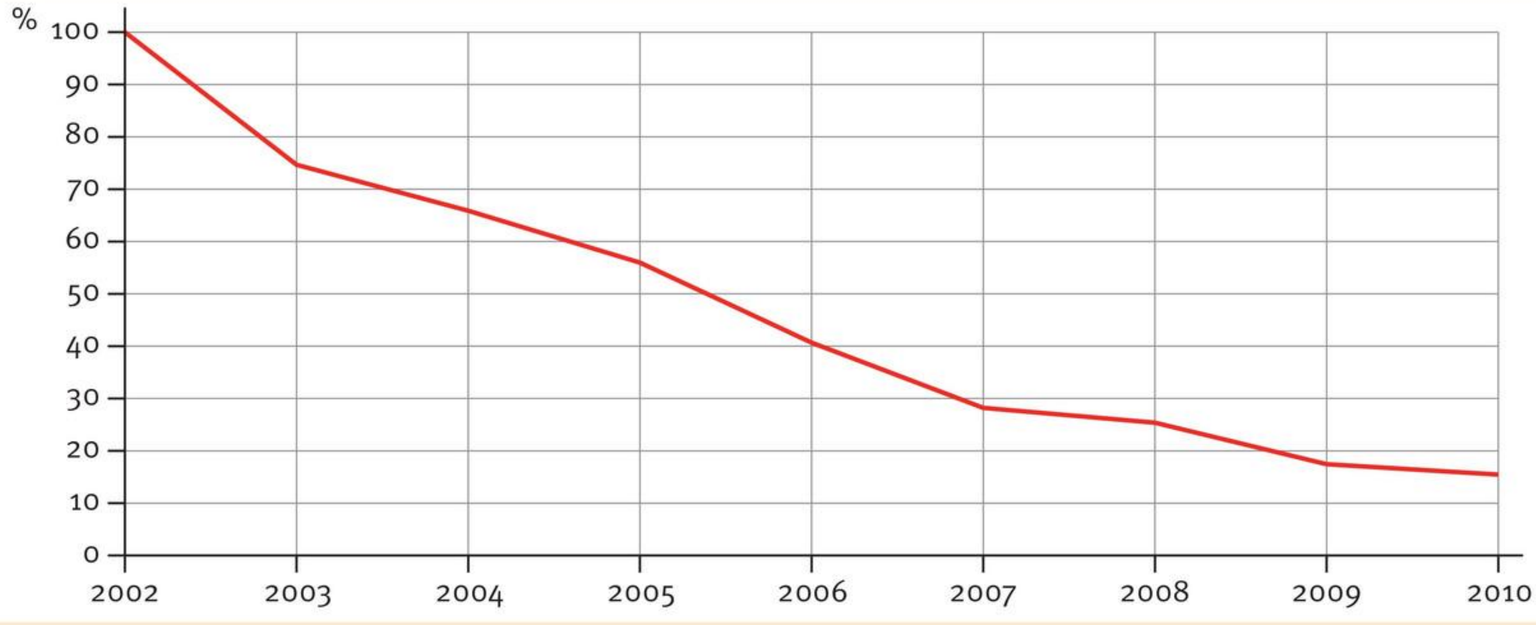
Uit de wetenschap

Apples betwistbare monopolie van digitale draagbare muziekspelers

In 2001 introduceerde Apple de iPod. Daarmee betrad Apple de markt voor digitale draagbare muziekspelers. Na een weifelende start werd de iPod vanaf 2003 een groot succes, vooral dankzij de introductie van iTunes: een online muziekwinkel met muziek die alleen op een iPod afgespeeld kon worden. In de jaren die volgden had Apple nagenoeg een monopolie op de markt voor digitale draagbare muziekspelers, ondanks pogingen van andere aanbieders om tot deze markt toe te treden. Zo lanceerde Creative in 2003 zijn MuVo-speler en kwam Microsoft in 2006 met de Zune. Economen van de Universiteit van Calgary en van de Lakehead University in Canada hebben onderzocht hoe Apple zijn marktpositie heeft kunnen handhaven, ondanks deze dreiging van toetreding. Heeft Apple zijn prijs moeten verlagen om geen verdere toetreding uit te lokken? Anders gezegd: was het monopolie van Apple op de markt van digitale draagbare muziekspelers betwistbaar?

Voor hun onderzoek berekenden de onderzoekers voor ieder jaar in de periode 2002-2010 de gemiddelde prijs van alle bestaande digitale draagbare muziekspelers, waarbij de prijs van een muziekspeler meer meewoog naarmate de muziekspeler een groter marktaandeel had. De gemiddelde prijs werd zodoende voor meer dan 90 procent bepaald door de prijs van een iPod. Om een goed beeld te krijgen van de prijsontwikkeling door de tijd heen, hielden de onderzoekers op een econometrisch ingenieuze wijze ook rekening met de kwaliteitsontwikkeling van de muziekspelers. Want een muziekspeler uit 2010 had een hogere kwaliteit dan een muziekspeler uit 2002; de opslagcapaciteit was groter, de batterijduur was langer en het bedieningsgemak was verbeterd.

- **Bron 1** Ontwikkeling van de gewogen gemiddelde prijs voor draagbare digitale muziekdragers.



►►►

In bron 1 staat de zo geconstrueerde gewogen gemiddelde prijs van draagbare digitale muziekspelers voor de periode 2002-2010, waarbij de prijs in 2002 op 100 procent is gezet. De grafiek laat een spectaculaire prijsdaling zien van gemiddeld 21 procent per jaar; in 2010 was de gemiddelde prijs van een digitale draagbare muziekspeler nog maar 15 procent van de prijs in 2002, terwijl de muziekspeler zelf van hogere kwaliteit was. De onderzoekers concludeerden dat het monopolie van Apple op de markt van draagbare digitale muziekspelers betwistbaar was.

(Bron: Dai, W. en Tu, K., (2019). 'Contestability in the digital music player industry.' Journal of Industry, Competition and Trade 19: 293 – 311.)

Omdat er geen concurrenten zijn, kan de monopolist iedere prijs vragen die hij wil. Een monopolist is prijszetter: hij kiest een prijs op de vraaglijn. De gekozen prijs bepaalt dan het aantal eenheden dat de monopolist zal verkopen. Voor een monopolist is het kiezen van een prijs dus hetzelfde als het kiezen van een aangeboden hoeveelheid. Welke hoeveelheid zal de monopolist dan kiezen? Om die vraag te beantwoorden veronderstellen we dat de monopolist zijn winst wil maximaliseren. Net als aanbieders bij andere marktvormen is dat het geval bij een productieomvang waarbij geldt $MO = MK$. Deze regel geldt immers altijd als een aanbieder zijn winst wil maximaliseren. Om te bepalen hoeveel een monopolist zal aanbieden, moeten dus zowel zijn marginale kosten als zijn marginale opbrengsten worden achterhaald.

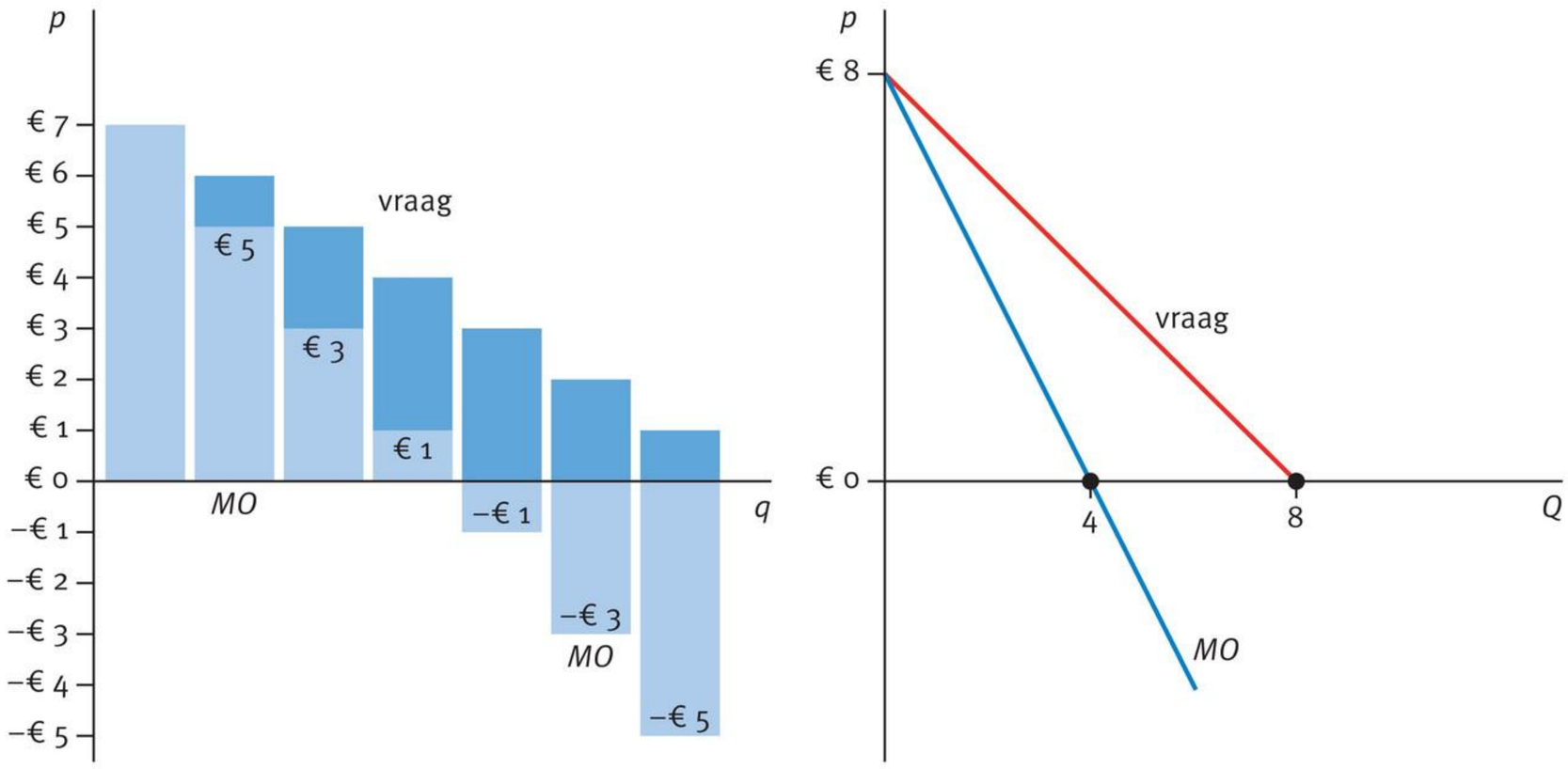
MK bij een monopolist

Zoals in hoofdstuk 2 van de module Vraag en aanbod is uitgelegd, worden de *MK* bepaald door de productiefunctie. Deze functie beschrijft het verband tussen de ingezette productiefactoren en de daarmee voortgebrachte productie. De productiefunctie bepaalt het verloop van de *TK*-lijn en dus ook hoe de *MK*-lijn verloopt. Hierin verschilt een monopolist niet van een aanbieder bij andere marktvormen.

MO bij een monopolist

Een monopolist heeft wél andere marginale opbrengsten. Bij volkomen concurrentie is de *MO* gelijk aan de prijs. Bij een monopolist is dat niet zo: voor een monopolist is de *MO* altijd lager dan de prijs. Dat werkt als volgt. De vraaglijn geeft aan hoeveel stuks een monopolist kan verkopen bij een bepaalde prijs. Zou de monopolist een extra stuk willen verkopen, dan moet hij de prijs verlagen. De *MO* is dan de opbrengst van twee tegengestelde effecten. Aan de ene kant is er de opbrengst van de extra eenheid die de monopolist verkoopt door de prijsverlaging. Maar anderzijds is er verlies aan opbrengst, omdat de consumenten die bereid waren de oude, hogere prijs te betalen nu ook de lagere prijs betalen.

- **Bron 2** De *MO* van een monopolist bij een discrete en een continue vraag.

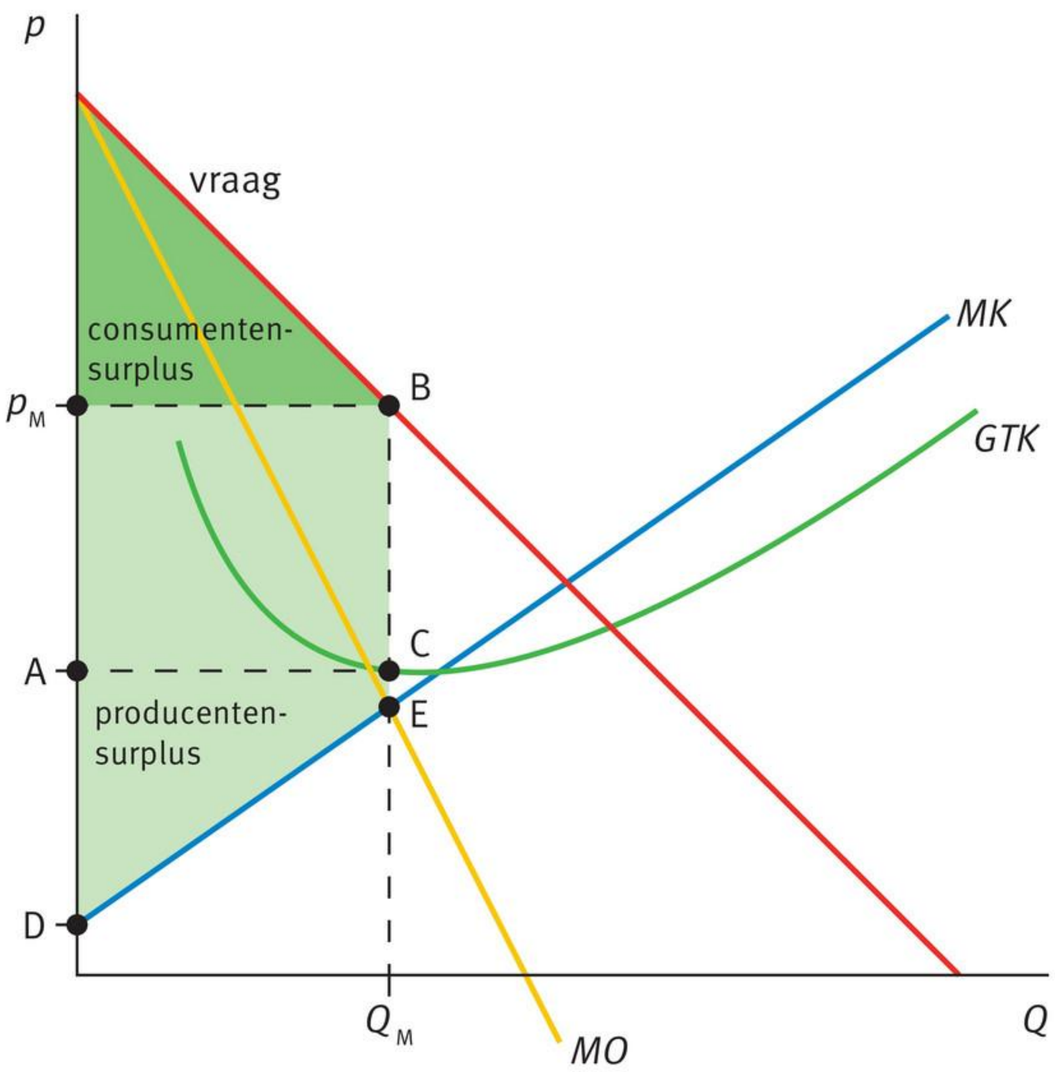


We lichten het verloop van de *MO* toe met een voorbeeld. In de linkergrafiek van bron 2 staat een discrete vraag naar T-shirts. De markt is een monopolie. Wat is hier de *MO* van de monopolist? Bij een prijs van € 7 verkoopt de monopolist één T-shirt. Zijn *TO* is dan 1 × € 7 = € 7. Om een extra T-shirt te verkopen, moet de monopolist zijn prijs verlagen tot € 6. Zijn *TO* is nu 2 × € 6 = € 12. De verandering in de *TO* door de verkoop van een extra T-shirt is de *MO*: € 12 – € 7 = € 5, terwijl de prijs € 6 is. Door de prijsverlaging verkoopt de monopolist een extra T-shirt. Dat levert hem € 6 op. Maar als de prijs daalt naar € 6, verkoopt hij het eerste T-shirt ook voor € 6, terwijl hij dat eerder voor € 7 verkocht. Dat geeft een verlies van € 1. De *MO* bij het tweede T-shirt is zodoende gelijk aan € 6 – € 1 = € 5. Zou de monopolist geen twee maar drie T-shirts willen verkopen, dan moet hij de prijs verder verlagen tot € 5. De *TO* is dan 3 × € 5 = € 15 en de *MO* komt uit op € 15 – € 12 = € 3. En zo verder. De *MO* staat ook in de linkergrafiek van bron 2. De rechtergrafiek van bron 2 geeft de continue versie van het discrete voorbeeld in de linkergrafiek.

Het dalende verloop van de *MO*-lijn

De *MO*-lijn is een dalende lijn: hoe groter de productieomvang, hoe lager de *MO*. Dat is als volgt te verklaren. Aan de ene kant is een extra verkochte eenheid goed nieuws voor de monopolist. Als hij drie T-shirts verkoopt in plaats van twee, krijgt de monopolist voor dat derde T-shirt nog eens de prijs van € 5 uitbetaald. Maar aan de andere kant moet de monopolist wel zijn prijs verlagen om dat extra T-shirt te verkopen. De drie T-shirts worden per stuk voor een lagere prijs verkocht dan de twee T-shirts die voor € 6 over de toonbank gaan. Maar dat betekent dat in het geval dat de monopolist drie T-shirts verkoopt hij minder betaald krijgt voor de eerste twee T-shirts, namelijk € 5 in plaats van € 6. Door de prijsverlaging verdient de monopolist meer door het extra T-shirt dat hij verkoopt, maar hij verliest op alle T-shirts die hij ook verkocht zou hebben bij een hogere prijs. Dit verlies is groter naarmate de productieomvang groter is. Daarnaast is de extra opbrengst juist kleiner bij een grotere productieomvang, want een grotere productieomvang correspondeert met een lagere prijs. Daarom wordt de *MO* kleiner naarmate er meer geproduceerd wordt: de extra opbrengsten dalen bij een grotere productieomvang, terwijl het verlies stijgt bij een grotere productieomvang. Op een gegeven moment wordt de *MO* zelfs negatief: de stijging van de *TO* door een extra verkocht T-shirt is dan kleiner dan de daling van de *TO* als gevolg van de prijsverlaging. In de linkergrafiek van bron 2 geldt dit bij een productie vanaf vier T-shirts.

• **Bron 3** Het marktevenwicht bij een monopolie.



Winstmaximalisatie bij een monopolist

Het marktevenwicht van een monopolist staat in bron 3. Bij een gegeven vraag volgt de *MO*-lijn zoals hiervoor beschreven. Ook zijn in de bron de *MK*-lijn en de *GTK*-lijn van de monopolist getekend. Voor winstmaximalisatie kiest de monopolist het punt waarbij geldt $MO = MK$. Dit is het geval in punt E. Daarbij hoort productie Q_M en prijs p_M. De winst van de monopolist is gelijk aan de winst per stuk, $p_M - GTK$, vermenigvuldigd met het aantal verkochte eenheden, Q_M. Dit komt overeen met de oppervlakte van vierhoek A-p_M-B-C. Het consumentensurplus is de oppervlakte onder de vraaglijn boven p_M; het producentensurplus is de oppervlakte onder p_M boven de MK-lijn, oftewel vierhoek D-p_M-B-E.

In context

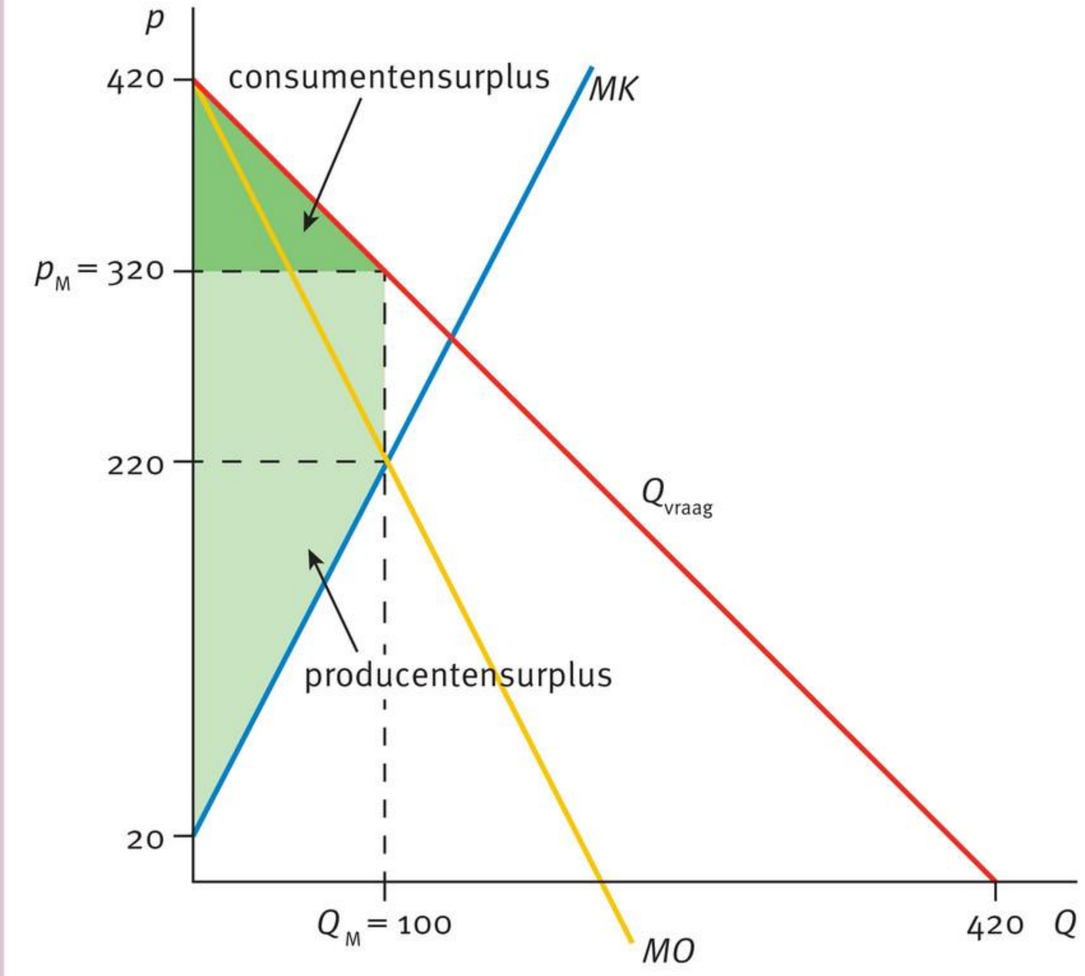
Het marktevenwicht bij een monopolie

Op een markt is sprake van een monopolie.

De *TK* van de enige aanbieder zijn als volgt: $TK = Q^2 + 20Q + 100$. De vraag is gelijk aan: $Q_{vraag} = 420 - p$ of $p = 420 - Q_{vraag}$. De *TO* van de monopolist is: $p \times Q = (-Q + 420) \times Q = -Q^2 + 420Q$. Hieruit volgt zijn *MO*: $TO' = -2Q + 420$. De *MK* volgen uit de *TK*: $TK' = 2Q + 20$. De winst is maximaal bij $MO = MK \Leftrightarrow -2Q + 420 = 2Q + 20 \Leftrightarrow Q_M = 100$. De bijbehorende monopolieprijs komt uit op $p_M = 420 - 100 = 320$. De monopoliewinst is $TO - TK = (320 \times 100) - (100^2 + 20 \times 100 + 100) = 19.900$.

In bron 4 staat het marktevenwicht. Het consumentensurplus komt uit op (€ 420 – € 320) × 100 × 0,5 = € 5.000 en het producentensurplus is gelijk aan (€ 320 – € 220) × 100 + (€ 220 – € 20) × 100 × 0,5 = € 20.000. Het totale surplus is dan € 25.000.

- **Bron 4** Het marktevenwicht bij een monopolie.



Prijsdiscriminatie

Een monopolist kan iedere prijs vragen die hij wil. Dat levert een logische vraag op: is het verstandig om iedereen dezelfde prijs te laten betalen? Het antwoord is 'nee'. De monopolist kan meer winst maken als hij verschillende consumenten een verschillende prijs vraagt voor hetzelfde product. Dit noemen we **prijsdiscriminatie**. Voor de monopolist levert **perfecte prijsdiscriminatie** de meeste winst op. Bij perfecte prijsdiscriminatie vraagt hij aan iedere consument een aparte prijs: de prijs die precies gelijk is aan de individuele betalingsbereidheid. Op deze manier ontvangt de monopolist van iedere consument de maximale prijs die hij bereid is te betalen en

daarmee roomt de monopolist al het consumentensurplus af. Perfecte prijsdiscriminatie komt in de praktijk niet voor. Het zou betekenen dat een aanbieder van iedereen de individuele betalingsbereidheid zou moeten achterhalen. Dat is praktisch ondoenlijk. Net zoals volkomen concurrentie is perfecte prijsdiscriminatie een ideaaltype: andere vormen van prijsdiscriminatie kunnen ermee vergeleken worden. In de praktijk worden consumenten ingedeeld in **marktsegmenten**: herkenbare groepen van consumenten met een vergelijkbare betalingsbereidheid. De markt wordt bijvoorbeeld ingedeeld naar leeftijd, met de volgende vier marktsegmenten: kinderen onder de 4 jaar, jeugd tot 18 jaar, volwassenen tot 65 jaar en ouderen. Omdat consumenten in verschillende marktsegmenten een verschillende betalingsbereidheid hebben, wordt aan verschillende marktsegmenten een verschillende prijs gevraagd. Ook op deze manier roomt de monopolist een deel van het consumentensurplus af.

In context

Prijsdiscriminatie

Op een markt is sprake van een monopolie. De *TK* van de monopolist zijn als volgt: $TK = 36Q + 100$. Hieruit volgt $MK = 36$ en $GTK = 36 + 100/Q$. Er zijn 200 consumenten die allemaal één stuk willen kopen. Deze vraag bestaat uit twee afzonderlijke groepen met ieder 100 consumenten.

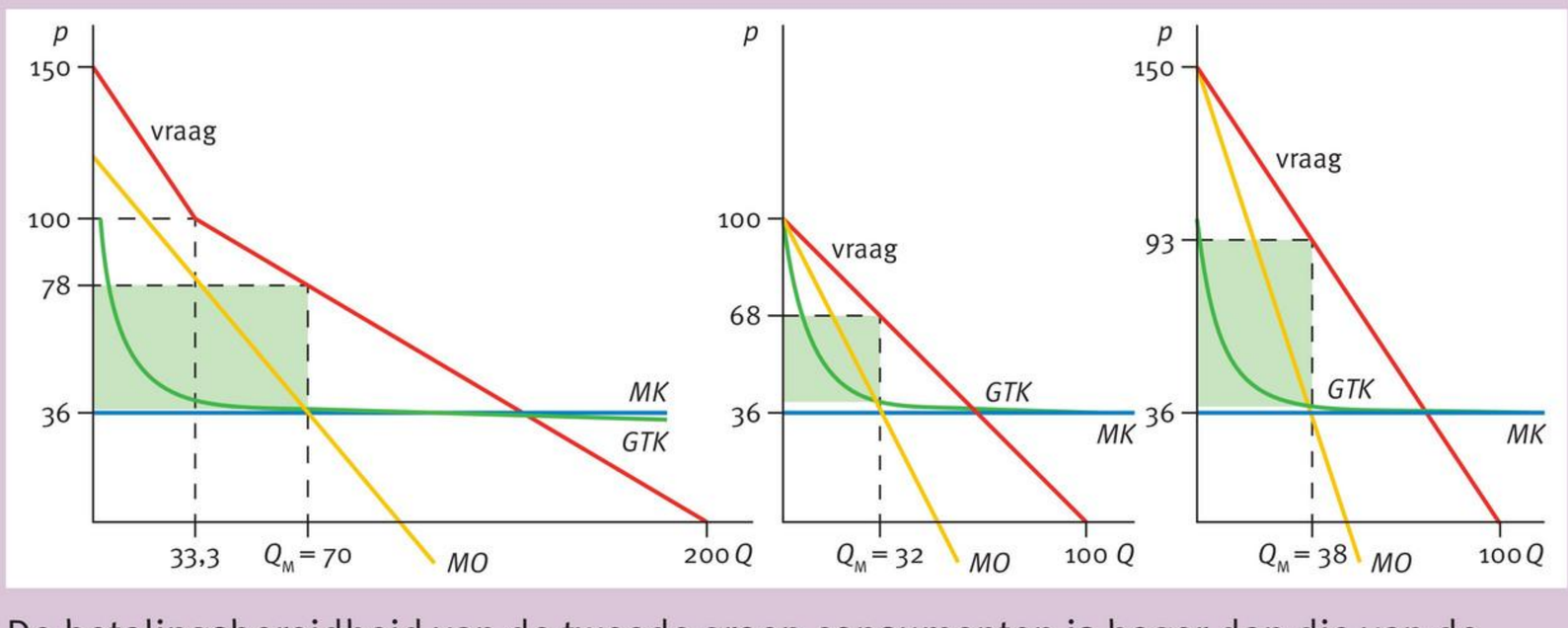
Monopolieprijs eerste groep consumenten

De formule van de vraaglijn voor de eerste groep is als volgt: $Q^{I}_{vraag} = 100 - p$. Voor deze groep maximaliseert de monopolist zijn winst met het aanbod waarbij geldt $MO = MK \Leftrightarrow -2Q + 100 = 36 \Leftrightarrow Q = 32$. Hieruit volgt de prijs voor de eerste groep: $p = 100 - 32 = 68$. De middelste figuur van bron 5 illustreert dit marktevenwicht.

Monopolieprijs tweede groep consumenten

De formule van de vraaglijn voor de tweede groep consumenten is: $Q^{II}_{vraag} = 100 - \frac{2}{3}p$. Voor deze groep maximaliseert de monopolist zijn winst bij een prijs van 93 met een bijbehorende hoeveelheid van 38. Dit marktevenwicht staat afgebeeld in de rechterfiguur in bron 5. De winst met prijsdiscriminatie komt uit op $TO - TK = (€\ 32 \times 68) + (€\ 38 \times 93) - €\ 36 \times (32 + 38) - €\ 100 = €\ 3.090$.

- **Bron 5** Bij prijsdiscriminatie betalen consumenten uit verschillende groepen een verschillende prijs voor hetzelfde product.



De betalingsbereidheid van de tweede groep consumenten is hoger dan die van de eerste groep consumenten: bij dezelfde prijs is hun vraag groter. Anders gezegd: dezelfde hoeveelheid kan tegen een hogere prijs worden afgezet. Bron 5 laat zien wat hier het gevolg van is: de monopolist vraagt voor hetzelfde product een hogere prijs bij de groep met de hogere betalingsbereidheid.

►►►

Monopolieprijs zonder prijsdiscriminatie

Zonder prijsdiscriminatie hanteert de monopolist maar één prijs. Die wordt als volgt vastgesteld. De vraag van de twee markten opgeteld is $Q_{vraag} = Q^{I}_{vraag} + Q^{II}_{vraag} = 100 - p + 100 - \frac{2}{3}p = 200 - 1\frac{2}{3}p$. Of, herschreven: $p = 120 - \frac{3}{5}Q_{vraag}$. Dit is de formule van de vraaglijn zolang $p \leq 100$; bij een prijs tussen 100 en 150 zijn er alleen consumenten in de tweede groep die het product kopen zodat $Q_{vraag} = Q^{II}_{vraag}$. Deze vraaglijn staat in de linkergrafiek van bron 5. Die grafiek laat zien dat de *MK*-lijn de *MO*-lijn snijdt bij een prijs lager dan 100. De *TO* die dan geldt, is $TO = p \times Q = (120 - \frac{3}{5}Q) \times Q$, met bijbehorende $MO = TO' = 120 - 1\frac{1}{5}Q$. De monopolist maximaliseert zijn winst met het aanbod waarbij $MO = MK \Leftrightarrow 120 - 1\frac{1}{5}Q = 36 \Leftrightarrow Q = 70$. De bijbehorende prijs is $p = 120 - \frac{3}{5} \times 70 = 78$. De groep met een lage betalingsbereidheid betaalt minder bij prijsdiscriminatie; de groep met een hoge betalingsbereidheid betaalt meer bij prijsdiscriminatie. De winst van de monopolist is nu lager: € 78 × 70 – € 36 × 70 – € 100 = € 2.840.
De winst van de monopolist neemt dus toe door prijsdiscriminatie. In bron 6 is de doorwerking van prijsdiscriminatie samengevat.

- **Bron 6** Prijsdiscriminatie verhoogt de winst van de monopolist.

	Zonder prijsdiscriminatie	**Met prijsdiscriminatie**	
		Groep 1	Groep 2
Vraag	$Q = \begin{cases} 200 - 1\frac{2}{3}p \text{ als } 0 \leq p \leq 100 \\ 100 - \frac{2}{3}p \text{ als } 100 \leq p \leq 150 \end{cases}$	$Q = 100 - p$ als $0 \leq p \leq 100$	$Q = 100 - \frac{2}{3}p$ als $0 \leq p \leq 150$
Prijs	€ 78	€ 68	€ 93
Productie	70	32	38
Winst	€ 2.840	€ 3.090	

Voorwaarden voor prijsdiscriminatie

Om prijsdiscriminatie door te kunnen voeren, moet aan twee voorwaarden zijn voldaan:
1 verschillende consumenten hebben een verschillende betalingsbereidheid;
2 onderlinge doorverkoop is niet mogelijk.

Als de betalingsbereidheid niet verschilt tussen consumenten, heeft het geen zin verschillende consumenten een verschillende prijs te vragen. In dat geval is het verstandiger om aan iedereen de prijs te vragen die de winst maximaliseert. En als consumenten het product onderling kunnen doorverkopen, heeft prijsdiscriminatie ook geen zin. De consument die het product voor de lagere prijs koopt, verkoopt het voor een wat hogere prijs door aan de consument die het product anders voor de hogere prijs koopt. Als de ouder bijvoorbeeld een hogere prijs moet betalen, laat die zijn kind het kaartje kopen tegen het lagere tarief en 'koopt' dit vervolgens weer van zijn kind. Deze onderlinge doorverkoop heeft een speciale naam: **arbitrage**.
Aanbieders hebben allerlei manieren bedacht om arbitrage tegen te gaan. Op het toegangskaartje van een kind staat bijvoorbeeld heel duidelijk dat het om een toegangskaartje van een kind gaat. Een ouder die zo'n kaartje bij de ingang van het pretpark toont, zal worden teruggestuurd met het verzoek om een (duurder) volwassenenkaartje te kopen.

In context

De prijs van een museumkaart

Stichting Museumkaart verkoopt Museumkaarten. Ze is de enige aanbieder van Museumkaarten in Nederland. Met een Museumkaart kun je een jaar lang tegen een gereduceerd tarief de musea bezoeken die zijn aangesloten bij de stichting. Deze musea zijn met een Museumkaart zelfs gratis, zoals het Mauritshuis in Den Haag, het Spoorwegmuseum in Utrecht en het Rijksmuseum in Amsterdam. Stichting Museumkaart heeft de markt in twee segmenten ingedeeld: in 2019 betaalden volwassenen € 64,90 voor een Museumkaart en als je 18 jaar of jonger was, kostte de kaart € 32,45. Volwassenen hebben een hogere betalingsbereidheid dan jongeren. Bovendien beschikken ze over meer geld. Daarom moeten zij een hogere prijs betalen. Op deze manier verdient de Stichting Museumkaart meer dan bij een gelijke prijs voor iedereen. De Museumkaart staat op naam en de geboortedatum van de kaarthouder staat er ook op vermeld. Zo is gemakkelijk te zien of iedereen zijn 'eigen' kaart toont.

- **Bron 7** Een museum kan gemakkelijk zien of de juiste museumkaart bij de juiste museumbezoeker hoort.

Prijsdiscriminatie is niet alleen voorbehouden aan monopolisten; ook oligopolisten die veel invloed hebben op de prijs kunnen prijsdiscriminatie doorvoeren. Zo zijn er verschillende pretparken in Nederland die allemaal een verschillend tarief hanteren voor kinderen en volwassenen, terwijl al die pretparken onderlinge concurrenten zijn; de markt van pretparken is een heterogeen oligopolie.

Opdrachten

1 Een monopolist kan zelf zijn prijs bepalen. Welke lijn geeft de verzameling prijzen waaruit de monopolist moet kiezen?

2 Een monopolist verkoopt een product waarbij de formule voor de vraaglijn als volgt is: $p = -Q + 50$, met p in euro's. De kosten in euro's van de monopolist worden beschreven met de functie $TK = 0{,}25q^2$.

- **a** Leid de formules af voor de *MK*, *GTK* en *MO*.
- **b** Bij hoeveel stuks is de winst maximaal? Licht je antwoord toe met een berekening.
- **c** Bereken de prijs waarbij de winst maximaal is.
- **d** Teken een assenstelsel met op de *x*-as *Q* en op de *y*-as *p*, *MK*, *GTK* en *MO*. Teken hierin de vraag-, *GTK*-, *MK*- en *MO*-lijn.
- **e** Bereken de maximale winst en arceer deze winst in de figuur van vraag d.
- **f** Bereken het consumentensurplus bij maximale winst en arceer het consumentensurplus in de figuur van vraag d.

3 Lees Uit de wetenschap ‘Apples betwistbare monopolie van digitale draagbare muziekspelers’.

a Waarom concluderen de onderzoekers dat het monopolie van Apple op de markt van digitale muziekdragers betwistbaar is?

b Geef een andere reden waarom de prijs van iPod zo spectaculair gedaald kan zijn.

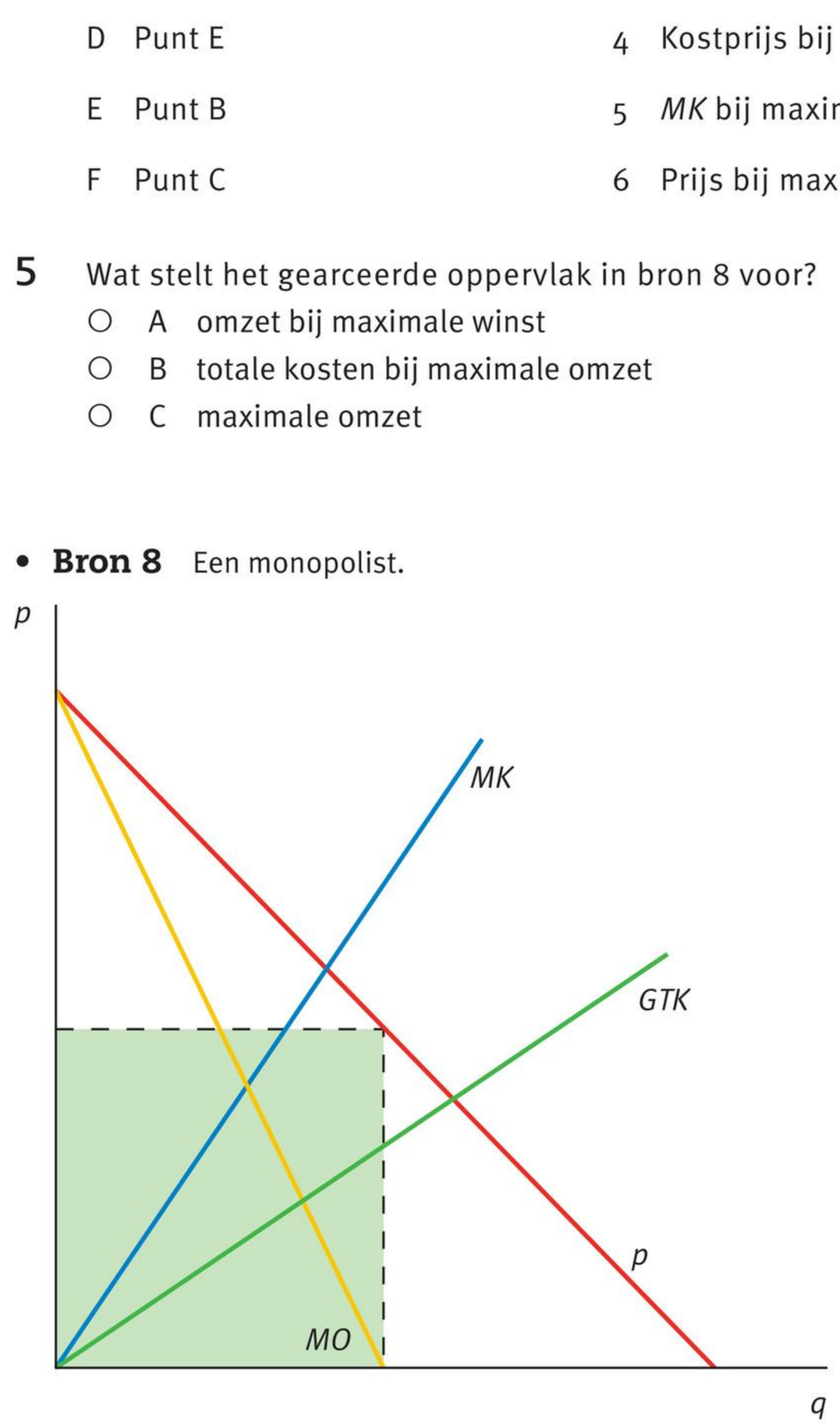
4 Bekijk bron 3. Maak de zes juiste combinaties.

A Q_M	1 Winst per stuk bij maximale winst
B Lijnstuk B-C	2 Aantal stuks bij maximale winst
C Vierhoek A-C-B-p_M	3 Maximale winst
D Punt E	4 Kostprijs bij maximale winst
E Punt B	5 *MK* bij maximale winst
F Punt C	6 Prijs bij maximale winst

5 Wat stelt het gearceerde oppervlak in bron 8 voor?

○ A omzet bij maximale winst
○ B totale kosten bij maximale omzet
○ C maximale omzet

- **Bron 8** Een monopolist.



6 Een theater heeft twee duidelijk te onderscheiden groepen bezoekers. De helft van de bezoekers bestaat uit 40.000 jongeren tot en met 25 jaar met een betalingsbereidheid tussen $p = 0$ en $p = 80$. De andere helft bestaat uit ‘ouderen’ boven de 25 jaar met een betalingsbereidheid boven $p = 80$. Gezamenlijk vormen beide groepen de vraaglijn in bron 9. De vaste kosten van het theater bedragen € 700.000 per jaar.

a Hoeveel ouderen hebben een betalingsbereidheid van € 100 of meer voor een kaartje?

b Hoeveel jongeren tot en met 25 jaar kopen een kaartje bij $p =$ € 20?

In eerste instantie voert het theater geen prijsdiscriminatie in.

c Lees in bron 9 af bij welke prijs de winst maximaal is.

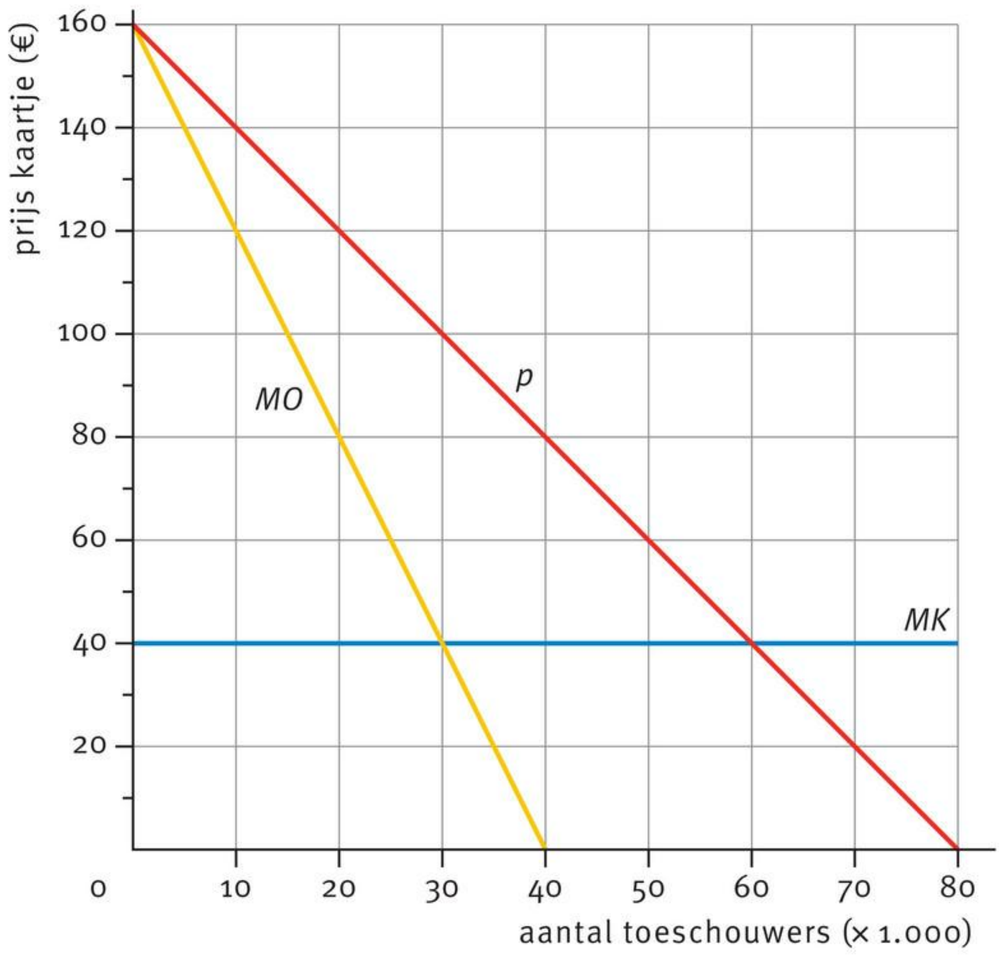
d Bereken de maximaal haalbare winst.

Het theater stelt een onderzoek in of prijsdiscriminatie de maximaal haalbare winst kan verhogen. Daarbij hanteert het een prijs voor jongeren van € 60 en van € 100 voor ouderen.

e Laat met een berekening zien dat deze prijsdiscriminatie de winst verhoogt.

f Hoe had je zonder berekening kunnen beredeneren dat deze prijsdiscriminatie de winst verhoogt?

- **Bron 9**



7 Stel dat de site vakantieveilingen.nl tien weekendjes in een vakantiepark op zijn website heeft staan.

a Leg uit waarom er hier sprake is van prijsdiscriminatie.

b Hoe groot is het consumentensurplus als perfecte prijsdiscriminatie wordt toegepast? Verklaar je antwoord.

8 Lees In context ‘De prijs van een museumkaart’.

a Leg uit dat aan beide voorwaarden is voldaan om prijsdiscriminatie te kunnen doorvoeren.

b Leg uit dat de Stichting Museumkaart meer verdient als ze jongeren minder laten betalen dan ouderen.

Paragraaf 4

Oligopolie

Met een beperkt aantal aanbieders ontstaat de marktvorm oligopolie. In de praktijk zijn veel markten een oligopolie. Net zoals bij het monopolie hebben producenten in een oligopolie invloed op de prijs van hun product. Maar anders dan bij een monopolie moeten aanbieders in een oligopolie rekening houden met andere aanbieders. Voor een monopolist maakt het niet uit of hij de prijs kiest die zijn winst maximaliseert of de hoeveelheid die zijn winst maximaliseert. In beide gevallen zal hetzelfde marktevenwicht ontstaan. Bij een oligopolie maakt het wel uit of aanbieders een hoeveelheid kiezen zodat geldt dat $MO = MK$ of dat ze een prijs kiezen waarbij geldt $MO = MK$. In het eerste geval spreken we van **hoeveelheidsconcurrentie**, in het tweede geval van **prijsconcurrentie**.

- **Bron 1** Hoeveelheidsconcurrentie of prijsconcurrentie?

Hoeveelheidsconcurrentie	Prijsconcurrentie
Fietsen	Kapper
Groenten	Verzekeringen
Personenauto's	Hypotheken
Meubels	Taxi

In bron 1 staat een aantal industrieën met het bijbehorende type concurrentie. Wanneer de productie gemakkelijk en snel aangepast kan worden, is er meestal sprake van prijsconcurrentie. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de verstrekking van hypotheken, verzekeringen en bij allerlei diensten zoals een knipbeurt bij de kapper of een ritje met de taxi. Want een aanbieder die zijn prijs verlaagt om klanten weg te lokken bij een concurrent, moet die extra klanten wel kunnen bedienen. Zo heeft een verzekeringsmaatschappij heel snel een extra polis 'geproduceerd' en een extra klant bij de kapper kan altijd nog wel geholpen worden.
Dat is anders in industrieën waar productie tijd kost. Een meubelfabrikant heeft niet terstond een extra meubel geproduceerd, het kost tijd voordat groenten gegroeid zijn en auto's kunnen niet direct op afroep geleverd worden. In deze industrieën is er sprake van hoeveelheidsconcurrentie: aanbieders bepalen de hoeveelheid die ze moeten produceren om hun winst te maximaliseren.

Hoeveelheidsconcurrentie

Bij hoeveelheidsconcurrentie wordt er eerst geproduceerd en daarna komt er een prijs tot stand die ervoor zorgt dat het totale aanbod gelijk is aan de vraag. In wat volgt wordt het marktevenwicht afgeleid voor een duopolie waarbij er geconcurreerd wordt op de hoeveelheid. Daarbij gelden de volgende zes veronderstellingen:

1 Er zijn veel kleine vragers en twee aanbieders.
2 Het verhandelde product is homogeen.
3 Er is geen vrije toetreding tot de markt.
4 Aanbieders kiezen een productieomvang om hun winst te maximaliseren.
5 Iedere aanbieder gebruikt dezelfde productietechnologie.
6 De markt is transparant.

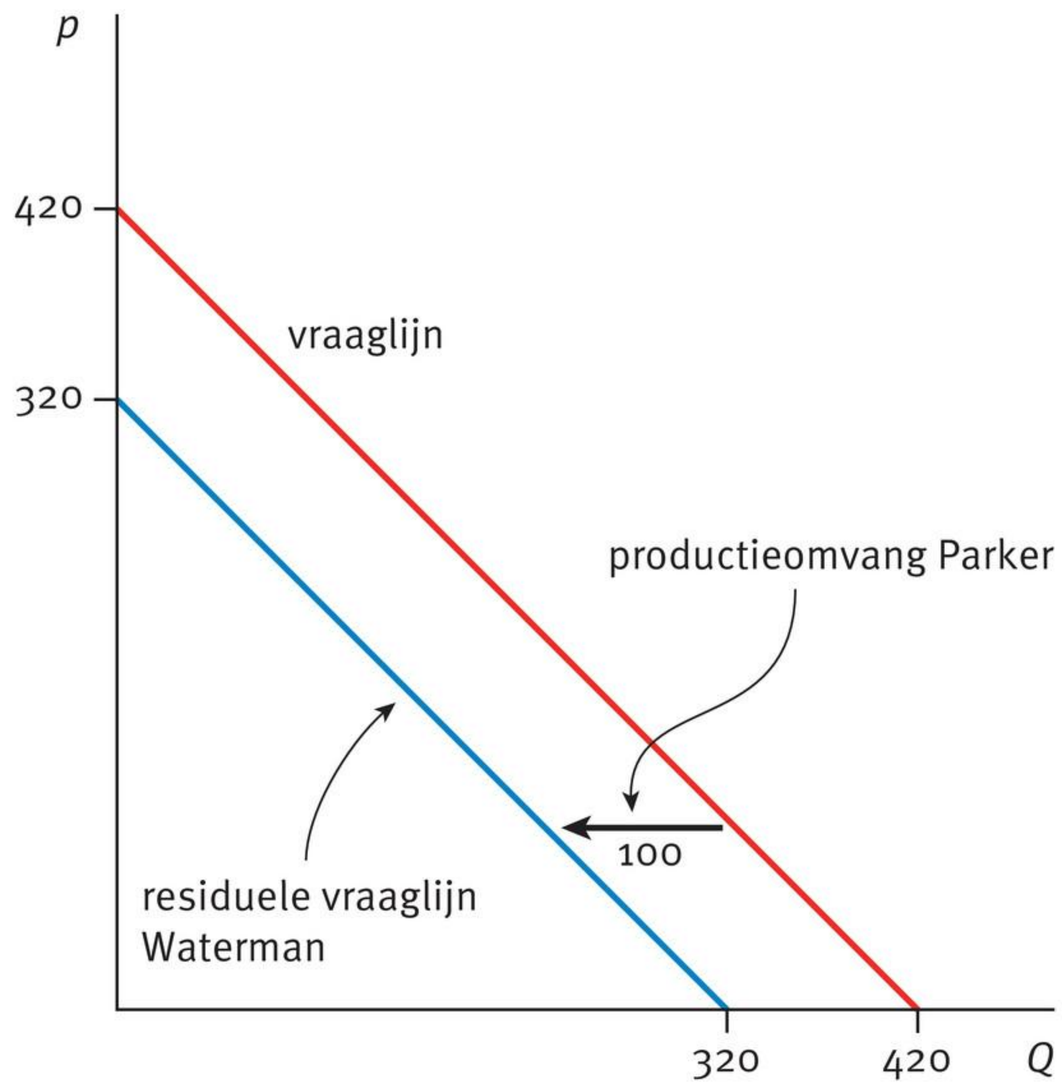
De eerste veronderstelling bepaalt dat er sprake is van een duopolie en dat er geen grote vragende partijen zijn die door te onderhandelen de prijs kunnen beïnvloeden. Dat laatste betekent dat voor beide aanbieders de vraaglijn niet te beïnvloeden is. De derde veronderstelling is dat toetreding tot de markt niet mogelijk is; beide

aanbieders kunnen in het marktevenwicht winst maken. De vierde veronderstelling geeft aan dat we ons richten op een markt met hoeveelheidsconcurrentie. En de vijfde veronderstelling betekent dat beide aanbieders dezelfde kosten hebben. De overige twee veronderstellingen zijn dezelfde als die op een markt met volkomen concurrentie.

Residuele vraag

Om zijn winst te maximaliseren, zal een aanbieder een productie kiezen waarbij geldt $MO = MK$. De MK worden nog steeds bepaald door de gebruikte productietechnologie, op dezelfde manier als bij een monopolie of op een markt met volkomen concurrentie. De MO wordt op dezelfde manier bepaald als bij een monopolist. Er is wel een verschil: iedere aanbieder heeft nu een concurrent. Voor de bepaling van de MO kijkt een aanbieder daarom niet naar de vraag, maar naar zijn **residuele vraag**: het deel van de vraag dat voor hem overblijft nadat de concurrent zijn productie heeft afgezet.

- **Bron 1** De vraag naar vulpennen en de residuele vraag van Waterman bij een afzet van 40 vulpennen door Parker.

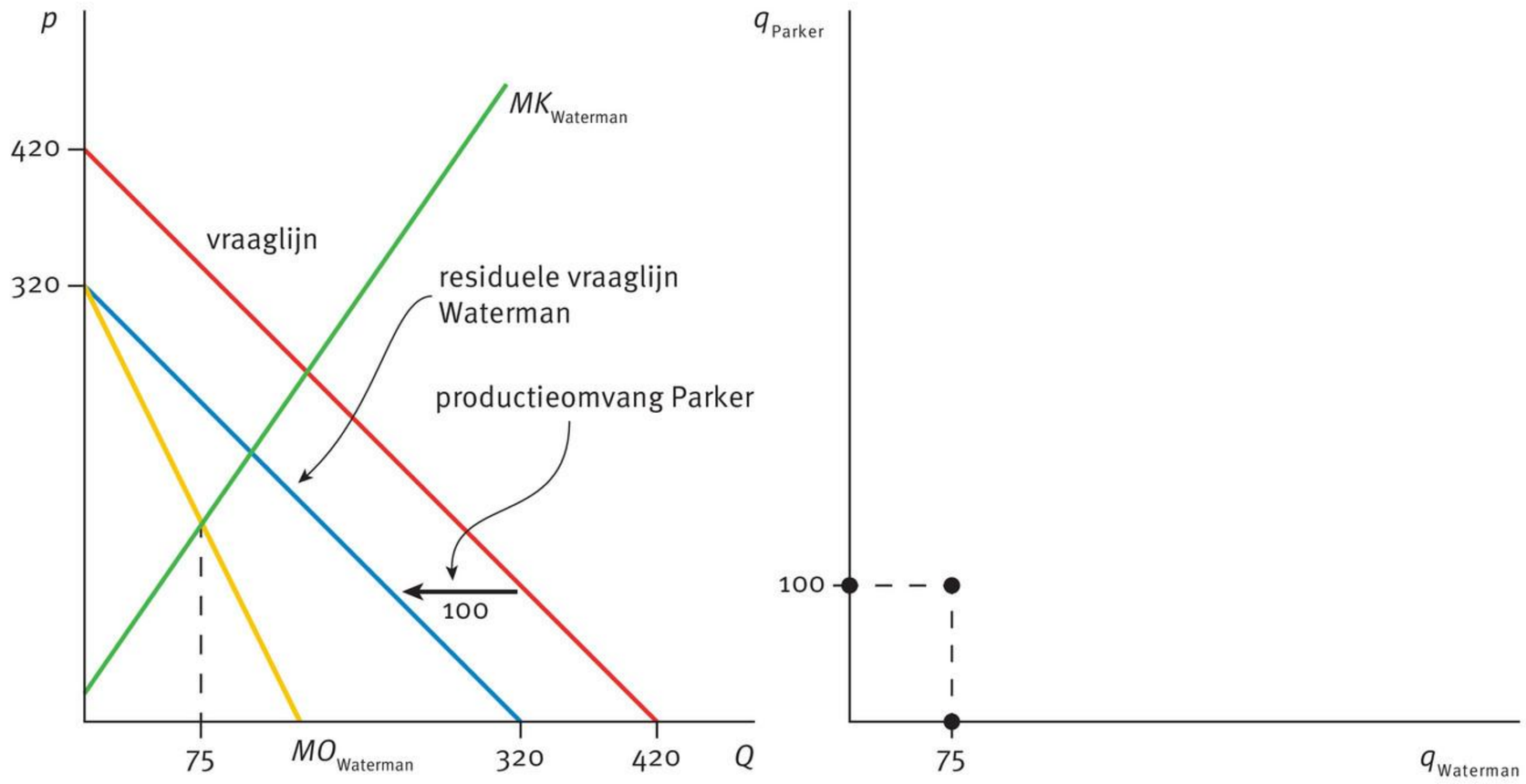


In bron 1 staat de vraag naar vulpennen: $Q_{vraag} = 420 - p$. Er zijn twee aanbieders: Parker en Waterman. Parker heeft 100 vulpennen geproduceerd. In het marktevenwicht zal Parker al deze vulpennen ook afzetten. Dat betekent dat bij iedere prijs de vraag naar vulpennen die overblijft voor Waterman gelijk is aan de vraag minus de 100 vulpennen van Parker. De **residuele vraaglijn** van Waterman volgt dan door de vraaglijn horizontaal naar links te verschuiven over een afstand van 100 vulpennen. Dit is afgebeeld in bron 1. De formule van de residuele vraaglijn van Waterman is $q_{Waterman} = 420 - p - 100 = 320 - p$, of $p = 320 - q_{Waterman}$. Waterman weet nu hoe het resterende deel van de vraag reageert op een prijsverandering. Dat wordt immers weergegeven door zijn residuele vraaglijn.

Winstmaximalisatie

Het aanbod van Parker staat vast. Waterman is zodoende monopolist op zijn residuele vraag. Waterman maximaliseert zijn winst dan op dezelfde manier als waarop een monopolist dat doet. Het enige verschil is dat een monopolist uitgaat van de vraag om zijn MO te bepalen; een oligopolist gebruikt zijn residuele vraag om zijn MO te bepalen. Voor Waterman geldt: $TO = p \times q_{Waterman} = (320 - q_{Waterman}) \times q_{Waterman}$. Hieruit volgt de MO voor Waterman: $MO = 320 - 2q_{Waterman}$.

• **Bron 2** Winstmaximalisatie door Waterman gegeven dat Parker 100 vulpennen afzet.

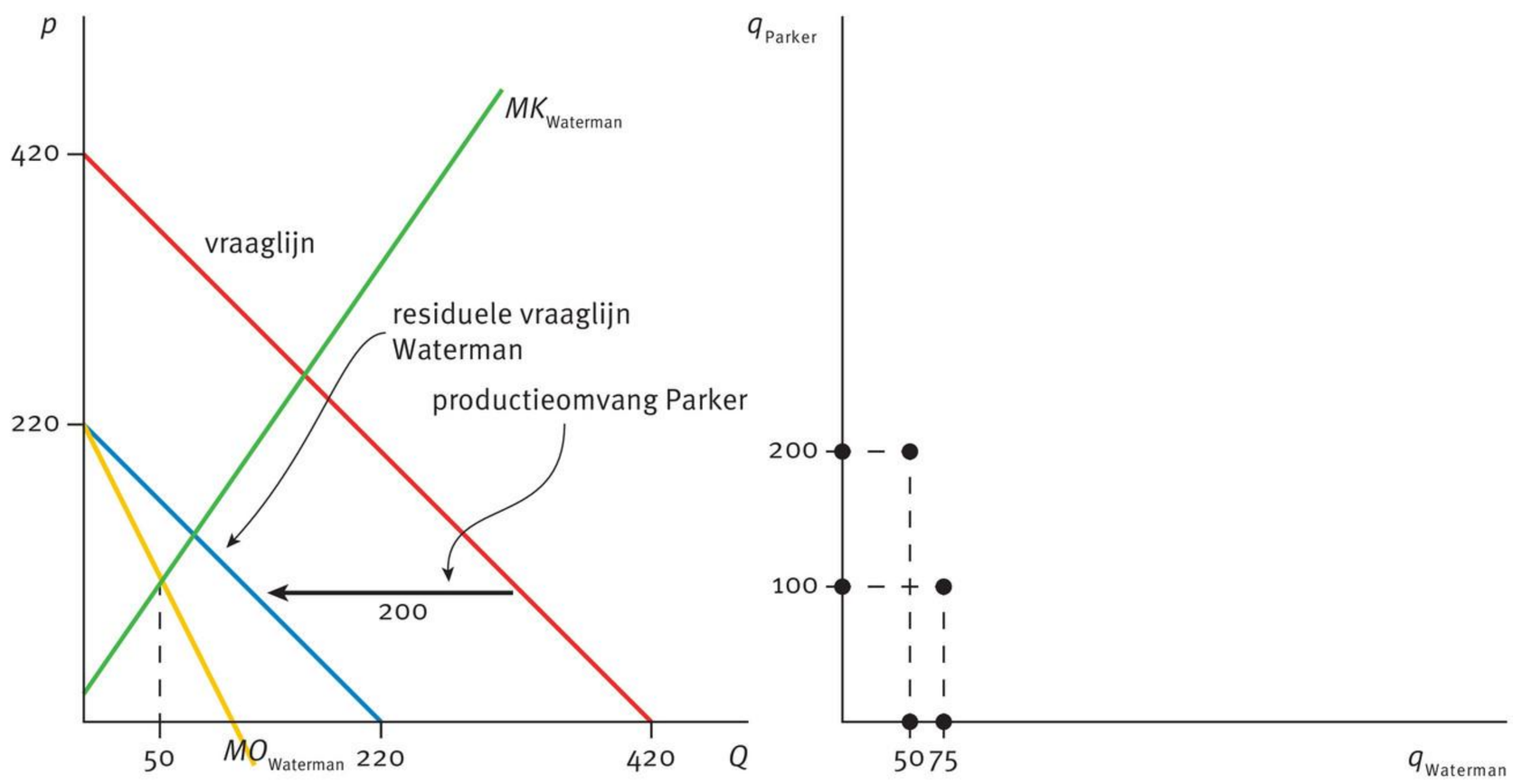


Waterman en Parker produceren met dezelfde productiefunctie; ze hebben dezelfde kosten waarbij geldt $TK = q^2 + 20q + 100$ en dus $MK = 2q + 20$. In de linkergrafiek van bron 2 is de winstmaximaliserende productie van Waterman bepaald, gegeven dat Parker 100 vulpennen produceert. Dat volgt uit het snijpunt van de *MO*-lijn met de *MK*-lijn: $MO = MK \Leftrightarrow 320 - 2q = 2q + 20 \Leftrightarrow q = 75$. Het volgende is nu afgeleid: als Parker 100 vulpennen produceert, zal Waterman 75 vulpennen produceren om zijn winst te maximaliseren. Dit punt staat in de rechtergrafiek van bron 2.

Reactielijn

Maar Parker kan ook een andere hoeveelheid vulpennen afzetten. Stel dat Parker 200 vulpennen aanbiedt. Bron 3 toont deze situatie. De formule van de residuele vraaglijn voor Waterman is dan $q = 220 - p$ of $p = 220 - q$, met bijbehorende *MO* gegeven door $MO = 220 - 2q$. In dit geval maximaliseert Waterman zijn winst bij $MO = MK \Leftrightarrow 220 - 2q = 2q + 20 \Leftrightarrow q = 50$. In de rechtergrafiek van bron 3 is dit punt aangegeven, samen met het al eerder afgeleide punt.

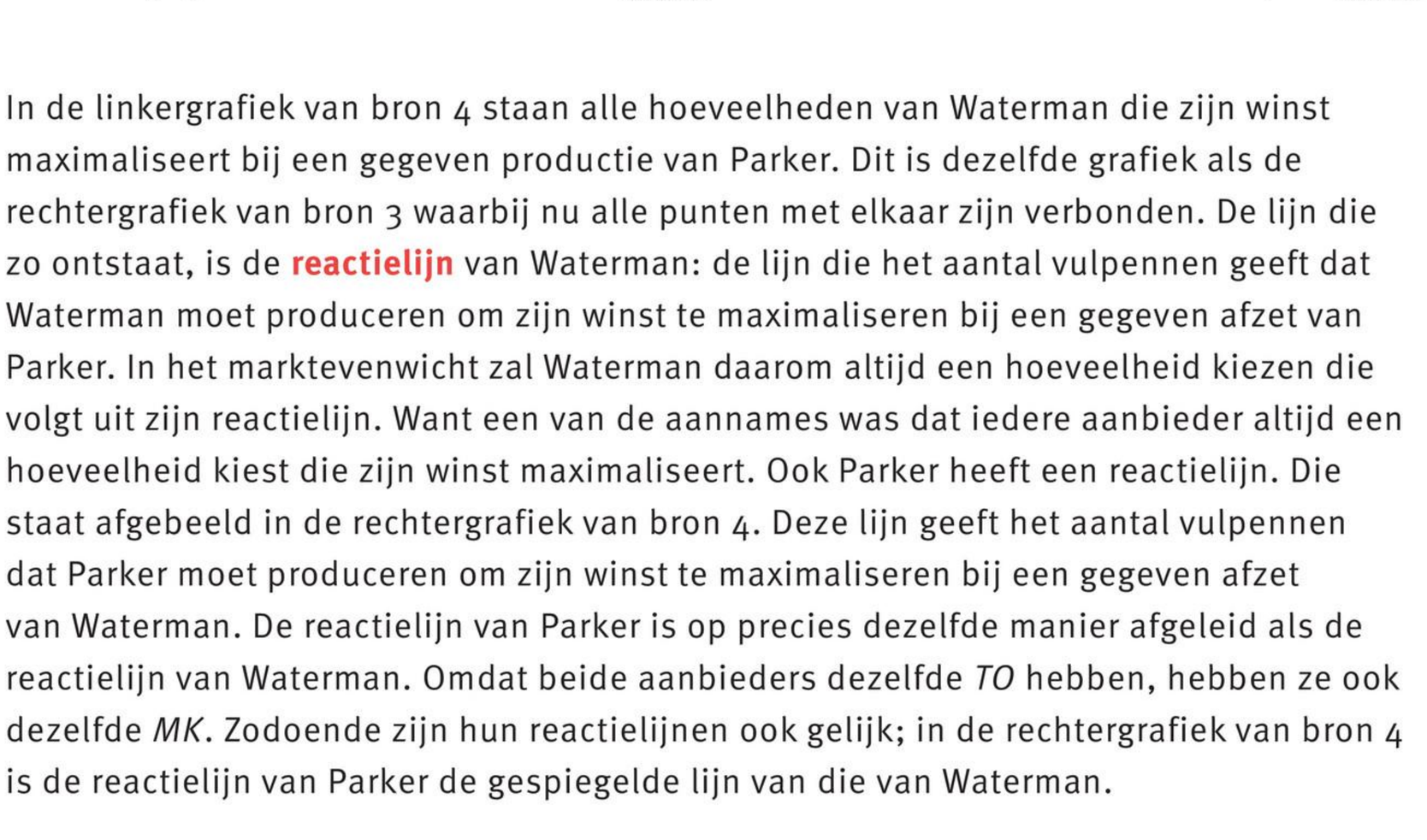
• **Bron 3** Winstmaximalisatie door Waterman gegeven dat Parker 200 vulpennen afzet.



Deze oefening kan nu herhaald worden voor alle mogelijke hoeveelheden die Parker kan kiezen. Bij een door Parker gekozen productie bekijkt Waterman welke hoeveelheid zijn winst maximaliseert. Als Parker helemaal geen vulpennen aanbiedt, is voor Waterman

zijn residuele vraaglijn gelijk aan de vraaglijn. In dat geval gedraagt Waterman zich als een monopolist voor de gehele markt. Hij zal dan 100 vulpennen aanbieden om zijn winst te maximaliseren. En als Parker 400 vulpennen aanbiedt, ligt de gehele residuele vraaglijn van Waterman beneden zijn *MK*-lijn. De *MO* van Waterman is dan altijd lager dan zijn *MK* én *GTK*. Bij deze hoeveelheid van Parker zal Waterman helemaal niets produceren om geen verlies te maken.

- **Bron 4** De reactielijnen van Waterman (linkergrafiek) en Parker (rechtergrafiek).

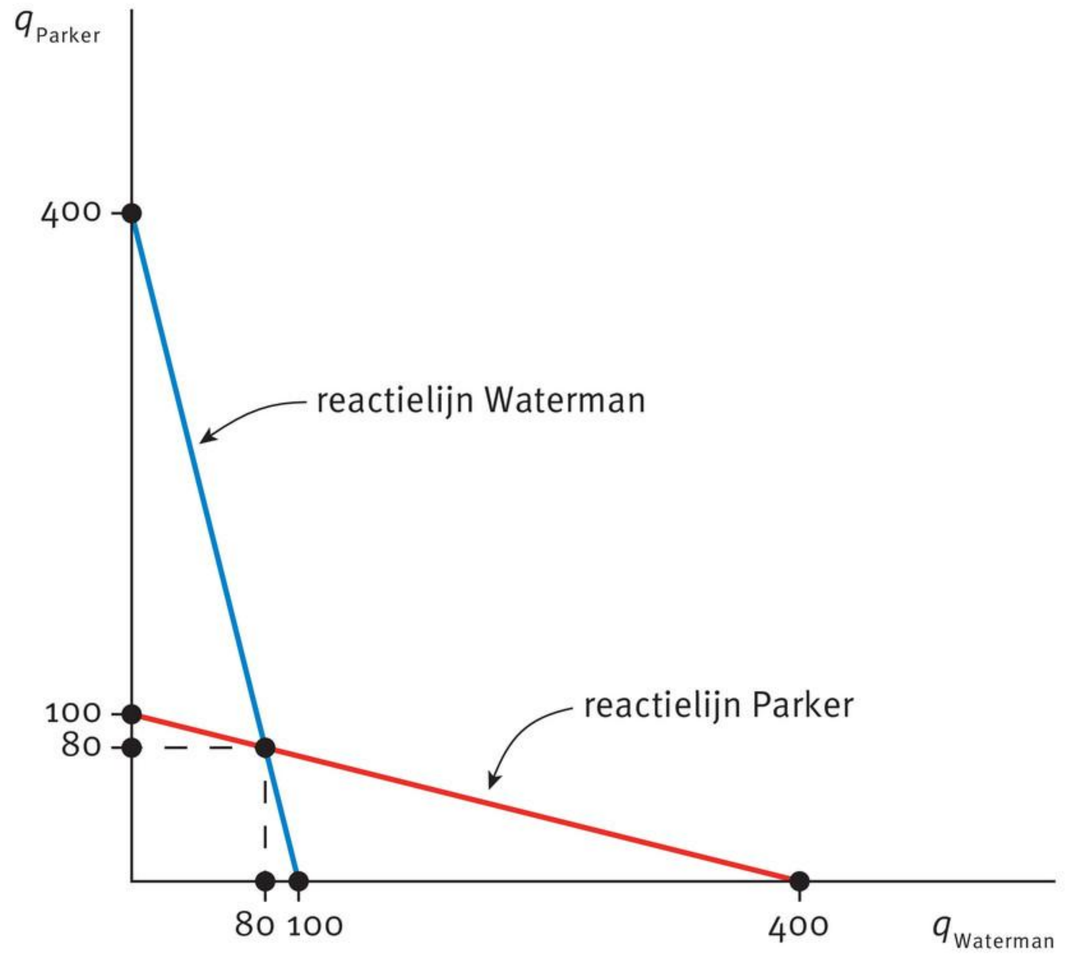


In de linkergrafiek van bron 4 staan alle hoeveelheden van Waterman die zijn winst maximaliseert bij een gegeven productie van Parker. Dit is dezelfde grafiek als de rechtergrafiek van bron 3 waarbij nu alle punten met elkaar zijn verbonden. De lijn die zo ontstaat, is de **reactielijn** van Waterman: de lijn die het aantal vulpennen geeft dat Waterman moet produceren om zijn winst te maximaliseren bij een gegeven afzet van Parker. In het marktevenwicht zal Waterman daarom altijd een hoeveelheid kiezen die volgt uit zijn reactielijn. Want een van de aannames was dat iedere aanbieder altijd een hoeveelheid kiest die zijn winst maximaliseert. Ook Parker heeft een reactielijn. Die staat afgebeeld in de rechtergrafiek van bron 4. Deze lijn geeft het aantal vulpennen dat Parker moet produceren om zijn winst te maximaliseren bij een gegeven afzet van Waterman. De reactielijn van Parker is op precies dezelfde manier afgeleid als de reactielijn van Waterman. Omdat beide aanbieders dezelfde *TO* hebben, hebben ze ook dezelfde *MK*. Zodoende zijn hun reactielijnen ook gelijk; in de rechtergrafiek van bron 4 is de reactielijn van Parker de gespiegelde lijn van die van Waterman.

Marktevenwicht

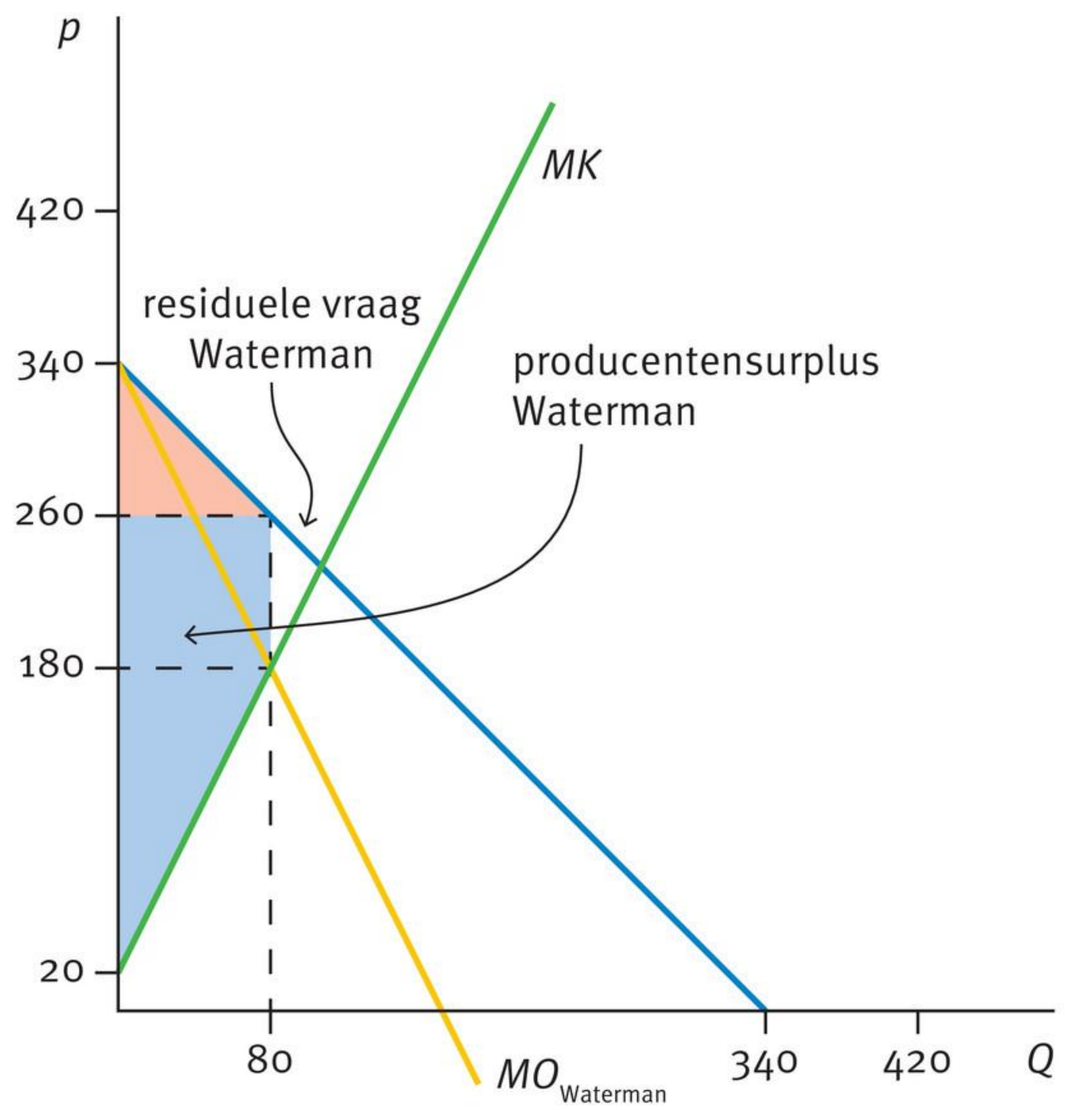
In het marktevenwicht is de vraag gelijk aan het aanbod én maximaliseren beide aanbieders hun winst. Dat laatste betekent dat beide aanbieders tegelijkertijd op hun reactielijn moeten zitten. Het marktevenwicht in een duopolie wordt daarom bepaald door het snijpunt van de reactielijnen. In bron 5 staan de twee reactielijnen uit bron 4 in één grafiek. Daaruit blijkt dat Parker en Waterman beide hun winst maximaliseren als ze beide 80 vulpennen aanbieden. Want dan geldt voor Waterman het volgende: gegeven dat Parker 80 vulpennen aanbiedt, maximaliseert Waterman zijn winst door 80 vulpennen te produceren. Waterman kan zijn winst niet verhogen door een ander aantal dan 80 vulpennen aan te bieden. En voor Parker geldt het volgende: gegeven dat Waterman 80 vulpennen aanbiedt, maximaliseert Parker zijn winst door 80 vulpennen aan te bieden. Ook Parker kan zijn winst niet verhogen door een ander aantal dan 80 vulpennen te produceren.

- **Bron 5** Het marktevenwicht in een duopolie wordt bepaald door het snijpunt van de reactielijnen.



In het marktevenwicht bedraagt de totale productie 160 vulpennen bij een prijs van $p = 420 - q_{parker} - q_{waterman} = 260$. Het bijbehorende consumentensurplus is $(420 - 260) \times 160 \times 0{,}5 = 12.800$. Het individuele producentensurplus is in bron 6 weergegeven voor Waterman. Daarbij wordt de formule voor de residuele vraaglijn van Waterman gegeven door $q_{Waterman} = 420 - p - 80 = 340 - p$ of $p = 340 - q_{Waterman}$. Zijn producentensurplus is gelijk aan de oppervlakte boven de *MK*-lijn en onder de marktprijs, tot aan een productie van 80. De *MK* bij 80 zijn 180. Het individuele producentensurplus is dan: $(180 - 20) \times 80 \times 0{,}5 + (260 - 180) \times 80 = 12.800$. Parker heeft identieke cijfers zodat het producentensurplus uitkomt op $2 \times 12.800 = 25.600$.

- **Bron 6** Het producentensurplus van Waterman bij het marktevenwicht.



De *GTK* in het marktevenwicht zijn gelijk aan $q + 20 + 100 \,/\, q = 80 + 20 + 1\frac{1}{4} = 101\frac{1}{4}$.
In het marktevenwicht maakt iedere aanbieder winst:
$(p - GTK) \times q = (260 - 101\frac{1}{4}) \times 80 = 12.700$. Omdat toetreding is uitgesloten, kan deze winst op de lange termijn blijven bestaan. In het marktevenwicht is de totale winst $2 \times 12.700 = 25.400$. Dit is ook gelijk aan het producentensurplus minus de vaste kosten van beide aanbieders: $25.600 - 2 \times 100 = 25.400$. Anders gezegd: het producentensurplus is gelijk aan de optelsom van alle winsten plus de optelsom van alle vaste kosten. Het totale surplus komt uit op $12.800 + 25.600 = 38.400$.

In context

Het Cournotduopolie

Het duopolie met hoeveelheidsconcurrentie werd voor het eerst bestudeerd door de Franse wiskundige en econoom Antoine Augustin Cournot (1801-1877). Dit duopolie heet daarom ook wel het **Cournotduopolie**. Wat volgt is de algebraïsche uitwerking van het Cournotduopolie van Parker en Waterman.

Reactielijnen

Beide aanbieders hebben dezelfde kosten: $TK = q^2 + 20q + 100$. De hoeveelheid van aanbieder 1 wordt aangeduid met q_1, die van aanbieder 2 met q_2. De formule van de vraaglijn is gelijk aan $Q_{vraag} = 420 - p$ of $p = 420 - Q_{vraag}$. Bij aanbod q_2 van aanbieder 2 is de residuele vraag van aanbieder 1 gelijk aan $q_1 = Q_{vraag} - q_2 = 420 - p - q_2$ of $p = 420 - q_1 - q_2$. De *TO* van aanbieder 1 is dan $p \times q_1 = (420 - q_1 - q_2)q_1$, met bijbehorende *MO*: *TO'* $= 420 - 2q_1 - q_2$. Aanbieder 1 maximaliseert zijn winst bij $MO = MK \Leftrightarrow 420 - 2q_1 - q_2 = 2q_1 + 20$. Hieruit volgt de formule van de reactielijn van aanbieder 1: $q_1 = 100 - \frac{1}{4}q_2$. Deze lijn geeft het aanbod van aanbieder 1 die zijn winst maximaliseert voor een willekeurig aanbod van aanbieder 2. Op dezelfde manier kan de reactielijn van aanbieder 2 worden bepaald: $q_2 = 100 - \frac{1}{4}q_1$. Deze reactielijnen staan in bron 5.

Marktevenwicht

Bij marktevenwicht bieden beide producenten een hoeveelheid aan volgens hun reactielijn. Invullen van de reactielijn van aanbieder 2 in de reactielijn van aanbieder 1 geeft: $q_1 = 100 - \frac{1}{4}(100 - \frac{1}{4}q_1) = 75 + \frac{1}{16}q_1$. Hieruit volgt: $q_1 = 80$. De hoeveelheid die aanbieder 2 aanbiedt, volgt dan uit zijn reactielijn: $q_2 = 100 - \frac{1}{4} \times 80 = 80$.
Bij marktevenwicht is het totale aanbod $80 + 80 = 160$. De vraaglijn geeft de bijbehorende prijs: $p = 420 - 160 = 260$. Bij deze prijs maken beide producenten winst: $260 \times 80 - 80^2 - 20 \times 80 - 100 = 12.700$. Het consumentensurplus komt uit op: CS = (€ 420 – € 260) × 160 × 0,5 = € 12.800. Het producentensurplus is gelijk aan de totale winst plus de vaste kosten: PS = € 12.700 + € 12.700 + € 100 + € 100 = € 25.600.

- **Bron 7** Augustin Cournot (1801-1877) is de grondlegger van het naar hem vernoemde duopolie.

Prijsconcurrentie

Bij prijsconcurrentie wordt er eerst een prijs bepaald. Daarna wordt de gevraagde hoeveelheid geproduceerd die bij deze prijs hoort. De andere vijf veronderstellingen die gemaakt worden bij hoeveelheidsconcurrentie gelden bij prijsconcurrentie ook. Het duopolie met prijsconcurrentie werd voor het eerst bestudeerd door de Franse econoom en wiskundige Joseph Louis François Bertrand (1822-1900). Dit duopolie heet daarom ook wel het **Bertrandduopolie**.

Marktevenwicht bij prijsconcurrentie

Als Waterman en Parker elkaar beconcurreren op de prijs ontstaat er een ander marktevenwicht dan het evenwicht bij hoeveelheidsconcurrentie. Het bepalen van het marktevenwicht bij prijsconcurrentie is ingewikkeld. Daarom bespreken we een vereenvoudigd voorbeeld. In dit voorbeeld is er sprake van constante schaalopbrengsten. Daarbij zijn de *MK* en de *GTK* constant, en gelijk aan elkaar. We gaan daarbij uit van de waarde van de *MK* in het evenwicht bij hoeveelheidsconcurrentie: $MK = GTK = 180$. In dat marktevenwicht was de prijs 260. Wat gebeurt er nu als Waterman die prijs vraagt, terwijl beide aanbieders concurreren met de prijs? Parker zal in reactie op Waterman een prijs van 259,99 vragen. Met deze lagere prijs trekt Parker alle consumenten naar zich toe, waardoor zijn winst maximaal is. Waterman zal hierop reageren door een prijs van 259,98 te vragen om zodoende weer alle consumenten weg te halen bij Parker. Dit proces van elkaar onderbieden gaat door totdat een nog lagere prijs leidt tot verlies. Dat is het geval wanneer de prijs gelijk is aan de *GTK*: $p = MK = GTK = 180$. Bij die prijs wordt er in totaal $Q = 420 - p = 420 - 180 = 240$ gevraagd. In het marktevenwicht produceren beide aanbieders daarvan ieder de helft.

Bertrandparadox

Bij een prijs van 180 maken beide aanbieders geen winst:
$(p - GTK) \times q = (180 - 180) \times 120 = 0$. Dit is een paradoxaal resultaat. Want wie verwacht nu dat op een markt met slechts twee aanbieders waarbij toetreding niet mogelijk is, geen van beide aanbieders winst zal maken? Bertrand was de eerste die dit resultaat afleidde. Het staat dan ook bekend als de **Bertrandparadox**.

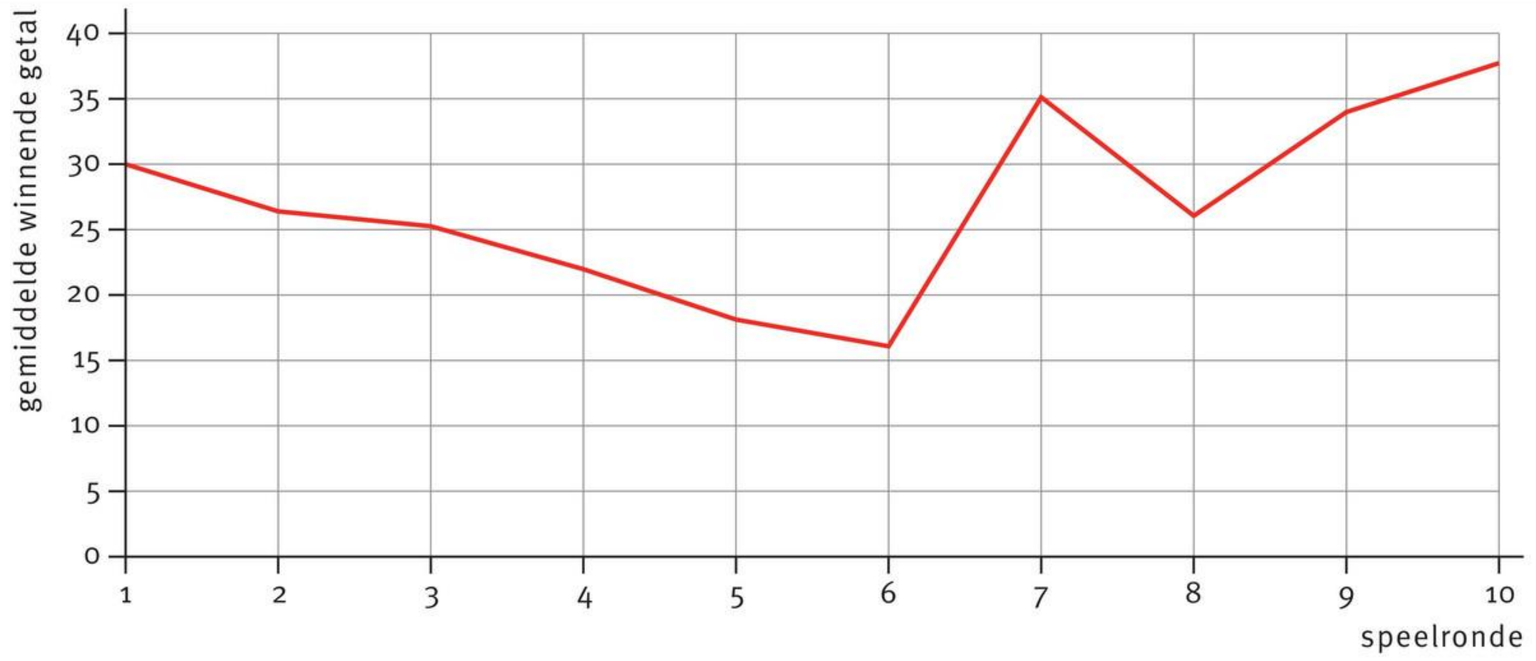
Uit de wetenschap

Een Bertrandparadox in de klas?

Het Bertrandduopolie kan nagebootst worden in de klas. Vraag iedere leerling om zijn of haar naam op een papiertje te schrijven en daarnaast een geheel getal tussen 2 en 100, zonder overleg met anderen. Haal alle papiertjes op, stop ze in een doos en trek er vervolgens telkens blind twee. Schrijf de twee namen en bijbehorende getallen op het bord en bepaal de winnaar: degene met het laagste getal. Ga zo door totdat alle papiertjes uit de doos een keer getrokken zijn. De opbrengst van iedere winnaar is zijn of haar getal minus 2. Voor iedere leerling komt deze spelsituatie overeen met een Bertrandduopolie waarbij de *MK* en *GTK* constant zijn, en gelijk aan 2. De voorspelling van het Bertrandduopolie is dat iedereen het getal 2 opschrijft.
Economen van de Universiteit van Stockholm en van de Universiteit van Haifa hebben dit spel met 24 studenten gespeeld. Dit leverde twaalf duopolies en twaalf winnaars op. Iedere winnaar kreeg zijn winst uitbetaald, waarbij ieder winstpunt € 2,25 opleverde. Vervolgens hebben ze het spel tien keer herhaald. Daarbij moest iedere student in iedere ronde opnieuw een getal kiezen. In bron 8 staat per ronde het gemiddelde winnende getal van de twaalf duopolies.

►►►

- **Bron 8** Gemiddelde, winnende getal van alle twaalf Bertrandduopolies met $MK = GTK = 2$.



Bron 8 laat duidelijk zien dat de Bertrandparadox niet opgaat. Het gemiddelde winnende getal is 27,01, wat veel hoger is dan de voorspelling van 2. Het blijkt dat studenten regelmatig een willekeurig, hoog getal opschrijven. De gedachte daarbij is als volgt. ‘Om te winnen, moet ik 2 opschrijven. Maar als ik dan win, verdien ik niks. Daarom schrijf ik een willekeurig, hoger getal op. De kans dat ik dan win, is klein. Daarvoor moet ik samengevoegd worden met iemand die ook een willekeurig, hoog getal opschrijft, dat bovendien hoger is dan dat van mij. Maar áls ik dan win, verdien ik meteen veel.’ Deze strategie, waarbij een aanbieder een hoge prijs vraagt omdat hij toch niks te verliezen heeft, verklaart waarom in de praktijk de Bertrandparadox niet gevonden wordt.

(Bron: Duwfenbuerg, M. en Gneezy, U. (2000). ‘Price competition and market concentration: an experimental study.’ International Journal of Industrial Organization, 18(1): 7 – 22.)

Opdrachten

1 Kastengigant en Janssen BV zijn de enige twee fabrikanten van een bepaald type kledingkast. De formule van de vraaglijn voor dit type kledingkast is als volgt: $Q = -0{,}1p + 100$. Voor Kastengigant geldt $MK = GTK = 100$.

a Janssen BV produceert 20 kasten. De residuele vraaglijn van Kastengigant wordt dan gegeven door $q = -0{,}1p + 80$. Zijn MO is dan $-20q + 800$.
Licht met een berekening toe dat Kastengigant in dit geval 35 kasten produceert als hij zijn winst maximaliseert.

b Bereken voor Kastengigant de formule van de residuele vraaglijn en van de MO als Janssen BV 40 kasten produceert.

c Bereken hoeveel kasten Kastengigant produceert als hij zijn winst maximaliseert, gegeven dat Janssen BV 40 kasten produceert.

d Teken een assenstelsel met de productie van Kastengigant op de x-as en de productie van Janssen BV op de y-as (de x-as tot 100 kasten, de y-as tot 100 kasten). Teken de twee combinaties van vraag a en c als punten in de grafiek. Verbind de punten tot een reactielijn van Kastengigant.

Ook voor Janssen BV geldt $MK = GTK = 100$.

e Laat met een berekening zien dat Janssen BV 40 kasten produceert als hij zijn winst maximaliseert en Kastengigant 10 kasten produceert.

f Hoeveel kasten produceert Janssen BV als hij zijn winsten maximaliseert en Kastengigant 50 kasten produceert? Licht je antwoord toe met een berekening.

g Teken in het assenstelsel van vraag d de twee combinaties van vraag e en f als punten in de grafiek. Verbind de punten tot de reactielijn van Janssen BV.

h Geef in de grafiek het evenwicht aan.
i Lees in de grafiek af hoeveel kasten Janssen BV en Kastengigant in het evenwicht verkopen.
j Welke prijs komt bij het marktevenwicht tot stand?
k Bereken het consumentensurplus in het marktevenwicht.

2 Stel dat Janssen BV en Kastengigant elkaar met de prijs gaan beconcurreren.
a Welke prijs komt dan tot stand?
b Bereken het bijbehorende consumentensurplus.
c Vergelijk je antwoord bij vraag b met dat bij opdracht 1k. Voor welk type concurrentie zullen consumenten een voorkeur hebben? Prijsconcurrentie of hoeveelheidsconcurrentie? Verklaar je antwoord.

3 Lees In context 'Het Cournotduopolie'.
Op een markt is de vergelijking van de vraaglijn als volgt: $Q = 120 - p$ of $p = 120 - Q$. Er zijn twee aanbieders met $TK = 2 + q^2$. De productie van aanbieder 1 is q_1, die van aanbieder 2 is q_2, waarbij geldt $Q = q_1 + q_2$.
a Wat is de residuele vraag van aanbieder 1 bij aanbod q_2 van aanbieder 2?
b Wat is de *TO* van aanbieder 1 bij aanbod q_2 van aanbieder 2?
c Wat is de *MO* van aanbieder 1 bij aanbod q_2 van aanbieder 2?
d Wat zijn de *MK* van aanbieder 1?
e Bepaal de formule van de reactielijn van aanbieder 1.
f Bepaal de formule van de reactielijn van aanbieder 2.
g Wat bieden beide aanbieders aan bij marktevenwicht? Wat is de bijbehorende prijs? Hoe groot is de winst van iedere aanbieder?
h Hoe groot is bij marktevenwicht het consumenten- en het producentensurplus?

4 Lees Uit de Wetenschap 'Een Bertrandparadox in de klas?'.
a Leg uit waarom de Bertrandparadox in het klaslokaalexperiment niet opgaat.
b Geef een reden waarom de Bertrandparadox in de praktijk niet opgaat.

5 Lees bron 9.
a Is de cola die Pepsi Cola en Coca-Cola verkopen een heterogeen of homogeen product? Verklaar je antwoord.
b Wat kun je zeggen over de omvang van de residuele vraag van de overige colaproducenten?
c Zal er op de markt voor Pepsi Cola en Coca-Cola sprake zijn van hoeveelheidsconcurrentie of van prijsconcurrentie? Verklaar je antwoord.

- **Bron 9**

Pepsi Cola of Coca-Cola?
Pepsi Cola en Coca-Cola zijn op de markt van cola verreweg de grootste aanbieders. Wereldwijd is zestig procent van de verkochte cola van het merk Pepsi Cola of Coca-Cola. Je hebt mensen die alleen Coca-Cola lekker vinden en Pepsi vies, en mensen die alleen Pepsi lekker vinden en Coca-Cola vies. Maar wat is nu eigenlijk echt het verschil tussen de twee bekendste cola's?
Eigenlijk is er één duidelijk verschil tussen de twee smaken: Coca-Cola heeft meer vanillesmaak en Pepsi een vleugje meer citroensmaak. Dat is eigenlijk alles. Het grootste verschil tussen de twee smaken zit vooral tussen je oren en wordt veroorzaakt door marketing.
(Vrij naar axed.nl)

Paragraaf 5

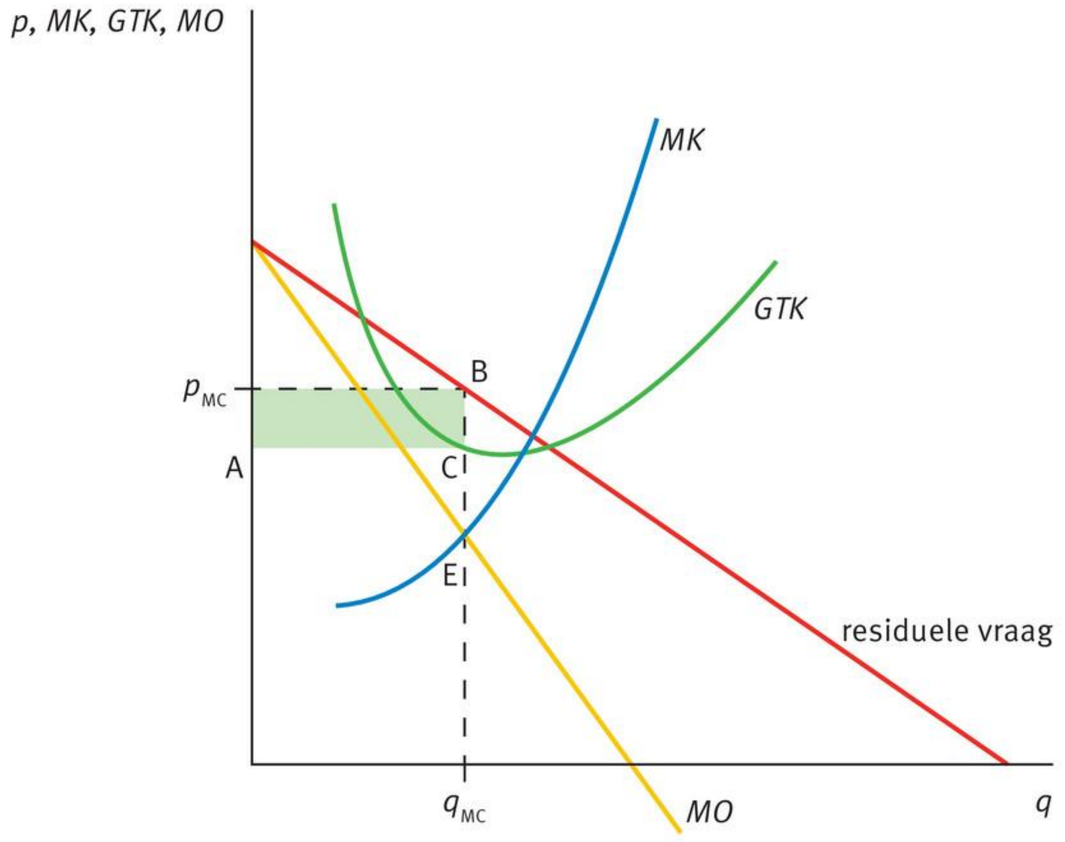
Monopolistische concurrentie

Een marktvorm die in de praktijk ook veel voorkomt, is die waarbij er vele kleine aanbieders zijn die allemaal een andere versie van hetzelfde product aanbieden. Producten zijn niet homogeen, maar gedifferentieerd. Verder verschilt deze marktvorm niet van volkomen concurrentie; de andere vier voorwaarden blijven van kracht. Zo ontstaat de marktvorm monopolistische concurrentie. Doordat er sprake is van productdifferentiatie biedt iedere aanbieder een versie van het product aan dat in de ogen van de vragers verschillend is van alle andere productversies. Bij een prijsverhoging lopen niet alle vragers over naar de concurrentie. Er zullen altijd consumenten zijn die juist die ene specifieke versie willen hebben. En die blijven ze kopen, ook al is de prijs gestegen. Zodoende is bij monopolistische concurrentie iedere aanbieder een monopolist in een kleine **niche** van de markt.

Marktevenwicht op de korte termijn

Bij monopolistische concurrentie bestaat er geen vraaglijn. Producten zijn gedifferentieerd waardoor er geen verband bestaat tussen de prijs en de collectieve gevraagde hoeveelheid. Want die collectieve gevraagde hoeveelheid bestaat uit allemaal verschillende productversies. Bij een vraaglijn is dan niet duidelijk welke productversie het betreft. Voor iedere individuele aanbieder bestaat er wél een residuele vraaglijn: het verband tussen de prijs en de gevraagde hoeveelheid van zijn versie van het product. De afleiding van de residuele vraaglijn bij gedifferentieerde producten is ingewikkeld en voert te ver voor dit boek. We gaan er gemakshalve van uit dat er voor iedere aanbieder een residuele vraaglijn bestaat zonder deze af te leiden.

- **Bron 1** Het marktevenwicht op korte termijn bij monopolistische concurrentie.



In bron 1 is het marktevenwicht op korte termijn afgebeeld bij monopolistische concurrentie. Daarbij is de residuele vraag gegeven. De *MO*-lijn is op dezelfde manier afgeleid als bij een monopolist. Het punt waarbij geldt *MO* = *MK* maximaliseert de winst.

Dat is het geval in punt E. De aanbieder uit bron 1 biedt zodoende q_{MC} aan bij prijs p_{MC}. Uit de bron is af te lezen dat bij deze prijs en hoeveelheid de aanbieder winst maakt: de oppervlakte van de groene vierhoek A-p_{MC}-B-C. Op de lange termijn kan dit geen marktevenwicht zijn, want deze winst lokt toetreding uit.

Toetreding met productdifferentiatie

Toetreding op een markt met gedifferentieerde producten verloopt anders dan op een markt met homogene producten. De aanbieders die tot de markt toetreden, maken een andere versie van het product dan de versies die al bestaan. Neem als voorbeeld de markt voor restaurants. In een stadje zitten al een pizzeria, een pannenkoekenhuis, een Grieks restaurant en een tapasbar. Al deze restaurants zijn concurrenten van elkaar op de markt voor het product 'uit eten gaan'. Maar ze bieden allemaal een andere versie van dat product aan. Dit is een markt met monopolistische concurrentie. Bij toetreding zal er niet nog een pizzeria of nog een pannenkoekenhuis bijkomen, maar bijvoorbeeld een restaurant met een Franse keuken. Er komt een concurrent bij, maar die produceert een nieuwe versie van het product 'uit eten gaan'.

Uit de wetenschap

Bestemmingsplannen en gedifferentieerde toetreding

Bestemmingsplannen beschrijven de bestemming van iedere vierkante kilometer van Nederland. Zo zijn er gebieden aangewezen voor wonen, voor bosbouw, voor recreatie, voor landbouw, als industrieterrein, als winkelgebied, als open ruimte en zo verder. Bestemmingsplannen werden voor het eerst gebruikt in Duitsland, in de tweede helft van de negentiende eeuw. Inmiddels worden ze door de meeste landen ter wereld gebruikt. Twee economen van de Universiteit van Yale hebben handig gebruikgemaakt van bestemmingsplannen bij een onderzoek naar toetreding en productdifferentiatie. In de VS verschillen gebieden in de mate waarin een bestemmingsplan bepaalt wat wel en niet mag. In sommige gebieden zijn aanbieders vrij om te kiezen waar ze zich willen vestigen, in andere gebieden mag een aanbieder zich alleen in bepaalde zones vestigen, zoals een winkelgebied. In deze zones zitten aanbieders noodgedwongen bij elkaar in de buurt. Dit vergroot hun onderlinge concurrentie. De twee economen vroegen zich af hoe aanbieders op deze toegenomen concurrentie reageren. Gaan ze zichzelf meer van elkaar differentiëren om daarmee de onderlinge concurrentie te verminderen?

- **Bron 2** Supermarkten dicht bij elkaar in de buurt proberen zich van elkaar te onderscheiden.

►►►

Voor hun onderzoek onderzochten ze het productaanbod van 751 verschillende supermarkten verdeeld over honderd verschillende gebieden. Deze gebieden verschillen in de mate waarin supermarkten vrij zijn om een vestigingslocatie te kiezen. In sommige gebieden mogen supermarkten zich overal vrij vestigen, terwijl er in andere gebieden maar een beperkt aantal vestigingsplaatsen is.
Wat blijkt? In gebieden waar supermarkten zich niet vrij mogen vestigen, treden er minder supermarkten toe. De gedwongen locatie bij elkaar in de buurt vergroot de onderlinge concurrentie. Hierdoor dalen de winsten en is er minder ruimte voor extra concurrenten. Daarnaast blijkt dat supermarkten zich meer van elkaar onderscheiden als ze dichter bij elkaar zitten. Door zichzelf te onderscheiden van een concurrerende buurman creëert iedere supermarkt zijn eigen niche, precies zoals de theorie van monopolistische concurrentie voorspelt.
(Bron: Datta, S. en Sudhir, K. (2013). 'Does reducing spatial differentiation increase product differentiation? Effects of zoning on retail entry and format variety.' Quantitative Marketing and Economics 11: 83 – 116.)

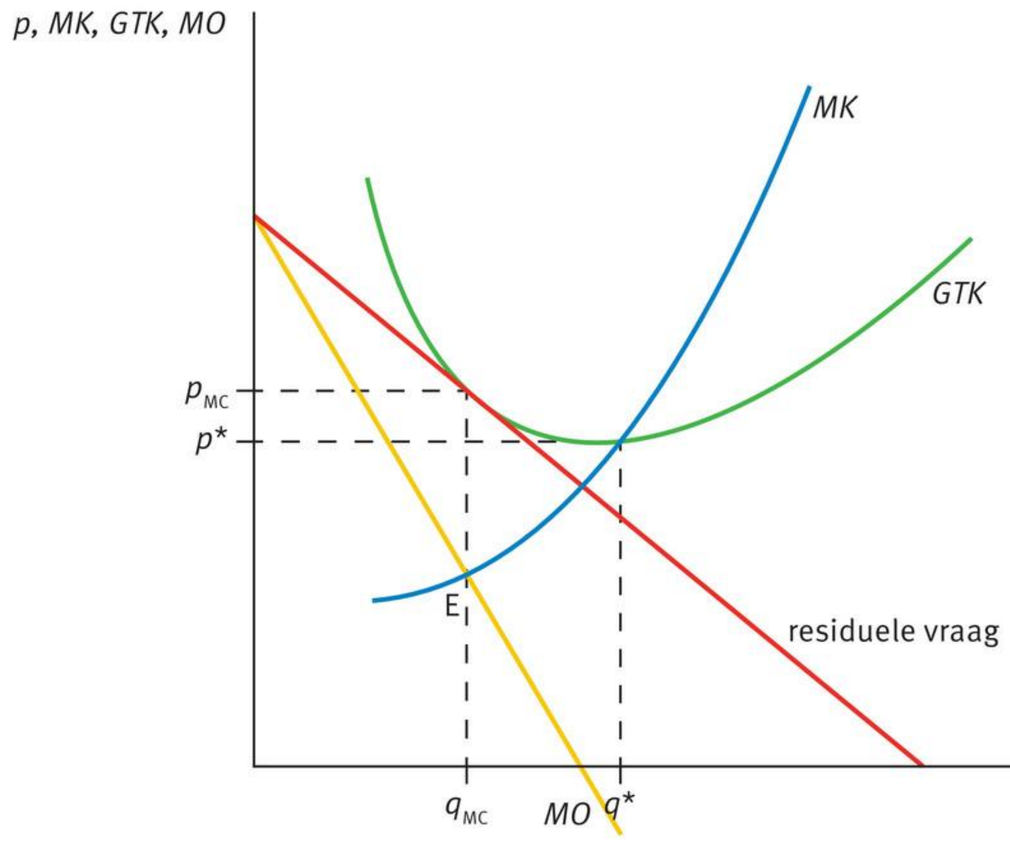
Toegenomen vraag

Toetreding met een gedifferentieerd product heeft twee gevolgen. Het eerste gevolg is hetzelfde als bij homogene producten: door toetreding vermindert de residuele vraag van alle bestaande aanbieders. Als een nieuw restaurant zijn deuren opent, zal een aantal consumenten dit nieuwe restaurant verkiezen boven de bestaande restaurants. En dat kost de bestaande restaurants klanten. Het tweede gevolg treedt niet op bij homogene producten: door toetreding neemt de totale vraag toe. Dit komt doordat er voor consumenten meer te kiezen valt als er een nieuwe aanbieder is toegetreden die iets anders aanbiedt dan alle bestaande aanbieders. De kans dat iemand uit eten gaat is groter als hij kan kiezen uit tien verschillende restaurants dan wanneer er maar één is. Anders gezegd: door toetreding is de vraag naar het product 'uit eten gaan' toegenomen.

Marktevenwicht op de lange termijn

Wat is nu het gevolg van toetreding op een markt met monopolistische concurrentie voor de residuele vraag van de bestaande aanbieders? Aan de ene kant moet bij de bepaling van deze residuele vraag een groter aanbod van de vraag worden afgetrokken. Er is immers een concurrent bijgekomen. Hierdoor wordt voor iedere aanbieder de residuele vraag kleiner. Aan de andere kant is door toetreding de totale vraag gestegen. Hierdoor wordt voor iedere aanbieder de residuele vraag juist groter. De optelsom van deze twee tegengestelde effecten is het totale effect van toetreding op de residuele vraag van een individuele aanbieder. Dat totale effect is negatief: door toetreding verschuift de residuele vraaglijn naar links. Maar de mate waarin deze naar links verschuift is kleiner bij gedifferentieerde producten dan bij homogene producten.

- **Bron 3** Het marktevenwicht op de lange termijn bij monopolistische concurrentie.



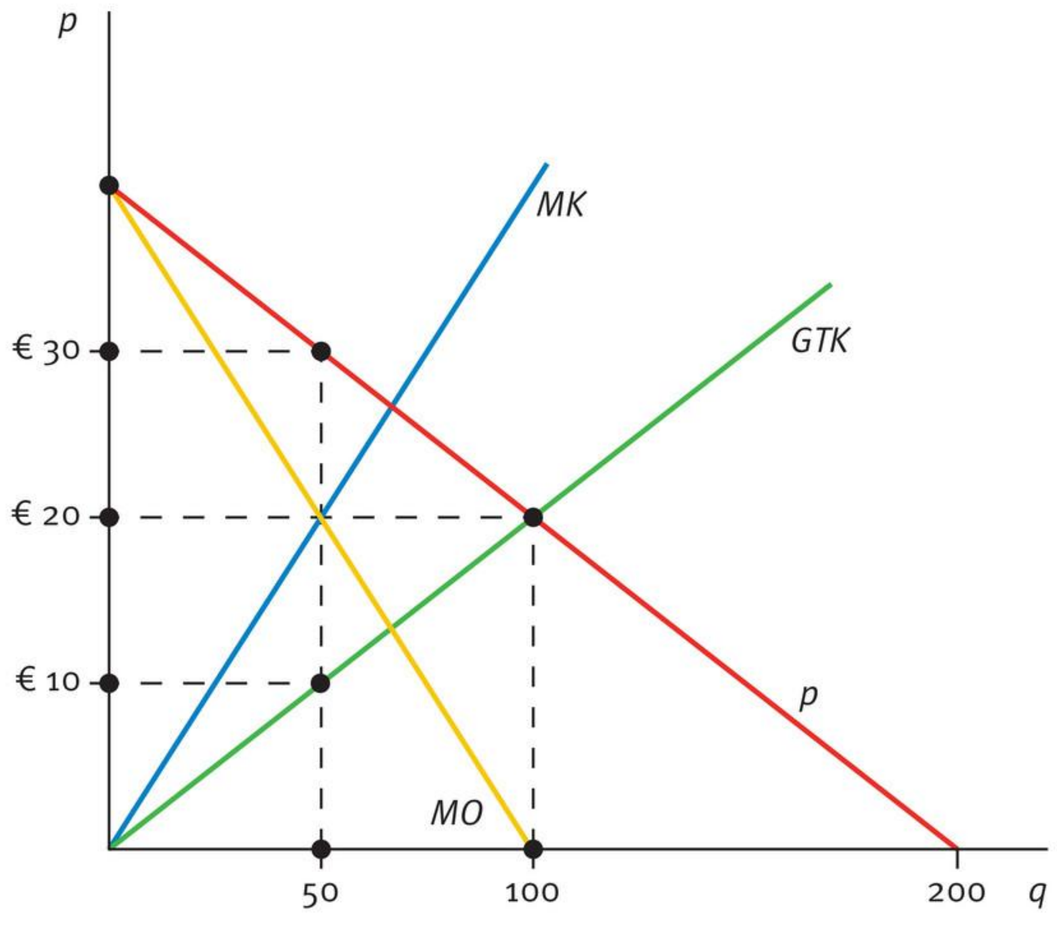
In bron 3 staat het marktevenwicht op de lange termijn afgebeeld bij monopolistische concurrentie. Door toetreding is de residuele vraag naar links geschoven. De individuele producent kiest een productieomvang waarbij geldt *MO* = *MK*. Dit is het geval in punt E. Op de lange termijn is daarbij de prijs gelijk aan de *GTK*, zodat er geen winst wordt gemaakt: $p_{MC} = GTK$. Er zal geen sprake meer zijn van extra toetreding. De markt is ook op lange termijn in evenwicht. Vergeleken met een markt van volkomen concurrentie is bij monopolistische concurrentie de prijs hoger en biedt een individuele aanbieder minder aan: $p_{MC} > p^*$ en $q_{MC} < q^*$.

Opdrachten

1 Vul de juiste woorden in.
Op een markt van monopolistische concurrentie is sprake van een …A… product. Als een nieuwe aanbieder toetreedt op deze markt, verschuift de vraaglijn naar …B… en verschuift de residuele vraaglijn van de andere aanbieders naar …C….

2 Bekijk bron 4. Kan deze situatie op lange termijn standhouden op een markt van monopolistische concurrentie? Verklaar je antwoord.

- **Bron 4** Een aanbieder op een markt van monopolistische concurrentie.



3 Kies het juiste woord. Verklaar je keuze.

a Op de lange termijn produceert een aanbieder *meer / minder* bij volkomen concurrentie dan bij monopolistische concurrentie.

b Op de lange termijn maakt een aanbieder *wel / geen* winst bij monopolistische concurrentie.

4 Lees Uit de wetenschap 'Bestemmingsplannen en gedifferentieerde toetreding'.

a Waaruit blijkt dat in steden waar supermarkten zich op een beperkt aantal plaatsen mogen vestigen er sprake is van monopolistische concurrentie?

b Wat is de te verwachten invloed van bestemmingsplannen met maar een beperkt aantal vestigingsgebieden op het winkelaanbod?

5 Lees bron 5.

a Welke marktvorm past het best bij de markt van horecagelegenheden in Limburg? Verklaar je antwoord door drie kenmerken van de marktstructuur te bespreken.

b Waarom zouden er steeds meer horecagelegenheden in Limburg zijn waar gegeten kan worden?

c Is de vraag naar 'eten in horecazaken' in Limburg toegenomen? Verklaar je antwoord.

Het blijkt dat er in 2009 in Limburg 573 eetcafés waren.

d Bereken het marktaandeel van eetcafés in 2019.

- **Bron 5**

Explosieve groei eetgelegenheden in Limburg

Het aantal horecazaken in Limburg dat een combinatie aanbiedt van eten en drinken is de afgelopen jaren enorm gegroeid. Dat blijkt uit cijfers van Locatus die KHN (Koninklijke Horeca Nederland) presenteerde tijdens de opening van de horecavakbeurs BBB.

De afgelopen tien jaar bleef het totaal aantal horecazaken in Limburg stabiel: 4.000 horecazaken. Steeds meer ondernemers bieden echter een combinatie van eten en drinken aan. Hierdoor stijgt het aantal plekken in Limburg waar kan worden gegeten. Deze groei wordt vooral veroorzaakt door de opkomst van eetcafés (+276), lunchrooms (+91), ijssalons (+26) en bezorg- en afhaalrestaurants (+73).

(Vrij naar khn.nl)

Paragraaf 6

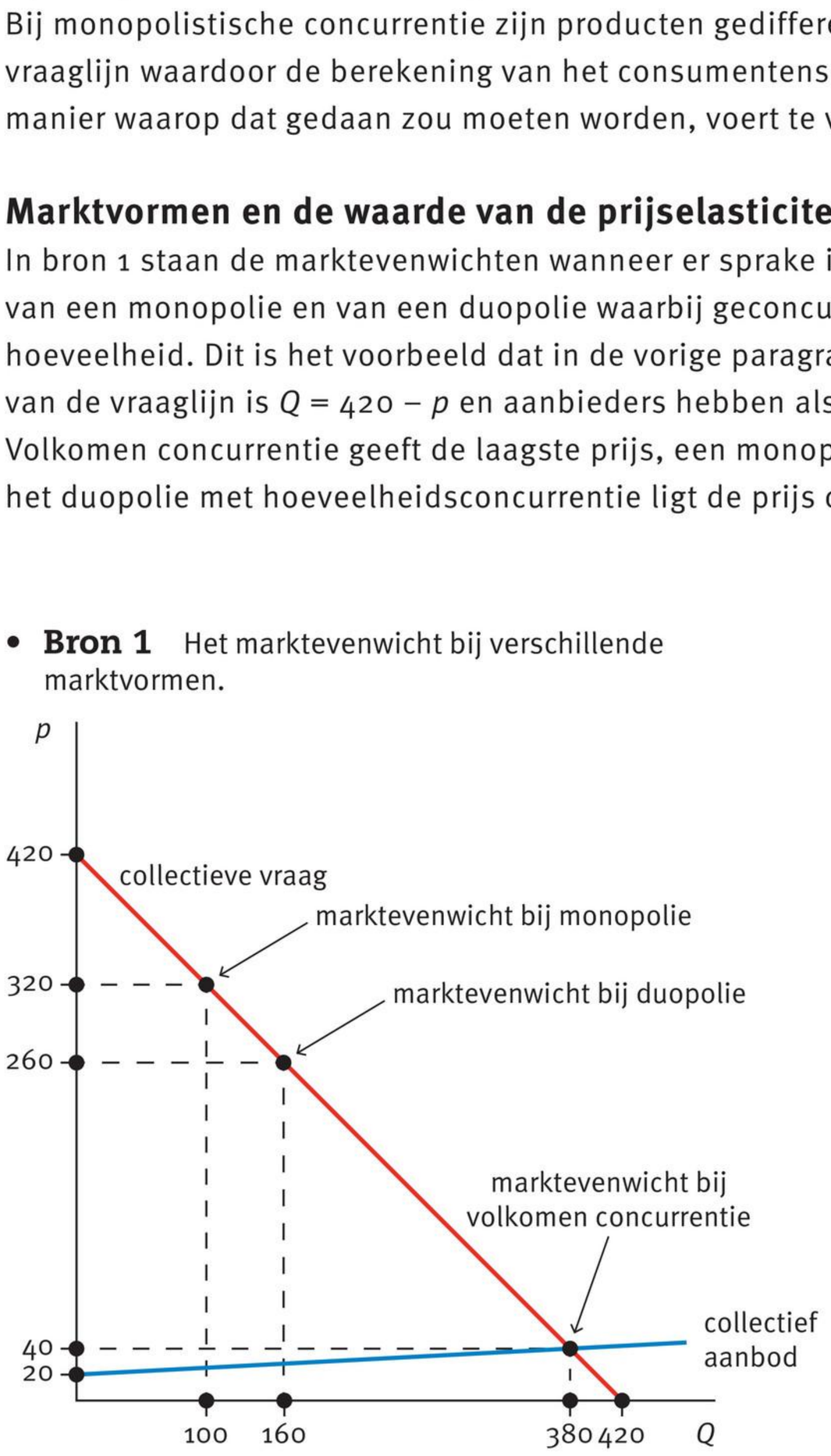
Marktvormen en hun economische doelmatigheid

In hoofdstuk 3 van de module Vraag en aanbod is besproken dat het totale surplus een indicator is voor de economische doelmatigheid van een marktevenwicht: hoe hoger het totale surplus, hoe groter de economische doelmatigheid. In deze paragraaf vergelijken we de economische doelmatigheid van de marktvormen die in dit hoofdstuk zijn besproken, met uitzondering van de marktvorm monopolistische concurrentie. Bij monopolistische concurrentie zijn producten gedifferentieerd. Er bestaat dan geen vraaglijn waardoor de berekening van het consumentensurplus erg ingewikkeld is. De manier waarop dat gedaan zou moeten worden, voert te ver voor dit boek.

Marktvormen en de waarde van de prijselasticiteit

In bron 1 staan de marktevenwichten wanneer er sprake is van volkomen concurrentie, van een monopolie en van een duopolie waarbij geconcurreerd wordt op de aangeboden hoeveelheid. Dit is het voorbeeld dat in de vorige paragrafen is besproken: de formule van de vraaglijn is $Q = 420 - p$ en aanbieders hebben als kosten $TK = q^2 + 20q + 100$. Volkomen concurrentie geeft de laagste prijs, een monopolie geeft de hoogste prijs. Bij het duopolie met hoeveelheidsconcurrentie ligt de prijs daar ergens tussenin.

- **Bron 1** Het marktevenwicht bij verschillende marktvormen.



In de module Vraag en aanbod is besproken dat de waarde van de prijselasticiteit afhankelijk is van de plaats op de vraaglijn. Daarbij is afgeleid dat de waarde van de prijselasticiteit hoger is bij een hoger punt op de vraaglijn. Uit bron 1 volgt dat in het marktevenwicht de waarde van de prijselasticiteit het laagst is bij volkomen concurrentie, terwijl een monopolie de hoogste waarde van de prijselasticiteit oplevert.

Efficiëntie

Een marktevenwicht is **efficiënt** als het totale surplus de grootst mogelijke waarde heeft. Alle andere marktevenwichten zijn dan niet efficiënt. Hoe kleiner het verschil tussen het totale surplus en de grootst mogelijke waarde, hoe efficiënter het marktevenwicht.

- **Bron 2** De economische doelmatigheid van verschillende marktvormen.

	Volkomen concurrentie	Duopolie	Monopolie
Consumentensurplus	€ 72.200	€ 12.800	€ 5.000
Producentensurplus	€ 3.800	€ 25.600	€ 20.000
Totale surplus	€ 76.000	€ 38.400	€ 25.000
Verlies aan economische doelmatigheid	€ 0	€ 37.600	€ 51.000

In bron 2 staan voor de drie marktvormen het consumentensurplus, het producentensurplus en het totale surplus. Volkomen concurrentie levert het meeste surplus op; het marktevenwicht is efficiënt. Dit geldt niet alleen voor dit cijfervoorbeeld, maar in het algemeen: er bestaat geen andere marktvorm waarbij het marktevenwicht een hoger totaal surplus oplevert. De mate van efficiëntie van andere marktvormen wordt daarom bepaald door het totale surplus te vergelijken met dat van een markt met volkomen concurrentie. Het verschil is het verlies aan economische doelmatigheid: surplus dat niet aanwezig is, omdat de marktvorm anders is dan volkomen concurrentie. Voor het monopolie is dit verlies gelijk aan € 76.000 – € 25.000 = € 51.000 of (afgerond) 67%. Voor het duopolie komt het verlies aan surplus uit op € 76.000 – € 38.400 = € 37.600 of (afgerond) 49%.

Uit de wetenschap

Het efficiëntieverlies van een elektriciteitsduopolie

In Groot-Brittannië voorzien twee producenten bijna het gehele land van stroom. De elektriciteitsmarkt is een homogeen duopolie. We hebben gezien dat een duopolie minder surplus oplevert dan een markt met volkomen concurrentie. Hoe pakt dit nu uit voor de Engelse elektriciteitsmarkt? Een econome van de Universiteit van Harvard heeft dit onderzocht. Voor de jaren 1992 tot en met 1994 heeft ze dagelijkse elektriciteitsprijzen vergeleken met de *GTK* van de elektriciteitsproducenten. Bij volkomen concurrentie zou de prijs gelijk zijn aan de *GTK*. Het blijkt dat de elektriciteitsprijs er in de praktijk 25 procent boven zit. De verminderde concurrentie zorgt ervoor dat de aanbieders de prijs kunnen verhogen. Maar ook weer niet te veel, want dat zou toetreding uitlokken. De hogere prijs verhoogt het producentensurplus, maar gaat ten koste van het consumentensurplus.

►►►

- **Bron 3** Marktmacht stelt aanbieders in staat de prijs te verhogen.

(Bron: Wolfram, C. D. (1999), 'Measuring duopoly power in the British electricity spot market.' American Economic Review, 89(4): 805 – 826.)

Marktmacht

Een belangrijk verschil tussen de markt van volkomen concurrentie en de andere marktvormen is dat bij volkomen concurrentie aanbieders geen invloed hebben op de prijs. Bij alle andere marktvormen hebben ze die invloed wel. Het vermogen van aanbieders om de prijs te beïnvloeden heeft een speciale naam: **marktmacht**.
In paragraaf 1 van hoofdstuk 1 is besproken dat die invloed wordt beperkt door concurrentie: hoe minder aanbieders, hoe groter hun invloed op de prijs. Een monopolist heeft de grootst mogelijke invloed; hij is prijszetter. De invloed van een aanbieder in een duopolie is minder groot; er is een concurrent om rekening mee te houden. Bron 1 laat zien wat hiervan het gevolg is: hoe groter de invloed van aanbieders op de prijs, hoe hoger de prijs in het marktevenwicht. Anders gezegd: hoe meer marktmacht, hoe hoger de prijs in het marktevenwicht.

Het meten van marktmacht

Bij volkomen concurrentie hebben aanbieders geen enkele marktmacht. In het marktevenwicht geldt: $p = MK$. Bij alle andere marktvormen hebben aanbieders wel marktmacht. In het marktevenwicht geldt: $p > MK$. Het verschil tussen de prijs en de MK in het marktevenwicht wordt gebruikt om de mate van marktmacht te meten. Hoe groter het verschil tussen de prijs en de MK, hoe groter de marktmacht. Om de mate van marktmacht tussen verschillende markten met elkaar te kunnen vergelijken, wordt dit verschil als percentage van de prijs berekend. In formule:

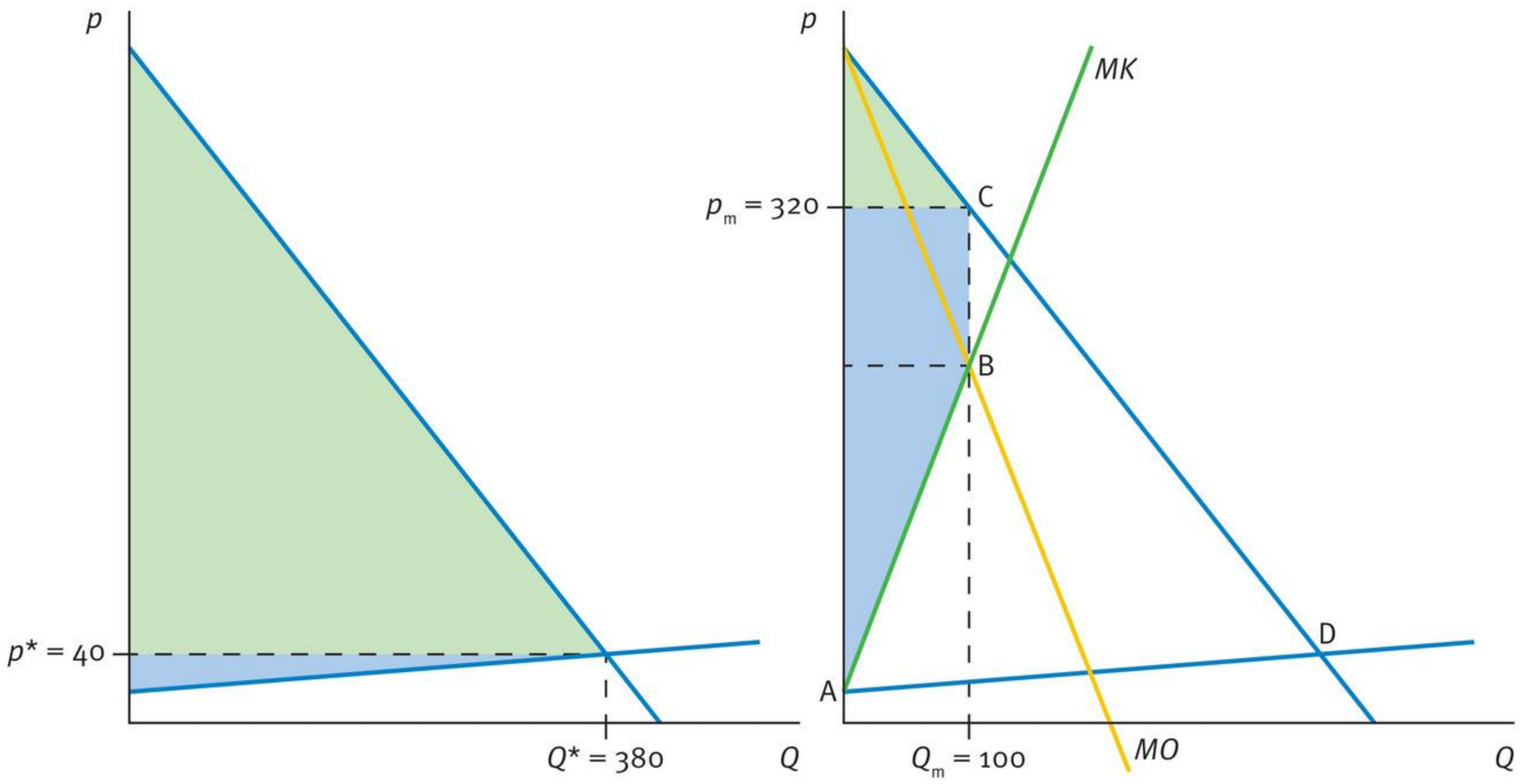
$$\text{marktmacht} = \frac{\text{prijs} - MK}{\text{prijs}} \times 100\%$$

Deze maatstaf voor marktmacht heet de **Lernerindex**, vernoemd naar de bedenker ervan: de in Rusland geboren Britse econoom Abraham Ptachya Lerner (1903-1982).

De kosten van marktmacht

Aanbieders met marktmacht verhogen de prijs. Bron 2 laat zien dat door een prijsverhoging het consumentensurplus daalt en het producentensurplus stijgt. Bron 2 laat nog iets zien: de stijging van het producentensurplus is kleiner dan de daling van het consumentensurplus. Kortom: het totale surplus neemt af bij een door marktmacht gedreven prijsverhoging. Bron 4 geeft hiervan een illustratie. In de bron wordt het surplus bij een monopolie vergeleken met het surplus bij volkomen concurrentie. De bron is gebaseerd op het voorbeeld uit de vorige paragrafen: aanbieders hebben kosten $TK = q^2 + 20q + 100$ en de formule van de vraaglijn is $Q = 420 - p$. Eerder is afgeleid dat bij volkomen concurrentie de prijs gelijk is aan $p^* = 40$ met bijbehorende hoeveelheid $Q^* = 380$, terwijl een monopolist een prijs van $p_M = 320$ vraagt en $Q_M = 100$ aanbiedt. In bron 4 is het consumentensurplus groen gearceerd en het producentensurplus is blauw gearceerd. De rechtergrafiek laat zien dat het verlies aan surplus bij een monopolie gelijk is aan oppervlakte A-B-C-D in de rechtergrafiek.

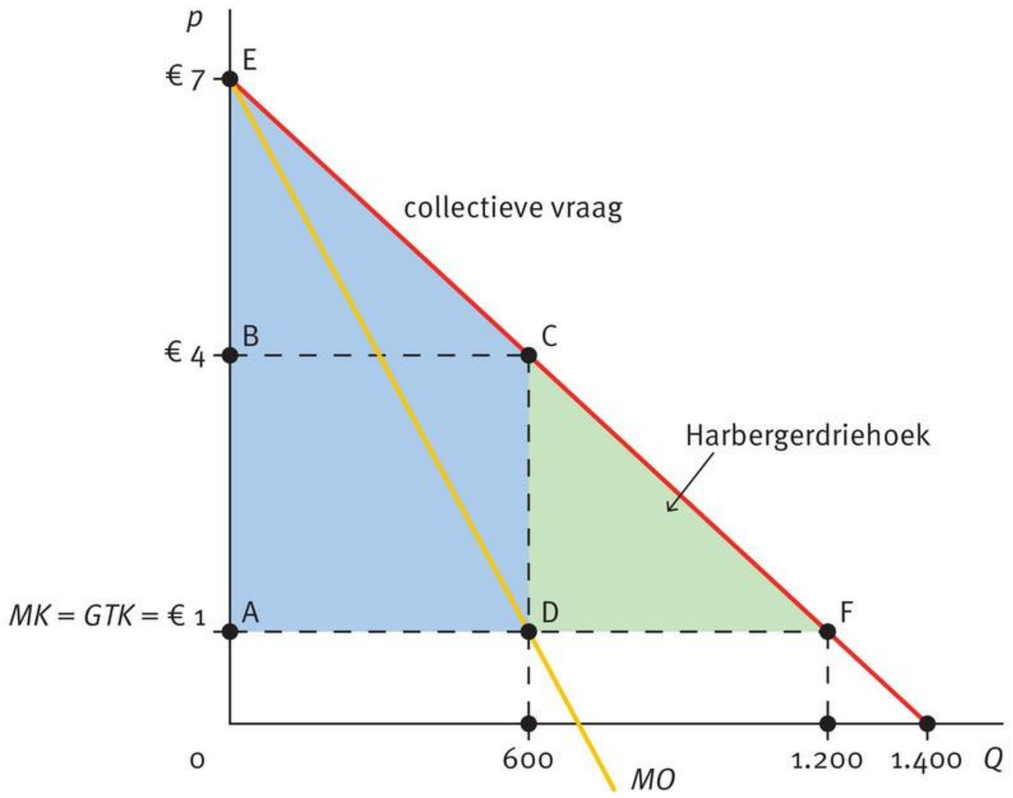
- **Bron 4** Het verlies aan surplus bij een monopolie is gelijk aan oppervlakte A-B-C-D.



Harbergerdriehoek

De Amerikaanse econoom Arnold Carl Harberger (1924) heeft als eerste geprobeerd de grootte van het verlies aan surplus van een monopolie in de praktijk te berekenen. Hij ging daarbij uit van constante meeropbrengsten, zoals in bron 5. Zoals we in hoofdstuk 2 van de module Vraag en aanbod hebben gezien, zijn in dat geval de *MK* en de *GTK* constant en aan elkaar gelijk. Het verlies aan surplus bij een monopolie is dan gelijk aan een driehoek: in bron 5 is de oppervlakte van de driehoek D-C-F geen onderdeel van het totale surplus bij een monopolie, terwijl het dat wel is bij volkomen concurrentie. Dit verlies aan surplus heeft een speciale naam gekregen: de **Harbergerdriehoek**.

- **Bron 5** Het verlies aan surplus bij een monopolie met constante meeropbrengsten: de Harbergerdriehoek.



Pareto-efficiëntie

Bij de beoordeling van de mate van efficiëntie van een marktevenwicht wordt de waarde van het bijbehorende totale surplus vergeleken met de waarde van het totale surplus bij volkomen concurrentie. Marktevenwichten kunnen ook op een andere manier met elkaar vergeleken worden. Daarbij wordt de volgende vraag beantwoord: kan de bestaande situatie veranderd worden zodat niemand er slechter van wordt en er ten minste één persoon beter van wordt? Een marktevenwicht is **Pareto-efficiënt** als dit niet mogelijk is. Deze benaming komt van haar bedenker: de Italiaanse econoom Vilfredo Pareto (1848-1923).

In context

Een Pareto-verbetering in de klas

Het gehoor van Mieke is niet zo goed. Ze zit daarom bij voorkeur vooraan in de klas; hoe dichter ze bij de docent zit, hoe beter ze de uitleg kan volgen. Vandaag kwam ze te laat binnen en is er alleen nog maar plaats achteraan. 'Esther, zou jij van plaats willen ruilen met Mieke?' vraagt de docent. 'Voor jou maakt het niet uit of je voor- of achteraan zit. Jij verstaat het toch wel.' Esther en Mieke ruilen van plaats. Van deze verandering wordt Esther niet slechter, terwijl het een verbetering is voor Mieke. De oorspronkelijke situatie was Pareto-inefficiënt.

Het Pareto-criterium geeft dezelfde uitkomst als het efficiëntiecriterium: het marktevenwicht bij volkomen concurrentie is efficiënt en is ook Pareto-efficiënt. Bij volkomen concurrentie kan niemand erop vooruitgaan zonder dat er iemand anders op achteruitgaat. Dat is bijvoorbeeld anders bij een monopolie; een monopolie is niet Pareto-efficiënt. Als de prijs bij een monopolie verlaagd wordt, neemt het consumentensurplus toe en daalt het producentensurplus. Schendt dit dan niet het Pareto-criterium? De monopolist gaat er toch op achteruit? Dat is inderdaad het geval. Maar uit bron 2 volgt dat de mate waarin consumenten erop vooruitgaan bij een prijsdaling groter is dan het verlies van de monopolist. Consumenten kunnen dan belast worden om het verlies van de monopolist precies goed te maken. Omdat het verlies van de monopolist kleiner is dan het voordeel voor de consumenten, gaan de consumenten er toch op vooruit, ook al moeten ze de monopolist volledig compenseren voor zijn verlies. Volkomen concurrentie is de enige marktvorm waarbij dit niet mogelijk is. In het marktevenwicht op lange termijn bij volkomen concurrentie is het totale surplus maximaal. Het is niet mogelijk een andere prijs te vragen waarbij de verliezers gecompenseerd worden voor hun verlies, terwijl er anderen zijn die erop vooruitgaan.

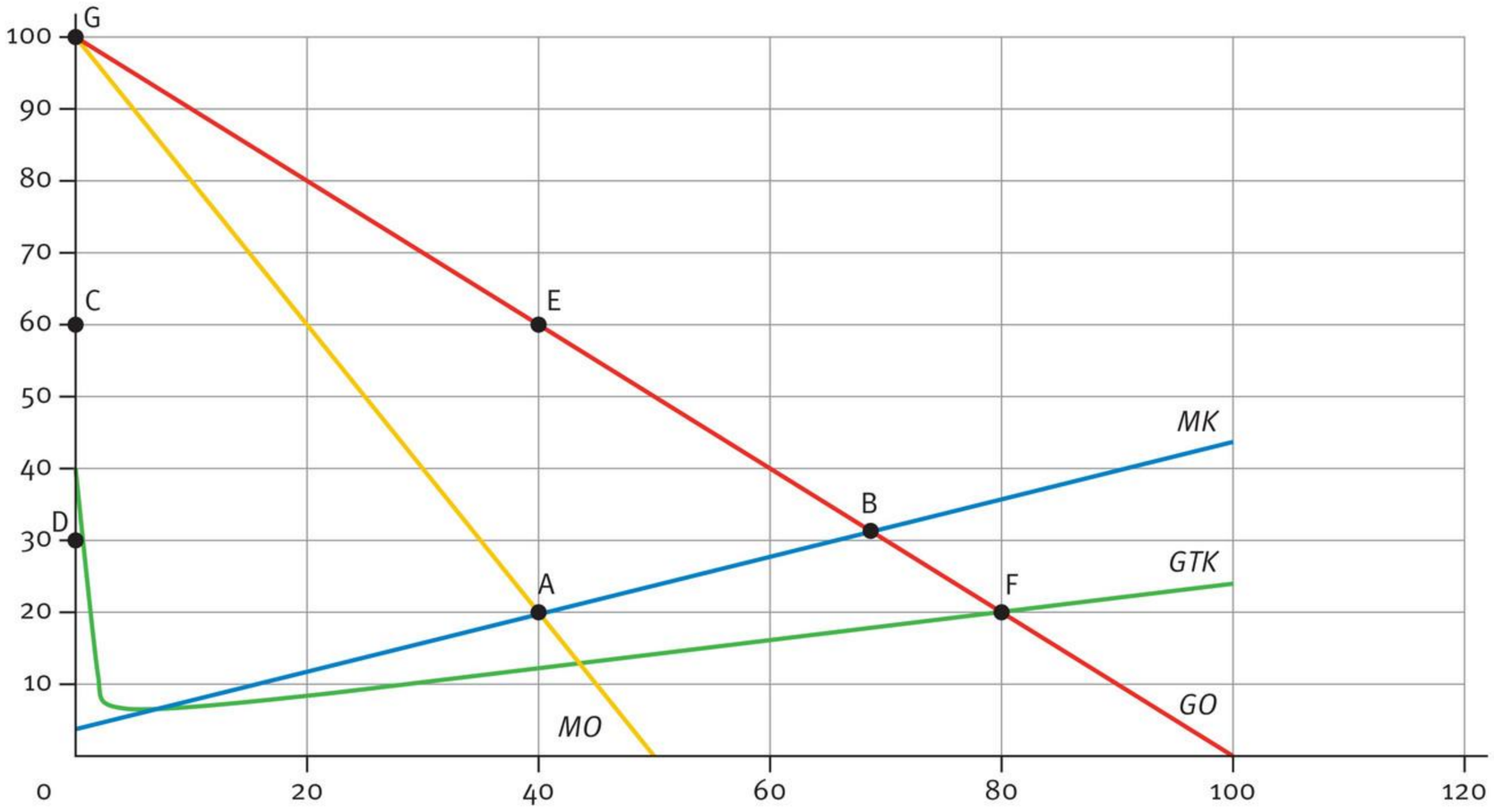
Opdrachten

1 Bekijk bron 6.

a Welke lettercombinatie geeft het consumentensurplus weer bij volkomen concurrentie?

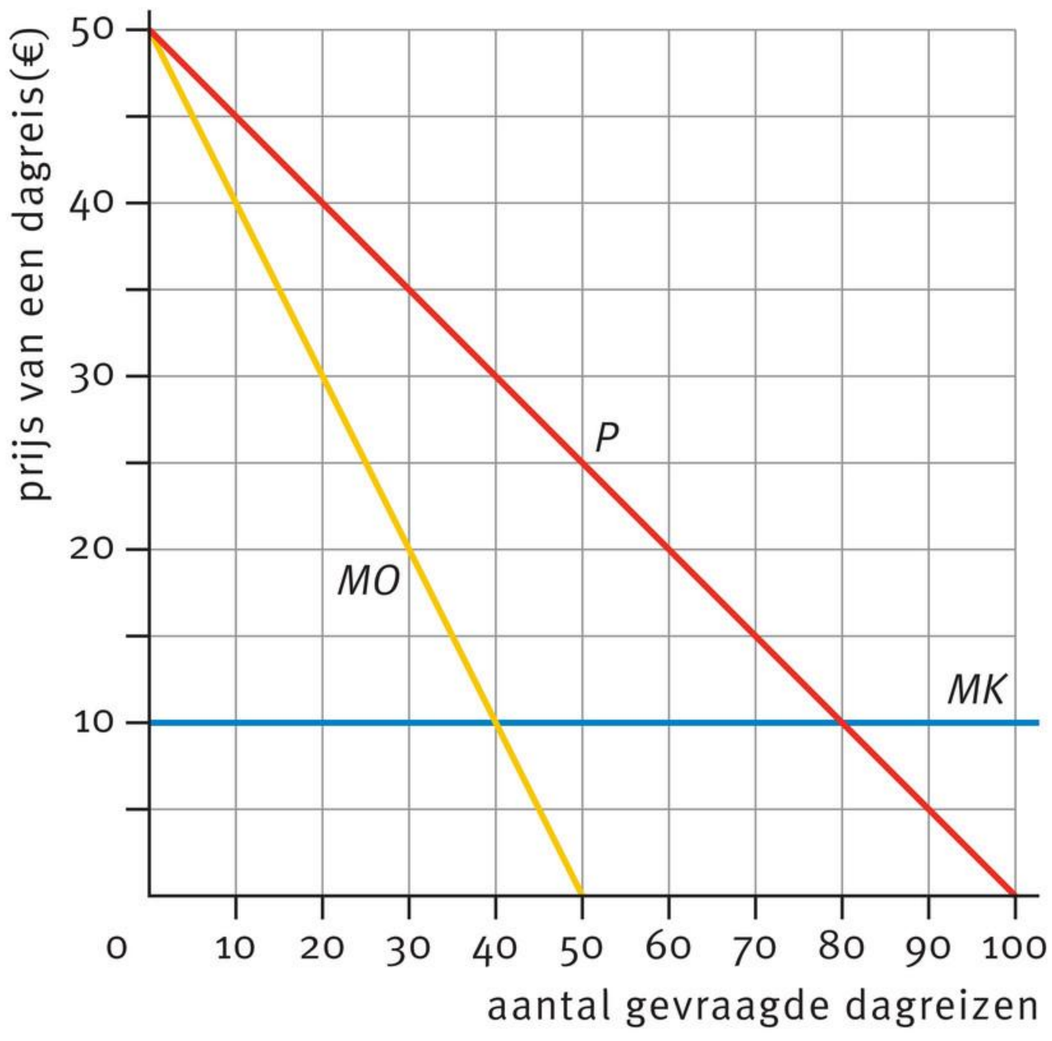
b Welke lettercombinatie geeft het consumentensurplus weer als er sprake is van een monopolie?

- **Bron 6** Marktevenwichten.



2 Arceer in bron 7 met drie verschillende kleuren het consumentensurplus, het producentensurplus en de Harbergerdriehoek als de monopolist streeft naar maximale winst.

- **Bron 7**



3 Lees Uit de wetenschap ‘Het efficiëntieverlies van een elektriciteitsduopolie’.

a Wat is de invloed van de hogere prijs op het totale surplus? Verklaar je antwoord.

b Is het elektriciteitsduopolie in Groot-Brittannië efficiënt? Verklaar je antwoord.

c Waarom vindt er geen toetreding plaats terwijl de prijs 25% hoger is dan de *GTK*?

d Is er in bron 3 sprake van concurrentie zoals economen dat bedoelen?

4 Lees In context ‘Een Pareto-verbetering in de klas’.

a Waarom is het niet duidelijk of er sprake is van een Pareto-efficiënte klasindeling nadat Esther en Mieke van plaats zijn gewisseld?

b Wanneer is er sprake van een Pareto-efficiënte klasindeling?

Paragraaf 7

Toepassen

1 Lees nog eens de introductie van het hoofdstuk.

a Over welke markt schrijft Mozart aan zijn vader?

b Waaruit blijkt dat Mozart over marktmacht beschikt?

c Geef een verklaring voor de marktmacht van Mozart.

d Waaruit blijkt dat Mozart begrijpt wat je met marktmacht kunt doen?

2 Lees bron 1. Welke woorden zijn weggelaten op de plaats A tot en met F?

- **Bron 1**

De overeenkomsten tussen de marktvorm monopolistische concurrentie en heterogeen oligopolie zit 'm in het feit dat consumenten ...(A)... verschil zien in de producten die worden verkocht. Bij de marktvorm monopolistische concurrentie zijn er ...(B)... aanbieders dan bij de marktvorm heterogeen oligopolie. Deze aanbieders hebben ...(C)... marktmacht. Bovendien zijn de toetredingsdrempels bij de marktvorm monopolistische concurrentie ...(D)... dan bij de marktvorm heterogeen oligopolie. De markt van televisie-aanbieders is een goed voorbeeld van de marktvorm ...(E)..., terwijl de markt van bakkers goed past bij de marktvorm ...(F)....

3 Op een markt is sprake van een duopolie. De vraag wordt omschreven met de formule $Qv = -0{,}5p + 600$. Elke aanbieder heeft te maken met dezelfde *GTK*, namelijk $GTK = 3q + 10.800 / q$. Aanbieders concurreren op de hoeveelheid.

a Toon met een berekening aan dat de formule voor de reactielijn van aanbieder 1 $q_1 = 120 - 0{,}2q_2$ luidt.

Uit de vergelijking van de reactielijn van aanbieder 1 kun je afleiden dat de formule voor de reactielijn van aanbieder 2 luidt: $q_2 = 120 - 0{,}2q_1$.

b Toon met een berekening aan dat zowel aanbieder 1 als aanbieder 2 100 stuks zal aanbieden.

c Bereken de prijs bij marktevenwicht.

d Bereken de winst van beide aanbieders.

4 Een monopolist heeft te maken met de volgende collectieve vraag: $Q_v = -0{,}25p + 180$. Zijn totale kosten zijn als volgt: $TK = 2Q^2 + 450$. Hierbij is p de prijs in euro's en is Q het aantal gevraagde en verkochte producten.

a Bereken de maximaal haalbare omzet voor de monopolist.

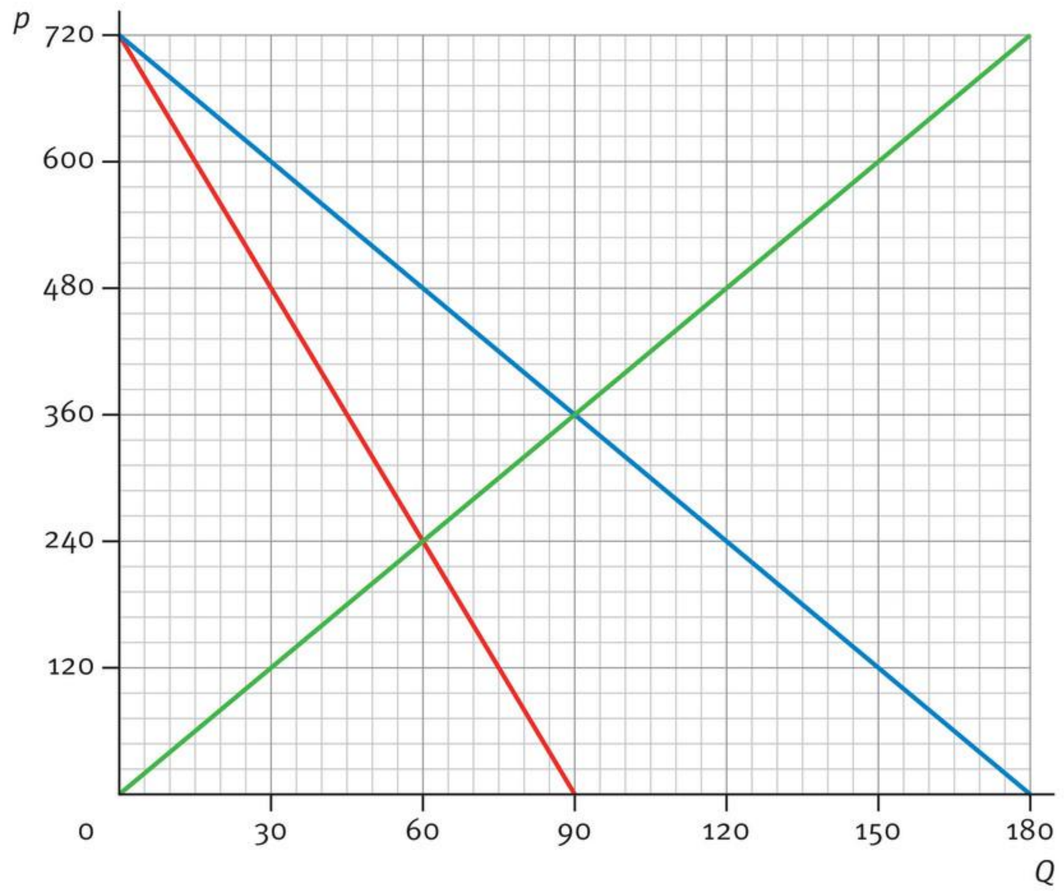
b Bereken de maximaal haalbare winst voor de monopolist.

In bron 2 is de situatie voor de monopolist grafisch weergegeven.

c Arceer het consumenten- en producentensurplus van de monopolist in de grafiek.

d Bereken het consumenten- en producentensurplus.

- **Bron 2**



Stel dat de marktvorm verandert en dat er sprake is van volkomen concurrentie. De individuele aanbieders hebben te maken met dezelfde kostenfunctie als de monopolist: $TK = 2q^2 + 450$.

e Bepaal de individuele aanbodfunctie.

f Bereken het marktevenwicht op de lange termijn. Hoeveel aanbieders treden toe?

g Bereken het bijbehorende consumenten- en producentensurplus.

h Arceer de oppervlakte van de Harbergerdriehoek in de grafiek.

i Bereken de waarde van de Harbergerdriehoek.

5 In het land Bolanië gelden op de markt van tarwe de volgende vergelijkingen:

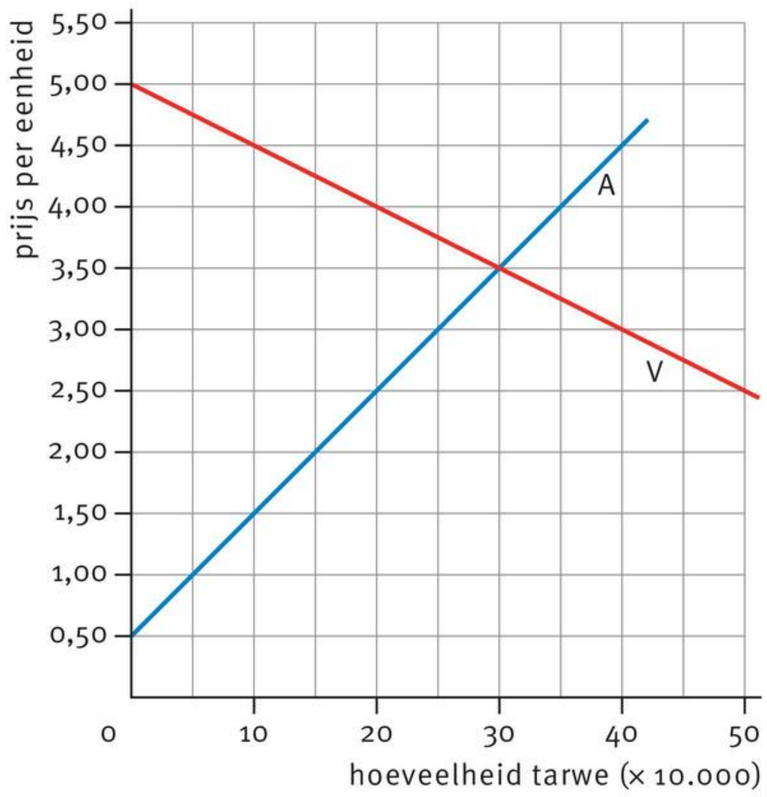
- aanbod van Bolanisch tarwe: $Q_a = 100.000p - 50.000$
- vraag naar tarwe op de Bolanische markt: $Q_v = -200.000p + 1.000.000$

p = prijs per eenheid tarwe in euro's, Q_a, Q_v = aanbod van en vraag naar Bolanisch tarwe

In eerste instantie is er door gesloten grenzen geen handel in tarwe met het buitenland. In bron 3 is de tarwemarkt in Bolanië getekend. Lijn A geeft het aanbod van Bolanisch graan, lijn V de vraag naar graan door Bolanische vragers.

a Toon met een berekening aan dat de evenwichtshoeveelheid die bij gesloten grenzen op de Bolanische markt wordt verhandeld 300.000 eenheden tarwe is.

- **Bron 3**

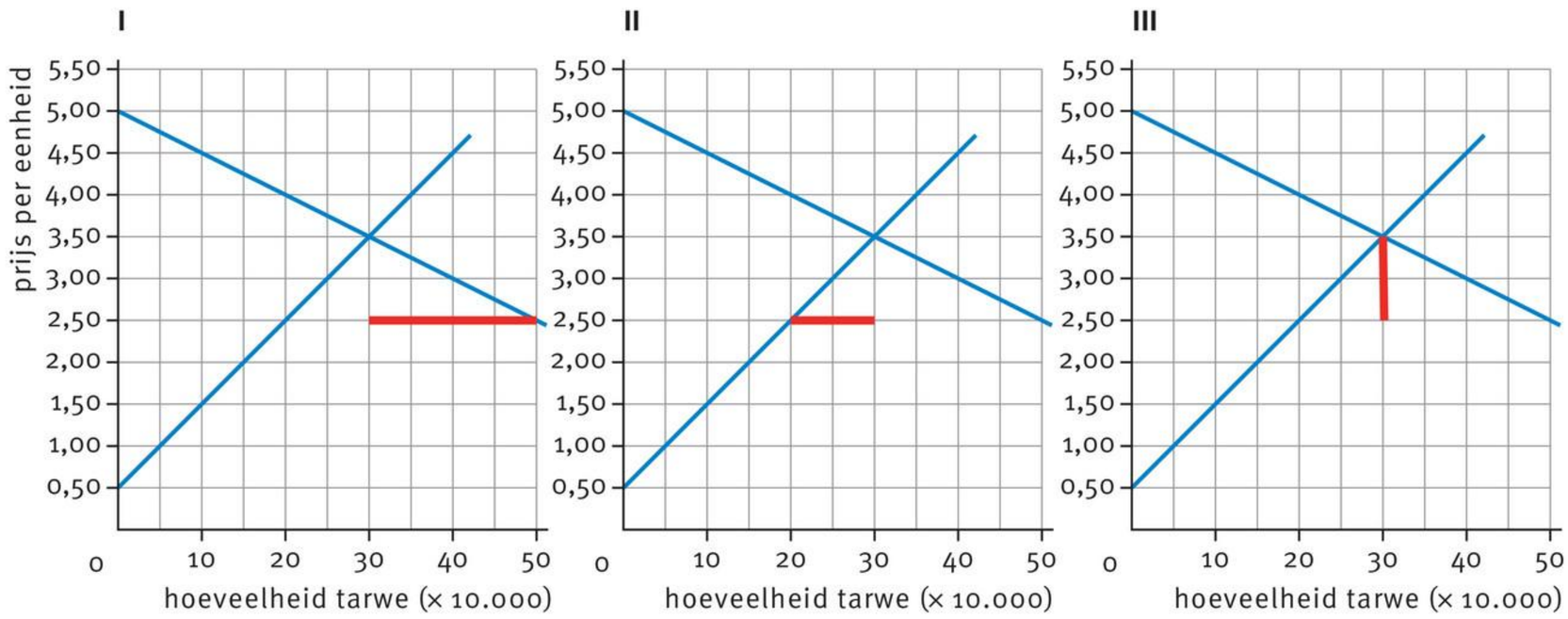


De prijs van tarwe op de wereldmarkt is € 2,50.

b Leg uit waarom de evenwichtsprijs van tarwe in Bolanië zal dalen tot € 2,50 als de grenzen geopend worden en aankopen in het buitenland mogelijk zijn. In je antwoord moeten achtereenvolgens de volgende drie stappen voorkomen:
1 een verandering van het gedrag van vragers en/of aanbieders;
2 als gevolg daarvan de verschuiving van één van de lijnen in de grafiek;
3 de reden waarom de prijs niet verder zakt dan € 2,50.

c Het openen van de grenzen heeft tot gevolg dat de aangeboden hoeveelheid Bolanische tarwe zal afnemen. In bron 4 staan drie varianten waarbij met een lijnstukje de afname van de aangeboden hoeveelheid Bolanische tarwe wordt aangegeven. Welke variant is juist?

- **Bron 4**



6 Lees bron 6.

a Teken de collectieve vraaglijn in de middelste en rechtergrafiek van bron 5.

- **Bron 5** De omzet van Fly Direct.

b De maximale omzet voor Fly Direct zonder prijsdiscriminatie is uit de vergelijking van de totale opbrengst (*TO*) af te leiden. Laat zien dat uit de vraagvergelijking $TO = -0{,}5Q^2 + 600Q$ volgt.

c Teken de *TO* in de linkergrafiek van bron 5.

d Bepaal met de afgeleide $MO = -Q + 600$ bij welke hoeveelheid de omzet maximaal is.

e Bereken met de collectieve vraagfunctie bij welke prijs de omzet maximaal is.

f Hoe groot is de maximale omzet zonder prijsdiscriminatie?

g Teken de maximale omzet als oppervlakte in middelste grafiek.

Fly Direct gaat vervolgens prijsdiscriminatie toepassen.

h Hoeveel reizigers zijn bereid om € 400 voor een ticket te betalen?

i Teken de behaalde omzet bij $p = 400$ als oppervlakte in de rechtergrafiek van bron 5.

j Aan wat voor soort klanten kun je denken bij deze groep?

k Welke prijselasticiteit van de vraag past bij deze groep klanten? Verklaar je antwoord.

l Bij $p = 200$ lees je op de vraaglijn af dat in totaal 800 reizigers bij deze prijs naar Rome willen vliegen. Maar bij de gegeven prijsdiscriminatie reizen geen 800 reizigers voor € 200 naar Rome. Waarom niet?

m Teken de behaalde omzet bij $p = 200$ als oppervlakte in de rechtergrafiek van bron 5.

n Bereken de totaal behaalde omzet bij prijsdiscriminatie.

o Bedenk twee manieren voor Fly Direct om de verschillende groepen klanten te scheiden.

p In dit voorbeeld hanteert Fly Direct 'slechts' twee prijzen. Welke omzet is wiskundig in theorie maximaal mogelijk bij de gegeven vraaglijn als de vliegmaatschappij de prijsdiscriminatie tot in het oneindige doorvoert?

- **Bron 6**

Zonder prijsdiscriminatie

Vliegmaatschappij Fly Direct vliegt dagelijks twee à drie keer van Amsterdam naar Rome. De maatschappij heeft verschillende typen klanten die van hun diensten gebruikmaken, vooral zakenmensen, toeristen en schoolgroepen. In de vliegtuigen van Fly Direct is maar één klasse en er wordt in eerste instantie geen prijsdiscriminatie toegepast. De vraag naar vliegtickets per dag op het traject Amsterdam – Rome is onder deze condities:

$Q_v = -2p + 1.200$

p = prijs per ticket in euro's

Q_v = aantal tickets per dag

Met prijsdiscriminatie

Fly Direct gaat vervolgens prijsdiscriminatie toepassen met twee verschillende prijzen: € 400 en € 200. De vliegmaatschappij weet de groepen klanten zo te scheiden dat bij deze twee prijzen de maximaal haalbare omzet uit de markt wordt gehaald.

7 In bron 7 staat een markt waarop de aanbieders de oorspronkelijke capaciteit van $Q = 600$ vergroten, waardoor de nieuwe evenwichtshoeveelheid op 800 stuks uitkomt. Dit heeft op deze markt een verandering van het totale surplus en van de verdeling van het surplus tot gevolg.

a Hoe kun je uit de grafiek afleiden dat de capaciteit met meer dan 200 vergroot is?

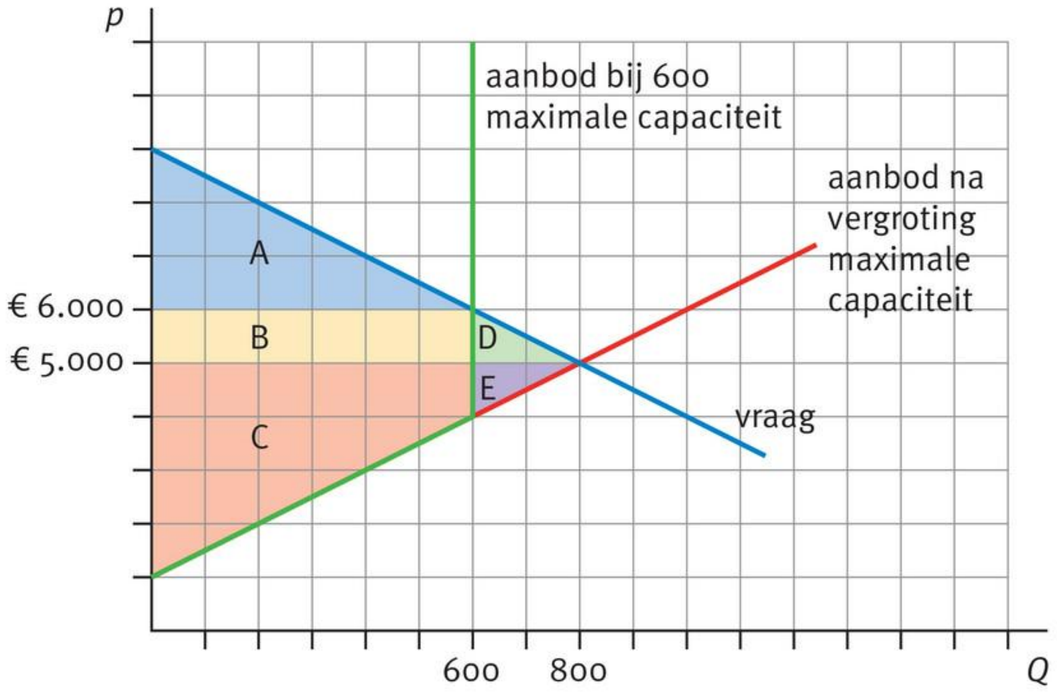
b Welke oppervlaktes geven de verandering van het totale surplus op de markt aan?

c Hoe kun je zonder berekening uit de bron afleiden dat de vergroting van de capaciteit een groter consumentensurplus tot gevolg heeft?

d Bereken de verandering van het consumenten- en producentensurplus in euro's als gevolg van de vergroting van de capaciteit.

e Welk gevolg zal een verlaging van de toetredingsdrempel voor aanbieders hebben voor de verdeling van het surplus onder de consumenten en producenten? Verklaar je antwoord in drie stappen.

- **Bron 7**



8 **a** Lees en bekijk bron 8. Leg uit hoe uit bron 8 kan worden afgeleid dat in de uitgangssituatie geldt: $MK = 80$.

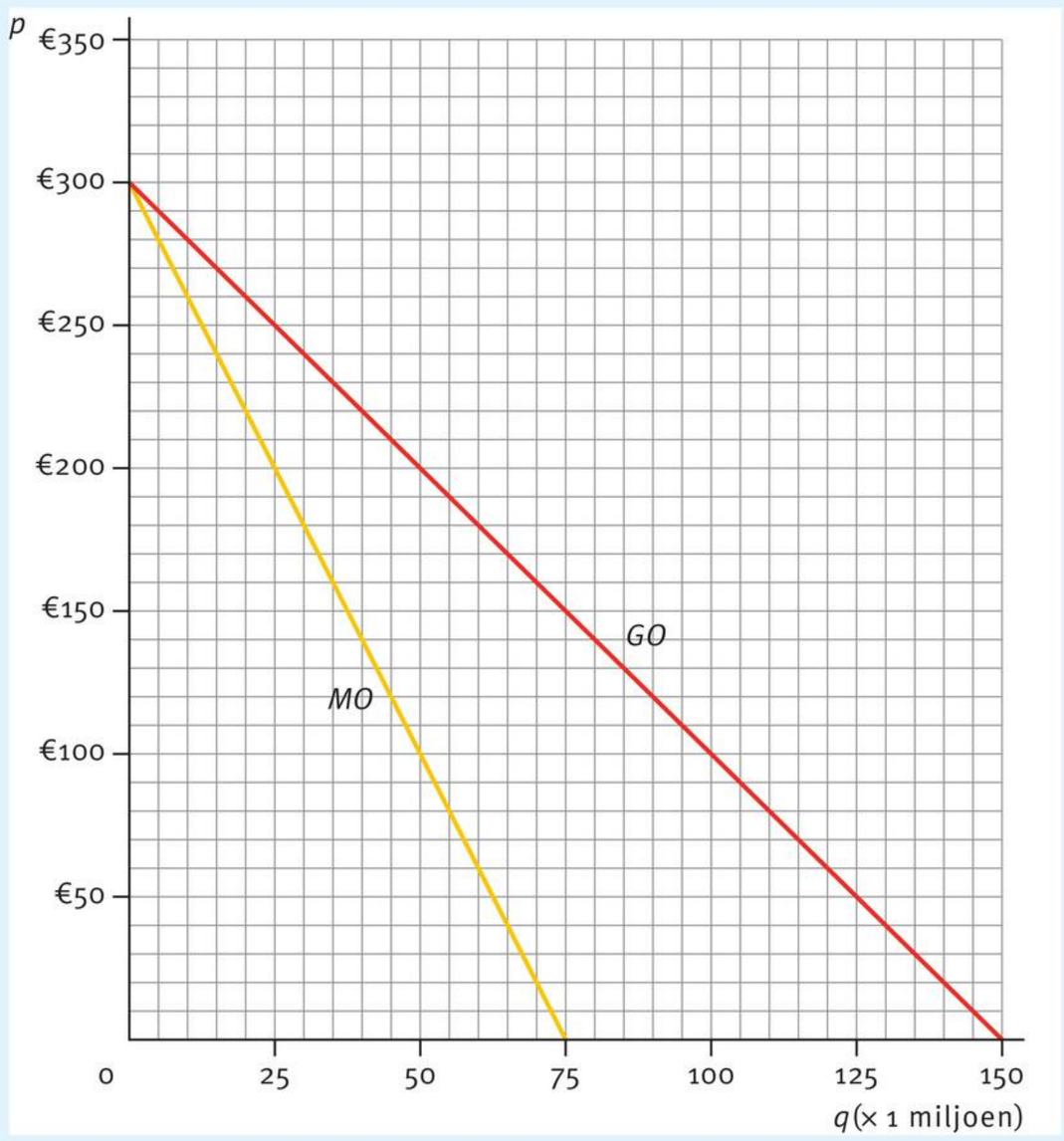
b Toon aan dat de GTK € 150 zullen zijn bij uitvoering van strategie A.

c Toon met een berekening aan dat de maximale totale winst van Pion bij strategie B lager zal zijn dan bij strategie A.

d Leg uit hoe een onderneming door productdifferentiatie de toetreding van concurrenten moeilijker kan maken.

- **Bron 8**

In een Europees land is de totale productie en verkoop van processors voor computers in handen van één onderneming met de naam Pion. De uitgangssituatie van Pion staat in de grafiek.



In deze uitgangssituatie geldt verder:

- De prijsafzetfunctie luidt $p = -2Q + 300$ (p = prijs in euro's; Q = aantal processors in miljoenen).
- Er is sprake van constante meeropbrengsten. Dit betekent dat de variabele kosten recht evenredig zijn met de productiehoeveelheid.
- De totale constante kosten bedragen € 4,9 miljard.

Pion streeft in de uitgangssituatie naar maximale totale winst en heeft daartoe de verkoopprijs vastgesteld op € 190. De winst in deze uitgangssituatie is dermate hoog dat nieuwe aanbieders tot de markt willen toetreden, ondanks de hoge investeringen die bij toetreding nodig zijn. Pion wil de toetreding van concurrenten moeilijker maken en overweegt twee strategieën.

Strategie A

Het verlagen van de verkoopprijs waardoor de afzet stijgt naar 70 miljoen processors. Bij deze afzet is de totale winst € 0,7 miljard.

Strategie B

Pion blijft streven naar maximale totale winst en gaat over tot productdifferentiatie door twee typen processors op de markt te brengen. Er zal nu sprake zijn van twee markten, waarvoor geldt: ►►►

	Markt 1	Markt 2
Collectieve vraaglijn (prijsafzetlijn)	$p = -4Q + 300$	$p = -Q + 150$
Marginale opbrengst	$MO = -8q + 300$	$MO = -2q + 150$
Marginale kosten	$MK = 100$	$MK = 40$
Totale constante kosten	$TCK =$ € 4,92 miljard	

9 Op een markt is de formule van de vraaglijn als volgt: $Q_v = 100 - p$, met Q_v de gevraagde hoeveelheid in stuks en p de prijs in euro's. De totale kosten van de aanbieders op deze markt zijn $TK = 8 + 4q + \frac{1}{2}q^2$, waarbij q het individuele aanbod in stuks is. In eerste instantie wordt de markt door één aanbieder bediend die zijn winst maximaliseert.

a Leid de formule af voor de *MK*-lijn en *GTK*-lijn. Teken een assenstelsel met op de *x*-as *Q* en op de *y*-as *p*. Teken daarin deze lijnen.

b Teken een nieuw assenstelsel met op de *x*-as *Q* en op de *y*-as *p*. Teken daarin de vraaglijn.

c Leid de formule van de *MO*-lijn voor de monopolist af. Teken de *MO*-lijn in het assenstelsel van vraag a.

d Bereken het marktevenwicht van het monopolie: prijs en hoeveelheid. Markeer dit evenwicht in het assenstelsel van vraag b.

e Bereken het bijbehorende consumentensurplus, producentensurplus en totale surplus.

Op de markt vindt gecontroleerde toetreding plaats van vier aanbieders. Samen met de zittende aanbieder vormen ze het totale aanbod. Door de toetreding is er sprake van volkomen concurrentie. Ook de vier nieuwe aanbieders maximaliseren hun winst.

f Leid de formule af voor de individuele aanbodlijn. Leg uit bij welke productieomvang deze individuele aanbodlijn geldig is.

g Leid de formule af van de aanbodlijn en teken deze lijn in het assenstelsel van vraag b.

h Bereken het marktevenwicht: prijs en hoeveelheid. Markeer dit evenwicht in het assenstelsel van vraag b.

i Hoeveel produceert een individuele aanbieder? Bereken de bijbehorende winst.

j Bereken het bijbehorende consumentensurplus, producentensurplus en totale surplus.

De markt wordt opengesteld voor vrije toetreding. Alle toetredende aanbieders maximaliseren hun winst. In totaal treden er 18 extra aanbieders toe.

k Leid de formule af van de aanbodlijn en teken deze lijn in het assenstelsel van vraag b.

l Bereken het marktevenwicht: prijs en hoeveelheid. Markeer dit evenwicht in het assenstelsel van vraag b.

m Hoeveel produceert een individuele aanbieder nu? Bereken de bijbehorende winst.

n Bereken het bijbehorende consumentensurplus, producentensurplus en totale surplus.

o Vergelijk je antwoorden bij vraag e, j en n. Wanneer is er sprake van maximale economische doelmatigheid? Wanneer is er sprake van Pareto-efficiëntie?

Ga na of je de stof beheerst met de *Flitskaarten* en de *Test jezelf*.

Hoofdstuk 3
Overheid

Bij de afsplitsing van de postbezorging van KPN in 1998 werd voor een deel van de postmarkt vrijemarktwerking ingevoerd. Een jaar later diende een nieuwe aanbieder zich aan: Sort and Deliver. In het begin richtte Sandd zich op de bezorging van tijdschriften, postpakketten en reclame op naam of *direct mail*. In 2009 kwam daar de bezorging van brieven boven de vijftig gram bij toen ook op dit deel van de postmarkt de vrijemarktwerking werd ingevoerd. Van de 2,5 miljard poststukken die in 2018 in Nederland bezorgd werden, nam Sandd er ruim 700 miljoen voor zijn rekening. In februari 2019 kondigde PostNL aan Sandd voor € 130 miljoen te willen overnemen. Deze overname stuitte op bezwaren van de Autoriteit Consument en Markt (ACM), omdat PostNL en Sandd gezamenlijk bijna de gehele Nederlandse postmarkt in handen hadden. Door de overname zou er een monopolist ontstaan waardoor volgens de ACM de prijs voor zakelijke post met dertig tot veertig procent zou stijgen. De staatssecretaris van Economische Zaken keurde de overname toch goed, gebruikmakend van haar recht om een advies van de ACM naast zich neer te leggen, met als argument dat de postbezorging 'betaalbaar, beschikbaar en betrouwbaar moet blijven in een krimpende markt.' Ze stelde daarbij wel de voorwaarde dat PostNL na de overname niet meer dan negen procent winst mag maken, om de postzegelprijs niet te veel te laten stijgen.

Leerdoelen

- Je kunt de redenen voor het voeren van economisch beleid onderbouwen.
- Je kunt het effect op marktevenwichten berekenen van prijsregulering, van belastingen en van subsidies.
- Je kunt de kenmerken van collectieve goederen beschrijven en uitleggen waarom de overheid deze goederen moet voortbrengen.

Paragraaf 1

De rol van de overheid

In het vorige hoofdstuk is het marktevenwicht afgeleid voor verschillende marktvormen. Een marktevenwicht ontstaat door het economische spel van vraag en aanbod. Dit is de **vrijemarktwerking**: de markt is vrij om tot een marktevenwicht te komen. De overheid kan het marktevenwicht dat zo ontstaat ongewenst vinden. In de ogen van de overheid is de prijs dan te hoog of te laag met als gevolg dat er te weinig of te veel van het product verhandeld wordt. Ze kan dan de vrijemarktwerking beïnvloeden waardoor er een ander marktevenwicht ontstaat.

In context

Vrijemarktwerking

Bij vrijemarktwerking bepaalt de markt het marktevenwicht. We lichten dit toe voor drie marktvormen: volkomen concurrentie, monopolie en duopolie. De formule van de vraaglijn is gelijk aan $Q = 200 - 2p$ of $p = 100 - \frac{1}{2}Q$. De totale kosten van een aanbieder zijn $TK = 8 + 20q + \frac{1}{2}q^2$. In de volgende paragraaf gebruiken we dit voorbeeld om de invloed van belastingen op het marktevenwicht uit te rekenen.

Volkomen concurrentie

Bij volkomen concurrentie geldt op de lange termijn: $GTK = p = MO = MK$ of $MK = GTK \Leftrightarrow 20 + q = \frac{8}{q} + 20 + \frac{1}{2}q \Leftrightarrow q^* = 4$. De individuele aanbodlijn volgt uit $p = MK \Leftrightarrow p = 20 + q \Leftrightarrow q = p - 20$. De prijs bij marktevenwicht is $p^* = MO = MK = 20 + 4 = 24$, met bijbehorende gevraagde hoeveelheid $Q^* = 200 - 2 \times 24 = 152$. Bij marktevenwicht is dit ook de aangeboden hoeveelheid. Er treden dan $\frac{152}{4} = 38$ aanbieders toe, met bijbehorende formule voor de aanbodlijn: $Q = 38 \times (p - 20) = 38p - 760$ of $p = 20 + \frac{Q}{38}$. Het consumentensurplus is gelijk aan CS = (€ 100 – € 24) × 152 × 0,5 = € 5.776. Het producentensurplus komt uit op PS = (€ 24 – € 20) × 152 × 0,5 = € 304. Het totale surplus is € 6.080.

Monopolie

Voor een monopolist geldt $TO = p \times Q = (100 - \frac{1}{2}Q) \times Q = 100Q - \frac{1}{2}Q^2$.
Hieruit volgt $MO = TO' = 100 - Q$. Bij winstmaximalisatie geldt $MO = MK \Leftrightarrow 100 - Q = 20 + Q \Leftrightarrow Q_M = 40$. De prijs volgt uit de formule van de vraaglijn: $p_M = 100 - \frac{1}{2} \times 40 = 80$. Bij deze prijs en hoeveelheid komt het consumentensurplus uit op CS = (€ 100 – € 80) × 40 × 0,5 = € 400. De MK bij $Q_M = 40$ zijn gelijk aan $MK = 20 + 40 = 60$. Het producentensurplus is zodoende gelijk aan (€ 80 – € 60) × 40 + (€ 60 – € 20) × 40 × 0,5 = € 1.600. Het totale surplus is € 2.000.

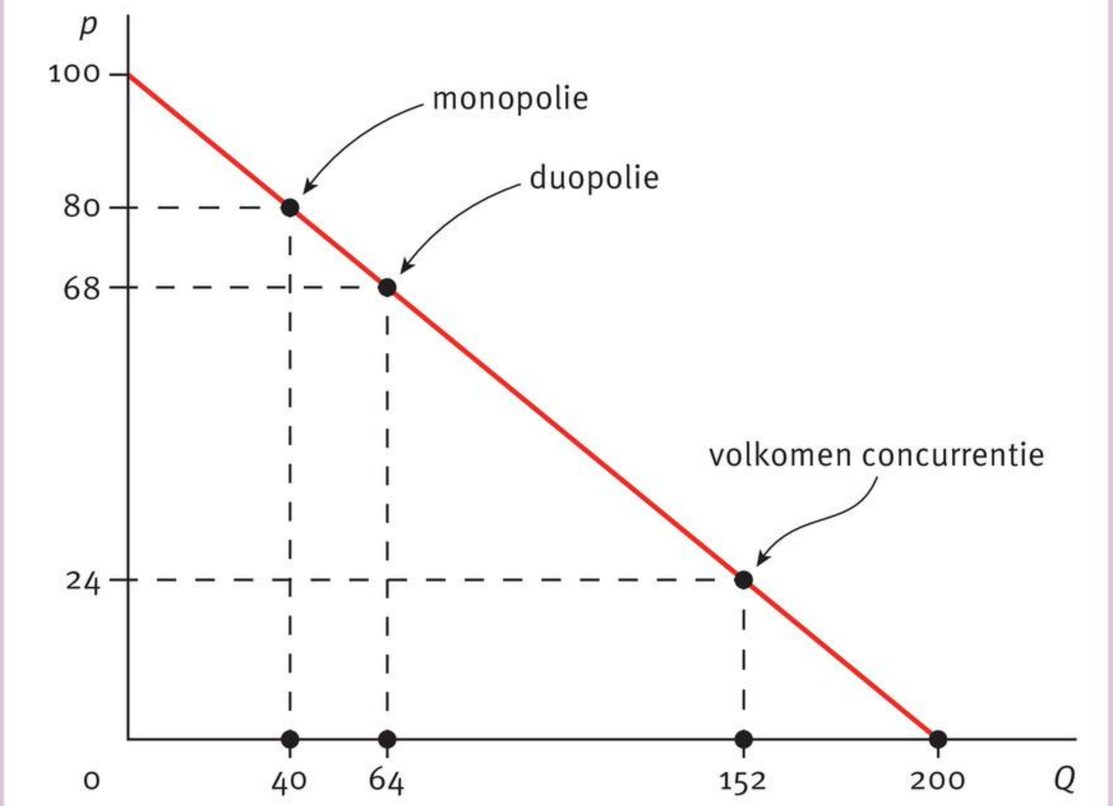
Cournotduopolie

Ga uit van twee aanbieders: aanbieder 1 en 2. Als aanbieder 2 q_2 aanbiedt, is de residuele vraaglijn van aanbieder 1 gelijk aan $q_1 = Q - q_2 = 200 - 2p - q_2$ of $p = 100 - \frac{1}{2}q_1 - \frac{1}{2}q_2$. Voor aanbieder 1 geldt $TO = p \times q_1 = (100 - \frac{1}{2}q_1 - \frac{1}{2}q_2) \times q_1 = 100q_1 - \frac{1}{2}q_1^2 - \frac{1}{2}q_1q_2$ en $MO = TO' = 100 - q_1 - \frac{1}{2}q_2$.
Bij winstmaximalisatie geldt $MO = MK \Leftrightarrow 100 - q_1 - \frac{1}{2}q_2 = 20 + q_1$.
Hieruit volgt de formule van de reactielijn van aanbieder 1: $q_1 = 40 - \frac{1}{4}q_2$. Op dezelfde manier kan de reactielijn van aanbieder 2 worden afgeleid: $q_2 = 40 - \frac{1}{4}q_1$. Invullen van de formule van de reactielijn van aanbieder 2 in de reactielijn van aanbieder 1 geeft: $q_1 = 40 - \frac{1}{4}q_2 = 40 - \frac{1}{4}(40 - \frac{1}{4}q_1)$. Oplossen naar q_1 geeft $q_1 = 32$. Uit de reactielijn van aanbieder 2 volgt dan $q_2 = 40 - \frac{1}{4} \times 32 = 32$. Bij marktevenwicht is het aanbod $Q = q_1 + q_2 = 64$ met bijbehorende prijs $p = 100 - \frac{1}{2} \times 64 = 68$. Het consumentensurplus komt uit op CS = (€ 100 – € 68) × 64 × 0,5 = € 1.024.

►►►

De *MK* bij $q = 32$ is gelijk aan $MK = 20 + 32 = 52$. Het producentensurplus is zodoende gelijk aan 2 × ((€ 68 – € 52) × 32 + (€ 52 – € 20) × 32 × 0,5) = € 2.048. Het totale surplus is € 3.072.

- **Bron 1** Bij vrijemarktwerking bepaalt de marktvorm het marktevenwicht.



Beïnvloeding van de vrijemarktwerking

Er zijn drie redenen waarom de overheid ingrijpt in de vrijemarktwerking:

- beperkte economische doelmatigheid
- bestaan van externe effecten
- politieke overwegingen

In deze paragraaf worden deze drie motieven besproken. De manier waarop de overheid kan ingrijpen in de vrijemarktwerking wordt uitgelegd in paragraaf 2. Het is ook mogelijk dat de markt een product helemaal niet voortbrengt, terwijl het product wel gewenst is. Dit is het geval bij collectieve goederen. De overheid moet deze goederen zelf voortbrengen. Collectieve goederen worden in paragraaf 3 besproken.

Beperkte economische doelmatigheid

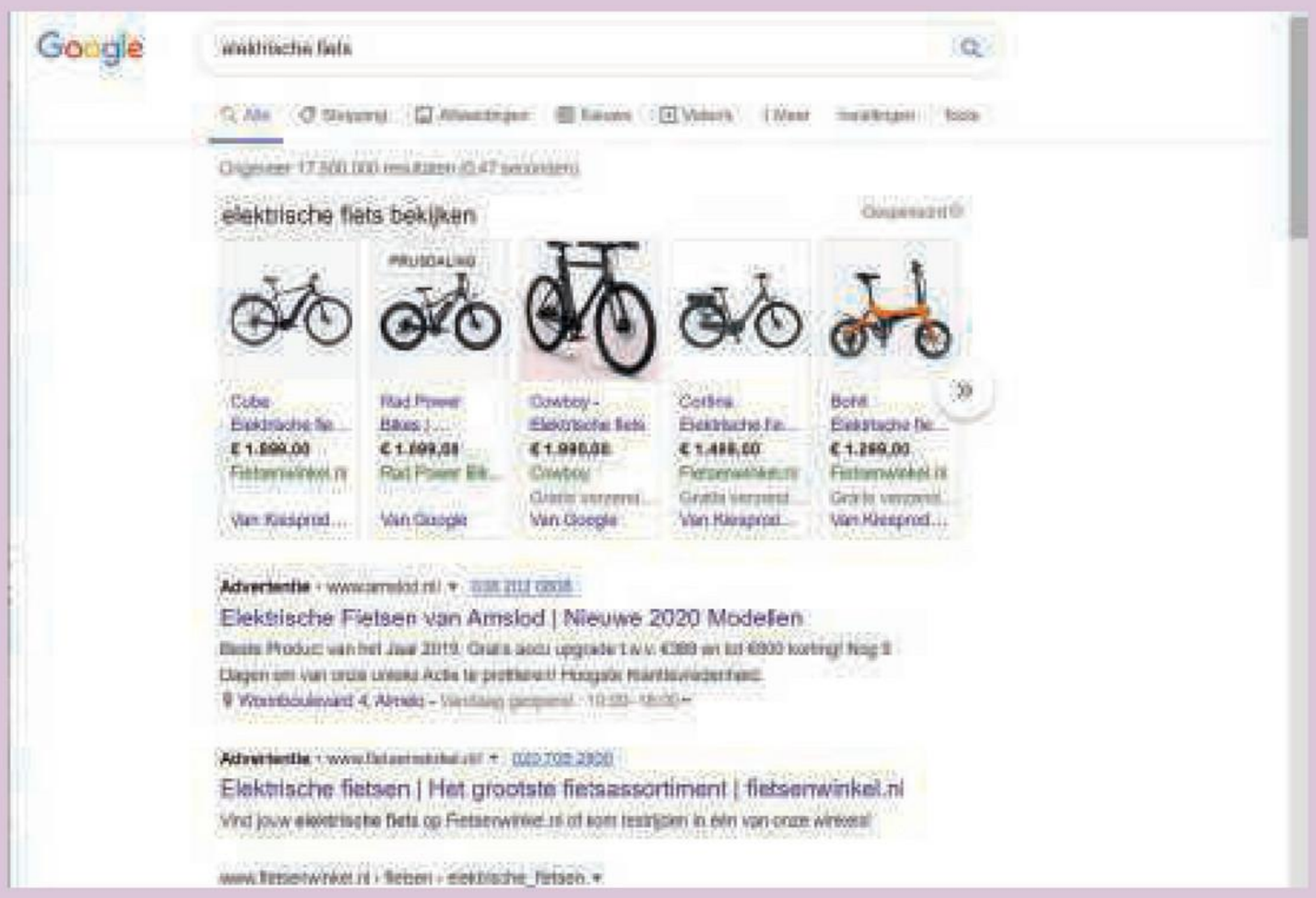
In hoofdstuk 2 is besproken dat het totale surplus van een marktevenwicht minder kan zijn dan het maximaal haalbare totale surplus. De overheid kan dan proberen om de economische doelmatigheid van de markt te vergroten. Daarvoor bekijkt ze eerst de kenmerken van de markt. Hoeveel aanbieders zijn er? Is er sprake van productdifferentiatie? Zijn er toetredingsdrempels? Vervolgens wordt er gekeken welke marktkenmerken de vrijemarktwerking belemmeren. Als er bijvoorbeeld toetredingsdrempels zijn, zal een hoge prijs geen toetreding uitlokken. De concurrentie die voor een lagere prijs zorgt, komt dan niet op gang. Tot slot gaat de overheid na of zij de factoren kan wegnemen die de vrijemarktwerking belemmeren. Is het bijvoorbeeld mogelijk om een hoge toetredingsdrempel te verlagen?

In context

Google beboet voor € 1,49 miljard vanwege beperking vrijemarktwerking

Verreweg de meeste mensen gebruiken Google om iets op te zoeken op internet. Aanbieders kunnen bij Google zoekresultaten kopen. Tegen betaling worden hun websites dan als eerste getoond bij een gerelateerde zoekopdracht. In de periode 2006-2018 had Google een marktaandeel op de markt van zoekmachines dat meestal boven de 85 procent lag. Daarmee heeft Google een economische machtspositie. Volgens de Europese Commissie heeft Google deze economische machtspositie misbruikt bij de verkoop van zoekresultaten. Dat deed Google op twee manieren. Ten eerste konden andere aanbieders van zoekmachines, zoals Yahoo en Microsoft, geen zoekresultaten inkopen bij Google. Daardoor was het voor aanbieders minder aantrekkelijk om te adverteren via andere zoekmachines; hun websites werden toch niet getoond bij zoekopdrachten in Google. Ten tweede bepaalde Google dat aanbieders die een zoekresultaat bij Google hadden gekocht geen gelijksoortige overeenkomsten mochten aangaan met andere zoekmachines. Volgens de Europese Commissie belemmerde dit de vrijemarktwerking op de markt van adverteren via zoekmachines. En dat is in het nadeel van consumenten. Daarom heeft de Europese Commissie op 20 maart 2019 Google een boete opgelegd van € 1,49 miljard vanwege het misbruiken van zijn economische machtspositie. Of Google onder de indruk is van de boete is de vraag. In 2018 behaalde Alphabet, het moederbedrijf van Google, een omzet van $ 136,8 miljard en maakte het $ 30,7 miljard winst.

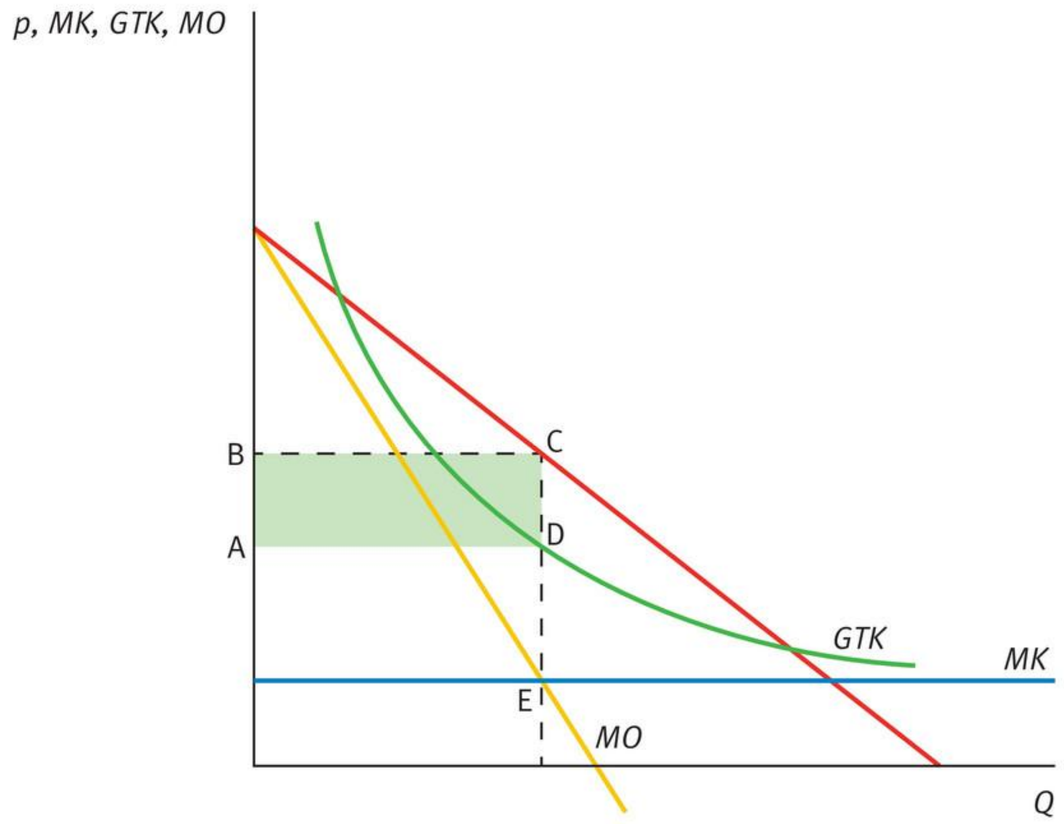
- **Bron 2** De Europese Commissie heeft Google beboet voor het misbruiken van zijn economische machtspositie op de markt van zoekmachines.



Natuurlijk monopolie

Op sommige markten is het logisch dat er maar één aanbieder is. Er is sprake van een **natuurlijk monopolie**. Daarbij kan een monopolist iedere productieomvang voortbrengen tegen lagere kosten dan twee of meer aanbieders samen. Een natuurlijk monopolie kan ontstaan als de *GTK* blijven dalen bij een stijgende productie. Dit is het geval als de vaste kosten hoog zijn en de *MK* constant. Bij een stijgende productieomvang worden de vaste kosten dan over steeds meer stuks verdeeld zonder dat hierdoor de *MK* toenemen. De *GTK* blijven dan dalen. Tegelijkertijd zijn bij constante *MK* de *GTK* altijd hoger dan de *MK*; de vaste kosten zijn immers wel onderdeel van de *GTK* maar niet van de *MK*. In bron 3 staat het marktevenwicht bij een natuurlijk monopolie. Het marktevenwicht ontstaat bij punt E. De winst van de monopolist is gelijk aan de oppervlakte van vierhoek A-B-C-D.

• **Bron 3** Het marktevenwicht bij een natuurlijk monopolie.



Bij een natuurlijk monopolie heeft één aanbieder bij ieder aanbod lagere kosten dan twee of meer aanbieders samen. Bron 4 licht dit toe. Daar staan de *TK* en de *GTK* bij één aanbieder en twee aanbieders. De vaste kosten zijn 100 per aanbieder en $MK = 1$. Om bijvoorbeeld vier stuks te produceren, maakt één producent $100 + 4 \times 1 = 104$ aan kosten, met bijbehorende $GTK = 104 / 4 = 26$. In dit geval maken twee producenten gezamenlijk $200 + 4 \times 1 = 204$ aan kosten, met $GTK = 204 / 4 = 51$. En zo verder. Zodoende kan een monopolist bij iedere productieomvang een lagere prijs vragen. Het is dan natuurlijk dat maar één partij de markt bedient.

• **Bron 4** Het marktevenwicht bij een natuurlijk monopolie. *TK* en *GTK* bij één en twee aanbieders.

	Eén aanbieder		Twee aanbieders	
Q	*TK*	*GTK*	*TK*	*GTK*
1	101	101,0	201	201,0
2	102	51,0	202	101,0
3	103	34,3	203	67,7
4	104	26,0	204	51,0
5	105	21,0	205	41,0
6	106	17,7	206	34,3
7	107	15,3	207	29,6
8	108	13,5	208	26,0
9	109	12,1	209	23,2
10	110	11,0	210	21,0

In context

Netwerksectoren als natuurlijke monopolies

In hoofdstuk 1 zijn netwerken als toetredingsdrempels van netwerksectoren besproken. Deze netwerken zorgen ook voor een kenmerkende kostenstructuur: heel hoge vaste kosten (het netwerk) en heel lage *MK* (het gebruik van het netwerk). Om bijvoorbeeld één huishouden van gas te voorzien, moet er wel een gasnetwerk bestaan. De aanleg van een gasnetwerk zijn vaste kosten. De *MK* van de aanvoer van gas van één extra huishouden zijn verwaarloosbaar klein; als het gasnetwerk er eenmaal ligt, kost het voorzien van een extra huishouden van gas nauwelijks iets extra. Netwerksectoren zijn daarom natuurlijke monopolies: door de hoge vaste kosten van het netwerk wordt in iedere sector maar één netwerk aangelegd.

Externe effecten

De tweede reden om in de vrijemarktwerking in te grijpen, is het bestaan van **externe effecten**: een effect van productie of consumptie dat buiten de markt om werkt. Dit effect wordt niet in de prijs bij marktevenwicht opgenomen. De evenwichtsprijs kan daardoor te hoog of te laag zijn zodat er te veel of te weinig van het goed verhandeld wordt. Er zijn positieve en negatieve externe effecten. En ze kunnen ontstaan door vragers en aanbieders. Bron 5 geeft hiervan een aantal voorbeelden.

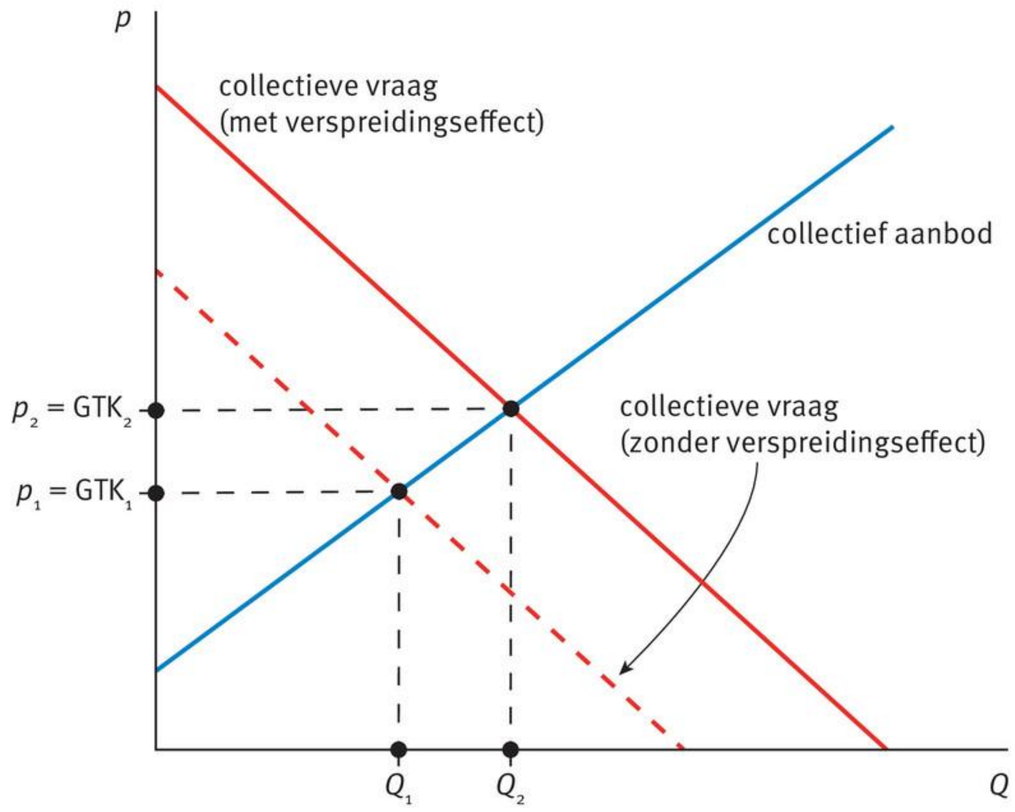
- **Bron 5** Productie en consumptie kunnen externe effecten veroorzaken.

Oorsprong		Positief extern effect	Negatief extern effect
Vragers	Reizigersvervoer		Milieuvervuilende uitlaatgassen
	Vaccinaties	Bescherming van de gehele populatie	
Aanbieders	Kledingproductie		Milieuvervuilende productie
	Onderhoud winkelpui	Verfraaiing winkelstraat	

Positieve externe effecten

Een **positief extern effect** ontstaat als niet alle opbrengsten van consumptie of productie worden meegenomen bij de beslissing om te consumeren of te produceren. Vaccinatie tegen ziekten zoals tuberculose is hier een voorbeeld van. Een kind dat wordt gevaccineerd tegen tuberculose loopt geen risico meer tuberculose te krijgen. Om die reden laten ouders hun kinderen inenten. Maar er is nog een opbrengst: door inenting kan de ziekte zich niet meer verspreiden. Dit tweede effect is een opbrengst voor de hele maatschappij. Dat de hele maatschappij profiteert van de vaccinatie is voor ouders geen reden om er een hogere prijs voor te betalen. Hun betalingsbereidheid voor vaccinaties is alleen gebaseerd op het beschermingseffect voor hun eigen kind.

- **Bron 6** Het gevolg van een positief extern effect bij volkomen concurrentie.



Bron 6 laat zien wat het gevolg is van een positief extern effect op een markt met volkomen concurrentie. In de bron staan vraag en aanbod op de markt voor vaccinaties. Ouders die geen rekening houden met het verspreidingseffect, hebben een lagere betalingsbereidheid voor vaccinaties: hun individuele vraaglijn ligt onder die van consumenten die wel rekening houden met het verspreidingseffect. Dit geldt dan ook voor de vraaglijnen: wanneer er geen rekening wordt gehouden met het verspreidingseffect, is de vraag verlaagd; bij iedere prijs worden er minder vaccinaties gevraagd. Als er geen rekening wordt gehouden met het verspreidingseffect, is het marktevenwicht (p_1,Q_1). Dit verschuift naar (p_2,Q_2) als er wel rekening wordt gehouden met het verspreidingseffect. Kortom: als er geen rekening wordt gehouden met het verspreidingseffect, worden er minder kinderen gevaccineerd.

Uit de wetenschap

De externe effecten van vaccinaties

Vaccinaties hebben een tweede, positief extern effect: het vergroot de neiging van ouders om hun kinderen ook te laten inenten tegen andere ziekten. Twee economen van de Vanderbilt University en van de Universiteit van Georgia hebben onderzocht hoe groot dit tweede externe effect is. Daarbij maakten ze handig gebruik van een verandering in de wetgeving in de Verenigde Staten. In de jaren 2005-2015 is het in 46 van de 50 staten in de VS verplicht geworden dat kinderen die naar een publieke middelbare school gingen, ingeënt waren tegen difterie, tetanus en kinkhoest (de DTK-prik). Doordat de verplichting niet in iedere staat op hetzelfde moment werd ingevoerd, konden de onderzoekers het effect van de verplichte invoering van de DTK-prik op andere, vrijwillige vaccinaties nauwkeurig achterhalen. Daarbij keken ze naar inentingen tegen hersenvliesontsteking en baarmoederhalskanker. Het vaccin tegen baarmoederhalskanker beschermt ook tegen keelkanker, kanker aan de vulva en anuskanker.

Wat blijkt? Door de verplichte DTK-prik is vrijwillige vaccinatie tegen hersenvliesontsteking en tegen baarmoederhalskanker met respectievelijk 2,5 procentpunt en 4,5 procentpunt gestegen. De onderzoekers rekenen voor dat jaarlijks van de 4 miljoen kinderen van elf jaar in de VS er 100.000 vrijwillig ingeënt zijn tegen baarmoederhalskanker omdat ze verplicht de DTK-prik hebben gekregen. De helft daarvan zijn meisjes en zonder vaccinatie ontwikkelt 0,6 procent daarvan baarmoederhalskanker. Het vaccin beschermt voor 70 procent, met als gevolg dat er jaarlijks 50.000 × 0,006 × 0,7 = 210 gevallen van baarmoederhalskanker zijn voorkomen door het verplicht stellen van de DTK-prik. Op gelijksoortige wijze berekenen de economen dat er jaarlijks 659 gevallen van keelkanker, 160 gevallen van anuskanker en 74 gevallen van kanker aan de vulva zijn voorkomen.

►►►

- **Bron 7** Vaccinaties hebben positieve externe effecten.

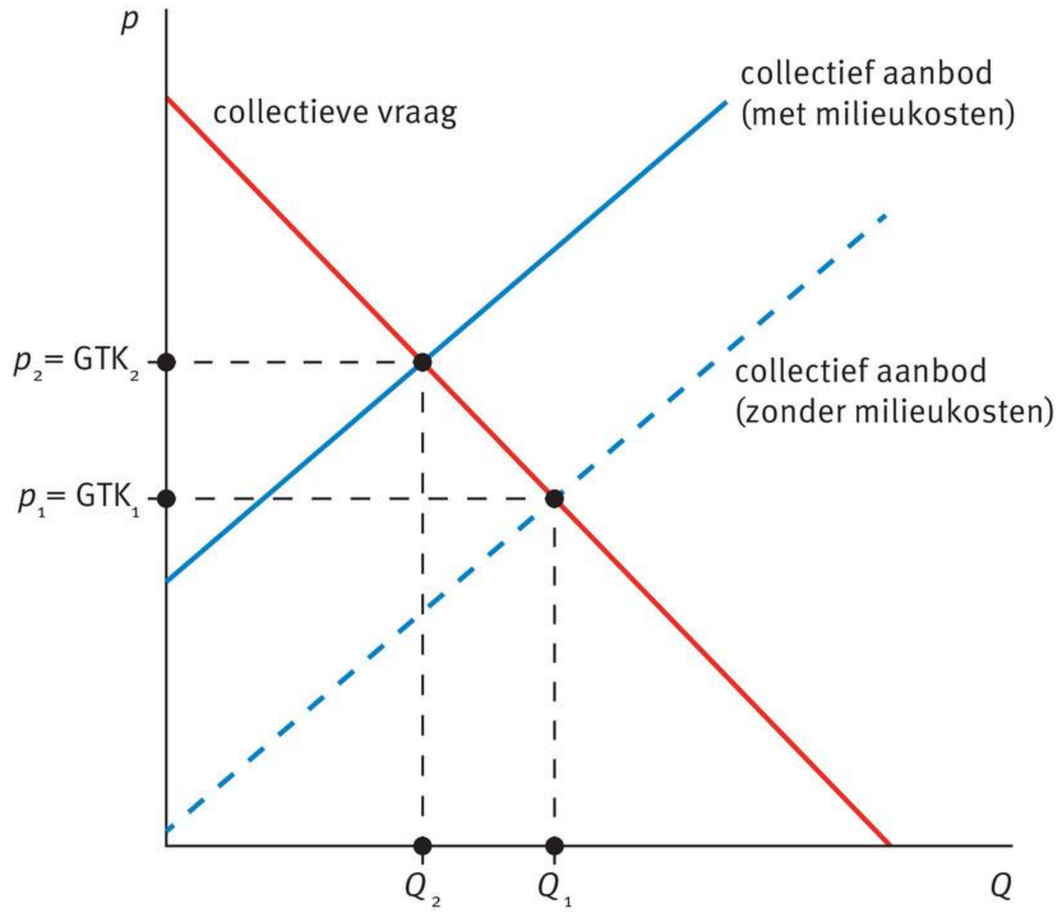
(Bron: Carpenter, C.S. & Lawler, E.C. (2019). 'Direct and spillover effects of middle school vaccination requirements.' American Economic Journal: Economic Policy 11(1): 95 – 125.)

Negatieve externe effecten

Een **negatief extern effect** ontstaat als niet alle kosten van consumptie of productie worden meegenomen bij de beslissing om te consumeren of te produceren. Consumenten die zich bijvoorbeeld van A naar B verplaatsen in een auto vervuilen het milieu. De kosten van die milieuvervuiling worden niet geheel in rekening gebracht. Bij de beslissing van een consument om te reizen met de auto, worden de milieukosten meestal niet volledig meegenomen in de afweging. Zo ontstaan er kosten die er wel zijn, maar niet meegenomen worden bij de beslissing om wel of niet de auto te pakken. Hetzelfde geldt voor een bedrijf dat kleding maakt en daarvoor milieuvervuilende chemicaliën gebruikt. Als het bedrijf deze kosten niet hoeft te dragen, is de milieuvervuiling een gevolg van productie dat buiten de markt blijft; de aanbieder houdt er geen rekening mee als hij bepaalt hoeveel hij produceert. Maar de kosten zijn er wel; het zijn kosten voor de samenleving. De *TK* waar de producent mee rekent, zijn dan lager dan de echte kosten. Hierdoor ligt de *GTK*-lijn lager dan de werkelijke kostprijs. Het gevolg is dat er meer geproduceerd wordt dan wenselijk is.

In bron 8 is dit geïllustreerd voor een markt met volkomen concurrentie. Op deze markt wordt een product verhandeld dat het milieu vervuilt. Als er geen rekening wordt gehouden met milieuvervuiling, is het marktevenwicht (p_1, Q_1). Als er wel rekening wordt gehouden met de milieuvervuiling, zijn de *MK* voor een individuele producent hoger; de individuele aanbodlijn verschuift omhoog. De productie waarbij $p = MO = MK = GTK$ is daardoor kleiner. Het gevolg is dat iedere producent bij elke prijs minder aanbiedt. De aanbodlijn verschuift daardoor naar links en het marktevenwicht is (p_2, Q_2). Als er wel rekening gehouden wordt met het negatieve externe effect, stijgt de prijs en wordt er minder van het milieuvervuilende product verhandeld.

- **Bron 8** Het gevolg van een negatief extern effect op het marktevenwicht bij volkomen concurrentie.



Marktfalen

Door externe effecten faalt de markt: het marktevenwicht bij vrijemarktwerking geeft een te lage of een te hoge prijs waardoor er te veel of te weinig producten worden verhandeld. We spreken dan van **marktfalen**. Hoe groter het externe effect, hoe meer de markt faalt. Als het milieu bijvoorbeeld nauwelijks wordt vervuild bij de productie van kleding, zijn de negatieve gevolgen van productie gering. Als deze milieukosten zouden worden opgenomen in de kostenfunctie, ontstaat op de markt een wat lagere productie. Bij grote milieukosten is het verschil tussen de wenselijke prijs en de prijs in het marktevenwicht veel groter. En bij vaccinatie tegen een ziekte met weinig verspreidingsrisico is het positieve externe effect klein. De mate van marktfalen is beperkt. Het verschil tussen het wenselijke aantal vaccinaties en het aantal vaccinaties van het marktevenwicht zou groter zijn bij vaccinaties tegen een ziekte met een groter verspreidingseffect.

Politieke overwegingen

Is € 1,09 voor een liter halfvolle melk te veel of te weinig? Een melkveehouder zal geneigd zijn om te zeggen dat deze prijs te laag is, terwijl consumenten een zo laag mogelijke prijs willen betalen. Sommige ingrepen in de vrijemarktwerking worden ingegeven door politieke voorkeuren. Er zijn politici die het belangrijk vinden dat er voldoende agrarische bedrijven blijven bestaan. Bijvoorbeeld om bij de voedselvoorziening niet te afhankelijk te worden van het buitenland of om in Nederland een agrarisch landschap te behouden. Als de prijzen voor landbouwproducten zo laag worden dat veel agrariërs moeten stoppen met hun bedrijf, kan dat voor deze politici een reden zijn om te pleiten voor de invoering van minimumprijzen voor agrarische producten.

In context

De vaste boekenprijs

Op 9 november 2004 is de Wet op de vaste boekenprijs aangenomen. Volgens deze wet stelt de uitgever de prijs van een gedrukt boek vast. Boekenverkopers moeten zich aan deze prijs houden; ze mogen de prijs niet verlagen om extra klanten te trekken. Door de vaste boekenprijs is er geen concurrentie op de prijs tussen boekhandels. Uitgeverijen maken er extra winst door; er is geen concurrentie tussen boekhandels die de prijs van hun product verlaagt. De overheid hoopt dat uitgeverijen deze winst gebruiken om ook boeken uit te geven waar niet veel vraag naar is. Dat zou een divers aanbod van boeken

►►►

bevorderen. Het is moeilijk vast te stellen of dat ook zo is. Het aantal boekhandels is de afgelopen jaren gedaald. Volgens het CBS telde Nederland 890 boekwinkels in 2008; in 2018 was dat aantal gedaald tot 485. Tegelijkertijd is in dezelfde periode de verkoop van e-boeken sterk gestegen. Desondanks is 93 procent van alle in 2018 verkochte boeken van papier.

- **Bron 9** De vaste boekenprijs moet een divers aanbod van boeken stimuleren.

Ook gevoelens van rechtvaardigheid kunnen een reden zijn om de vrijemarktwerking te beïnvloeden. Het efficiëntiecriterium en het Pareto-criterium zeggen niets over de rechtvaardigheid van een marktevenwicht. De situatie waarin het ene gezin geen inkomen heeft en het andere gezin miljoenen bezit, is bijvoorbeeld Pareto-efficiënt; het rijke gezin gaat erop achteruit als er geld van hen wordt overgeheveld naar het arme gezin. Toch zouden velen deze inkomensoverdracht rechtvaardig vinden. Daarom wordt er in Nederland bijvoorbeeld belasting geheven. Een deel van die belastingopbrengst wordt teruggegeven aan mensen met een lager inkomen in de vorm van een uitkering als ze zonder werk zitten of als subsidie op noodzakelijke goederen, zoals huur. Deze inkomensoverdrachten zijn ingegeven door het idee van rechtvaardigheid, ze streven geen (Pareto-)efficiëntie na. In de module Welvaart en economische groei komt de inkomensverdeling van Nederland aan bod en wordt besproken dat inkomensoverdrachten de welvaart kunnen bevorderen.

Opdrachten

1 Lees de introductie van het hoofdstuk.

a Geef een reden waarom PostNL Sandd niet zou moeten mogen overnemen.

b Geef een reden waarom PostNL Sandd wel zou moeten mogen overnemen.

2 Lees In context ‘Google beboet voor € 1,49 miljard vanwege beperking vrijemarktwerking’.

a Waarom moet de Europese Commissie het marktaandeel van Google bepalen voordat ze een boete kan opleggen?

b Waarom zou er geen probleem geweest zijn als Google een veel kleiner marktaandeel op de markt van zoekmachines gehad zou hebben?
c Voor welke andere oplossing dan het opleggen van een boete had de Europese Commissie kunnen kiezen voor het machtsmisbruik van Google?

3 Lees In context 'Netwerksectoren als natuurlijke monopolies'.
a Hoe verlopen de *GTK* bij een netwerksector?
b Wat is natuurlijk aan een 'natuurlijk monopolie'?
c Noem twee andere voorbeelden van natuurlijke monopolies.

4 Een aantal jaar geleden voerde de Nederlandse regering een vliegtaks in: een heffing op een vliegticket. De maatregel werd bekritiseerd, omdat de opbrengst van de vliegtaks niet gebruikt werd voor het verbeteren van het milieu.
a Geef twee argumenten voor de invoering van een vliegtaks.
b Is de kritiek op de vliegtaks terecht? Verklaar je antwoord.

5 Lees bron 10.
a Leg uit dat het bezit van honden in de gemeente Tiendeveld vóór het invoeren van de hondenbelasting een negatief extern effect veroorzaakte.
b Leg uit dat het bezit van honden in de gemeente Tiendeveld na het invoeren van de hondenbelasting geen negatief extern effect meer veroorzaakt.

- **Bron 10**

Poep op de stoep
In de gemeente Tiendeveld hebben 15.000 huishoudens één of meer honden. In de gemeente vormt hondenpoep een belangrijke bron van overlast. Om het bezit van een hond te ontmoedigen, voert het gemeentebestuur een hondenbelasting in. De kosten van de inning van deze belasting bedragen twintig procent van de opbrengst. De netto-opbrengst van de hondenbelasting wordt gebruikt voor de aanleg van poepveldjes. Daarmee hoopt het gemeentebestuur de poepoverlast te verminderen.

6 In de leertekst staat waarom vaccinatie tegen tuberculose positieve externe effecten heeft.
Bedenk twee andere voorbeelden van goederen of diensten met positieve externe effecten.

7 Lees Uit de wetenschap 'De externe effecten van vaccinaties'.
a Leg uit dat er sprake is van een positief extern effect als ouders door verplichte vaccinaties ook niet-verplichte vaccinaties afnemen.
b In welke zin wordt precies uitgelegd hoe de twee economen handig gebruikmaakten van een verandering in de wetgeving in de Verenigde Staten?
c Waarom is de opmerking van de vrouw in de cartoon onzinnig?

8 Lees In context 'De vaste boekenprijs'.
a Leg uit dat het prijsbeleid van de overheid een oorzaak kan zijn voor het teruglopend aantal boekhandels.
b Geef twee andere mogelijke oorzaken voor de daling van het aantal boekhandels.

Paragraaf 2

Overheidsbeleid

De uitkomst van de vrijemarktwerking kan dus ongewenst zijn. De overheid kan deze uitkomst beïnvloeden zodat een meer gewenst marktevenwicht ontstaat. Er zijn vier manieren waarop de overheid dat kan doen:

- wet- en regelgeving
- prijsregulering
- heffen van belasting
- verstrekken van subsidies

Wet- en regelgeving

Op veel markten reguleert de overheid de vrijemarktwerking; wet- en regelgeving bepalen wat aanbieders wel en niet mogen. Zo mogen aanbieders zich alleen vestigen op plekken die daarvoor zijn aangewezen in bestemmingsplannen, zonder bouwvergunning mogen bouwers niet bouwen, werkomstandigheden moeten voldoen aan de Arbeidsomstandighedenwet, zorgverzekeraars zijn wettelijk verplicht iedereen te accepteren die zich aanmeldt voor de basisverzekering, de Warenwet bepaalt de minimale kwaliteitseisen van ons voedsel, banken hebben een wettelijke zorgplicht, een aanbieder van taxidiensten moet een vergunning voor taxivervoer hebben, fabrieken mogen niet meer CO_2 uitstoten dan hun emissierecht, een nieuwe universitaire opleiding moet voldoen aan de macrodoelmatigheidstoets, en zo verder. Al deze wet- en regelgeving is opgetuigd om aanbod van producten en diensten van voldoende kwaliteit te krijgen voor een ‘redelijke’ prijs. De Nederlandse economie is er een van gereguleerde concurrentie.

In context

Het reguleren van netwerksectoren

In de vorige paragraaf is besproken dat netwerksectoren natuurlijke monopolies zijn; zonder overheidsingrijpen zal de enige aanbieder de monopolieprijs vragen. Hierdoor ontstaat een verlies aan economische doelmatigheid: de Harbergerdriehoek. Daarom reguleert de overheid netwerksectoren. Dat kan ze op drie manieren doen.

Overheid als producent

De overheid kan het product zelf voortbrengen. Vroeger was dit een vaak gekozen oplossing, zoals bij telefonie en de postbezorging; tegenwoordig laat de overheid dat aan de markt over.

Overheid als netbeheerder

De overheid kan ervoor kiezen alleen het netwerk aan te leggen en te beheren. Verschillende aanbieders mogen dan tegen betaling het netwerk gebruiken. Dit is bijvoorbeeld het geval bij gas. Verschillende aanbieders leveren gas en maken daarbij gebruik van het netwerk om gas te vervoeren. Dit gasnet wordt beheerd door de Gasunie, een bedrijf dat volledig in handen is van de Nederlandse overheid. Omdat de vaste kosten van gasleveranties veel lager zijn dan de vaste kosten van het netwerk, ontstaat er nu geen natuurlijk monopolie; er is ruimte voor meerdere gasleveranciers die allen gebruikmaken van het gasnet dat door de Gasunie beheerd wordt. De concurrentie tussen energiemaatschappijen zorgt ervoor dat de prijs in het marktevenwicht lager is dan de monopolieprijs.

►►►

Overheid als toezichthouder

De overheid kan ook alleen de prijs bepalen van het gebruik van het netwerk zonder dat ze het netwerk bezit. Dit is bijvoorbeeld het geval bij elektriciteit. TenneT bezit het elektriciteitsnetwerk en is verplicht om andere partijen tegen betaling gebruik te laten maken van dit netwerk. De overheid bepaalt welk tarief TenneT daarvoor in rekening mag brengen. Om voldoende toetreders aan te trekken, moet dit tarief niet te hoog zijn. Een te laag tarief is ook schadelijk; TenneT zou dan niet voldoende verdienen om het netwerk te kunnen onderhouden.

- **Bron 1** De overheid ziet toe op de tarieven die TenneT vraagt voor het gebruik van zijn elektriciteitsnetwerk.

Mededingingswet

In Nederland houdt de Autoriteit Consument en Markt (ACM) toezicht op de vrijemarktwerking. De Europese Commissie doet dat voor grensoverschrijdende markten. De regels van het toezicht op de vrijemarktwerking staan in de **Mededingingswet**. Deze wet kent drie onderdelen. Ten eerste verbiedt de mededingingswet dat aanbieders prijsafspraken maken. Aanbieders hebben daar altijd de neiging toe, want prijsafspraken verhogen hun winst. In het marktevenwicht van bijvoorbeeld een oligopolie waarbij aanbieders concurreren op de prijs en allemaal hetzelfde homogene goed voortbrengen tegen constante *GTK* en *MK*, maken de aanbieders geen winst; in het marktevenwicht geldt $p = GTK$. Bij een hogere prijs maken aanbieders wel winst. Maar door de onderlinge concurrentie komt die hogere prijs in het marktevenwicht niet tot stand. Aanbieders kunnen dan onderling afspreken om een hogere prijs te vragen. Producenten die dit doen, vormen een **kartel**. Door de prijsafspraak moeten consumenten een kunstmatig hoge prijs betalen. Dat vermindert het consumentensurplus. De winsten nemen er weliswaar door toe, maar in het vorige hoofdstuk hebben we gezien dat deze stijging kleiner is dan de daling van het consumentensurplus. Anders gezegd: door prijsafspraken daalt de economische doelmatigheid van een markt. Daarom verbiedt de Mededingingswet het maken van prijsafspraken. Bedrijven die onderdeel zijn van een kartel moeten hoge boetes betalen.

Ten tweede verbiedt de Mededingingswet misbruik van een economische machtspositie. Het ontwikkelen van een economische machtspositie is niet verboden. Dat is de uitkomst van slim concurreren. Het misbruiken van een economische machtspositie is wel verboden. Het zet concurrenten op achterstand waarbij gebruikgemaakt wordt van die economische machtspositie, zoals Google dat deed met zijn economische machtspositie op de markt voor zoekmachines. Dit belemmert de vrijemarktwerking en kan leiden tot ongewenst hoge prijzen.
Ten derde beoordeelt de ACM voorgenomen fusies. Bij een fusie gaan twee zelfstandige aanbieders verder als één aanbieder. Hierdoor daalt het aantal aanbieders. De concurrentie vermindert en prijzen gaan mogelijk stijgen. Daar staat tegenover dat de gefuseerde aanbieder meer produceert dan elk van de twee afzonderlijke aanbieders. De *GTK* van de gefuseerde aanbieder zijn dan lager dan die van de afzonderlijke aanbieders als er sprake is van toenemende meeropbrengsten. Door deze daling van de *GTK* kunnen prijzen mogelijk dalen. De ACM weegt deze twee tegengestelde effecten om tot een oordeel te komen over de wenselijkheid van een voorgestelde fusie. Zo oordeelde de ACM bij de voorgenomen fusie tussen PostNL en Sandd dat de voordelen van één groot bedrijf voor postbezorging niet opwogen tegen de te verwachten prijsstijgingen in de zakelijke postbezorgmarkt.

Prijsregulering

Directe **prijsregulering** betekent dat de overheid **minimumprijzen** of **maximumprijzen** vaststelt. Een minimumprijs beschermt aanbieders tegen te lage prijzen bij vrijemarktwerking. Dit is bijvoorbeeld het geval op de boekenmarkt. De vaste boekenprijs zorgt ervoor dat de prijs niet kan dalen; de prijs waarvoor een uitgever een boek verkoopt is meteen de minimumprijs. Een maximumprijs beschermt vragers tegen een te hoge prijs bij vrijemarktwerking. Dit is bijvoorbeeld het geval op de markt voor socialehuurwoningen. De maximale huurstijging die een verhuurder mag doorvoeren, zorgt ervoor dat de huren van jaar op jaar niet te veel stijgen.

Uit de wetenschap

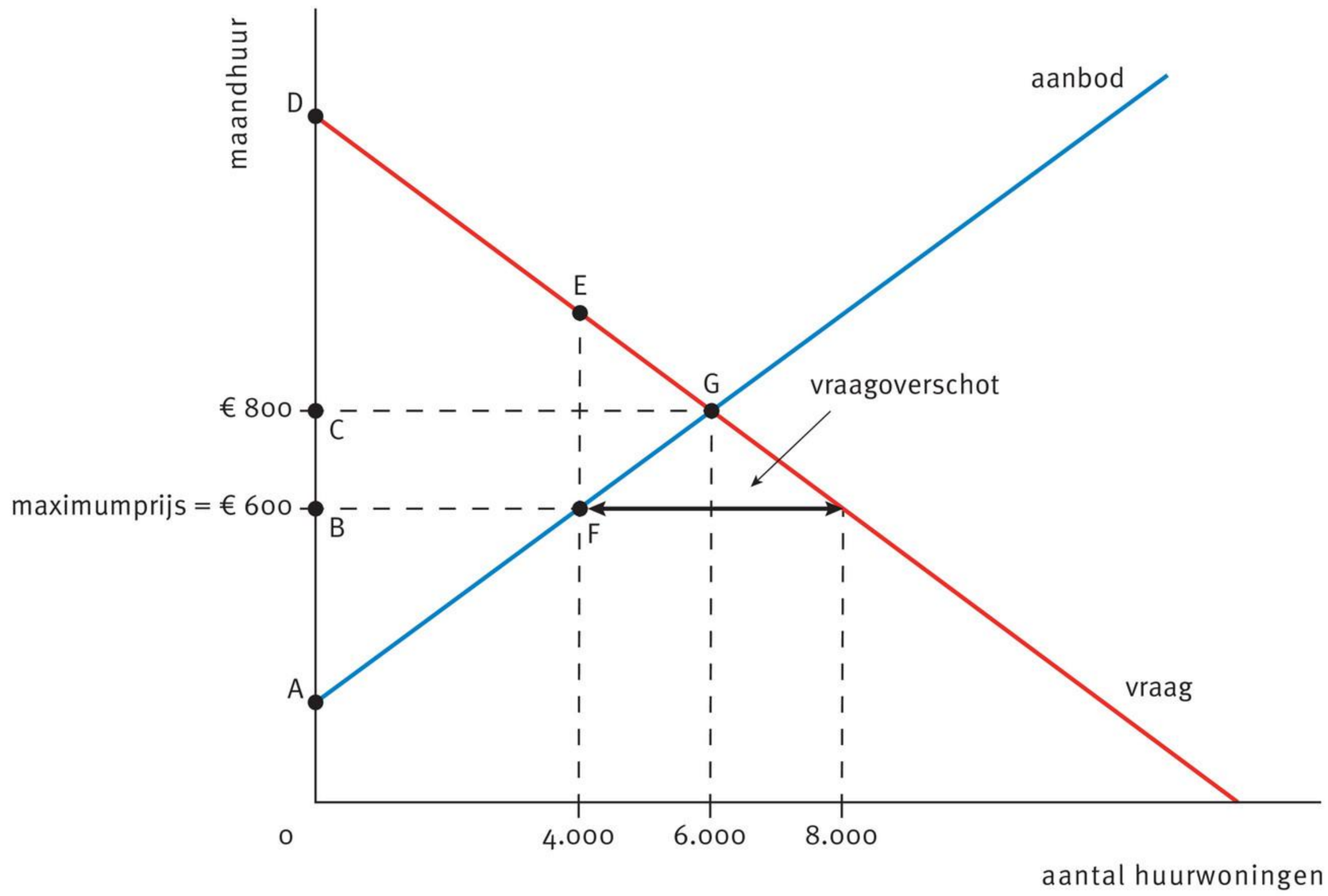
Prijsregulering en gedragsaanpassingen

Elektriciteit wordt gezien als een noodzakelijk goed dat iedereen zich zou moeten kunnen veroorloven. In veel landen reguleert de overheid daarom de prijs van elektriciteit. Daarbij maakt ze de volgende afweging: een lage prijs is goed voor consumenten, maar bij een te lage prijs kunnen elektriciteitsmaatschappijen geen winst maken. Dit geeft elektriciteitsmaatschappijen een prikkel om hun winsten boekhoudkundig te verdoezelen; te hoge winsten lokken opgelegde prijsverlagingen uit. Twee Spaanse economen van de Universiteit Jaume I in Castellón hebben onderzocht hoe dit in de praktijk uitwerkt. In Spanje stelt de overheid ieder jaar de elektriciteitsprijzen vast. Daarbij kijkt ze naar de winsten die de elektriciteitsmaatschappijen het jaar daarvoor hebben gemaakt. Voor hun onderzoek hebben de onderzoekers de winst- en verliesrekeningen van dertien verschillende elektriciteitsmaatschappijen bestudeerd voor de periode 1991-2001.
Wat blijkt? Als de overheid de elektriciteitsprijs verhoogt, passen de elektriciteitsmaatschappijen hun boekhouding zodanig aan dat de winst zo laag mogelijk blijft. Ze verhogen bijvoorbeeld de afschrijvingen. De winst die ze op deze manier verdoezelen, voeren ze op in de jaren nadat de overheid de tarieven heeft verlaagd. Op deze manier valt het minder op dat er veel winst gemaakt wordt bij hogere prijzen. Dit onderzoek laat zien wat in het algemeen geldt: prijsregulering beïnvloedt niet alleen het marktevenwicht, het lokt ook gedragsveranderingen uit.

(Bron: Gill-de-Albornoz, B. & Illueca, M. (2004). 'Earnings management under price regulation: empirical evidence from the Spanish electricity industry.' Energy Economics, 27, 279 – 304.)

Een minimumprijs heeft alleen effect als deze hoger is dan de prijs in het marktevenwicht. Door de minimumprijs ontstaat dan een aanbodoverschot. Evenzo heeft een maximumprijs alleen effect als deze lager is dan de prijs in het marktevenwicht. Door de maximumprijs ontstaat dan een vraagoverschot. Voor een maximumprijs is dit geïllustreerd in bron 2 voor de markt van socialehuurwoningen. In het marktevenwicht is de maandhuur € 800 en worden er 6.000 huurwoningen gevraagd en aangeboden. Een maximumprijs die hoger is dan € 800 heeft geen invloed op het marktevenwicht. De prijs in het marktevenwicht komt immers niet uit boven de maximaal toelaatbare prijs. Zou de overheid een lagere maximumprijs instellen, dan beïnvloedt ze het marktevenwicht wel. Bij een maximumprijs van bijvoorbeeld € 600 worden er maar 4.000 huurwoningen aangeboden, terwijl er bij die prijs 8.000 huurwoningen worden gevraagd. Er ontstaat een vraagoverschot van 8.000 – 4.000 = 4.000 huurwoningen.

- **Bron 2** Maximumprijzen onder de prijs bij marktevenwicht creëren een vraagoverschot en een verlies aan surplus.



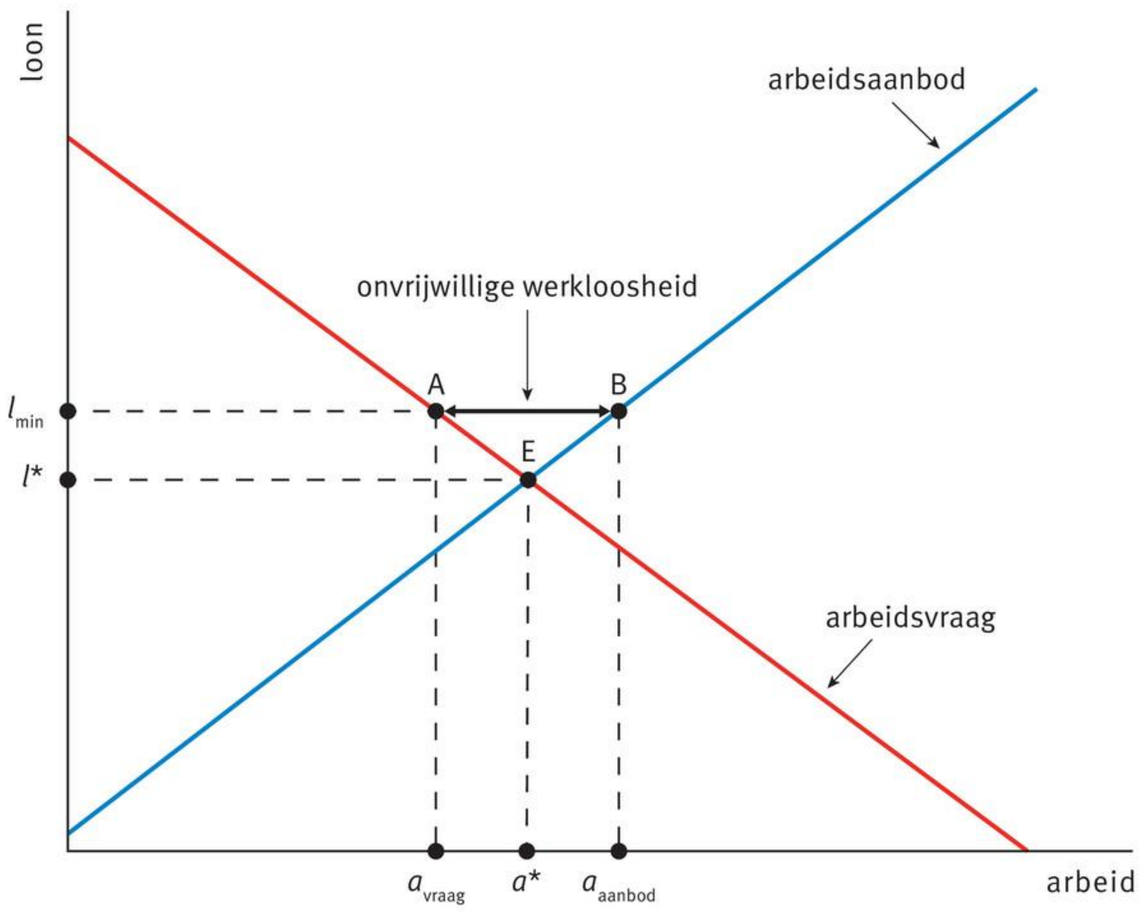
De bindende maximumprijs vermindert ook de economische doelmatigheid van de markt. Zonder maximumprijs is het consumentensurplus gelijk aan de oppervlakte van driehoek C-D-G terwijl het producentensurplus gelijk is aan de oppervlakte van driehoek A-C-G. Bij een maximumprijs van € 600 is het consumentensurplus gelijk aan de oppervlakte van vierhoek B-D-E-F en is de oppervlakte van driehoek A-B-F het producentensurplus. Door de maximumprijs is het totale surplus afgenomen met de oppervlakte van driehoek F-E-G.

De arbeidsmarkt

Arbeidsmarkt en wettelijk minimumloon

Op 23 februari 1969 werd in Nederland het wettelijk minimumloon ingevoerd. Alle voltijds werkenden van 23 jaar en ouder mochten niet minder dan 606,70 gulden (€ 275,31) bruto per maand betaald krijgen. Vijf jaar later werd het wettelijk minimumjeugdloon ingevoerd: het minimumloon voor werkenden tussen de 15 en 22 jaar. Daarbij verdient iemand telkens 7,5 procent minder voor ieder leeftijdsjaar dat hij jonger is dan 23 jaar. De hoogte van het wettelijk minimumloon wordt vastgesteld door de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, en wordt twee keer per jaar aangepast: op 1 januari en op 1 juli. Vanaf 1 januari 2019 is het minimumloon € 1.615,80. Sinds de invoering van het minimumloon is het 5,7 keer zo hoog geworden, terwijl in diezelfde periode de prijzen gemiddeld 4,8 keer zo hoog zijn. Ruim 6 procent van alle werkenden in Nederland krijgt het minimumloon uitbetaald. Daarbij bestaan er grote verschillen tussen sectoren. In de horeca krijgt ruim 10 procent van alle werknemers het minimumloon uitbetaald, in het onderwijs is dat ruim 2 procent. En van alle werkenden tussen de 15 en 20 jaar verdient ruim 15 procent het minimumjeugdloon tegenover een kleine 3 procent van alle werkenden tussen de 45 en 50 jaar.

- **Bron 3** Een minimumloon kan onvrijwillige werkloosheid opleveren.



Door het minimumloon kan er onvrijwillige werkloosheid ontstaan. Dit staat afgebeeld in bron 3. Bij vrijemarktwerking is er marktevenwicht in punt E: loon l^* bij arbeid a^*. Bij minimumloon l_{min} wordt er a_{aanbod} aan arbeid aangeboden, terwijl de vraag naar arbeid a_{vraag} is. Door het minimumloon ontstaat er onvrijwillige werkloosheid ter grootte van lijnstuk A-B. Bron 3 houdt geen rekening met andere effecten van de invoering van een minimumloon die onvrijwillige werkloosheid beïnvloeden. Zo krijgen arbeiders door het minimumloon meer betaald, waardoor de vraag naar allerlei goederen en diensten toeneemt. Om aan die toegenomen vraag te voldoen moet er meer geproduceerd worden, waardoor de vraag naar arbeid stijgt; in bron 3 verschuift de arbeidsvraaglijn dan naar rechts. Daarnaast kan het minimumloon werkgevers aansporen te investeren in verhoging van de arbeidsproductiviteit. Bij toegenomen arbeidsproductiviteit wordt bij hetzelfde loon meer arbeid gevraagd; ook hierdoor verschuift in bron 3 de arbeidsvraaglijn naar rechts. Beide effecten verminderen de onvrijwillige werkloosheid. Tegelijkertijd maakt een minimumloon de productiefactor arbeid duurder. Dit geeft werkgevers een prikkel om de productiefactor arbeid te vervangen door kapitaal. Bij hetzelfde loon zal er minder arbeid gevraagd worden; de arbeidsvraaglijn in bron 3 verschuift dan naar links en de onvrijwillige werkloosheid neemt toe.

Belastingen

De derde manier waarop de overheid de vrijemarktwerking beïnvloedt, is door belasting te heffen. De overheid heeft meerdere redenen om belastingen te heffen. Met de belastinginkomsten worden producten en diensten bekostigd die niet door de markt worden voortgebracht, zoals het justitieel apparaat, de nationale defensie, de gezondheidszorg en het onderwijs. In de module Ruilen over de tijd worden deze overheidsuitgaven verder besproken.

Daarnaast kan met belastingheffing inkomen worden herverdeeld. Mensen met een laag inkomen betalen relatief weinig belasting, terwijl mensen met een hoog inkomen relatief veel belasting betalen; belastingheffing verkleint de relatieve inkomensverschillen. In de module Conjunctuur en economisch beleid gaan we hier verder op in. Nu bespreken we de invloed van belastingheffing op marktevenwichten.

Directe en indirecte belasting

De meeste belastingen zijn **directe belastingen**. Daarbij betaalt de belastingplichtige de verschuldigde belasting direct aan de overheid. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de loonbelasting, waarbij werknemers belasting betalen over hun loon, bij de vennootschapsbelasting, waarbij producenten belasting betalen over hun winst, en bij de erfbelasting, waarbij erfgenamen belasting betalen over hun erfenis.

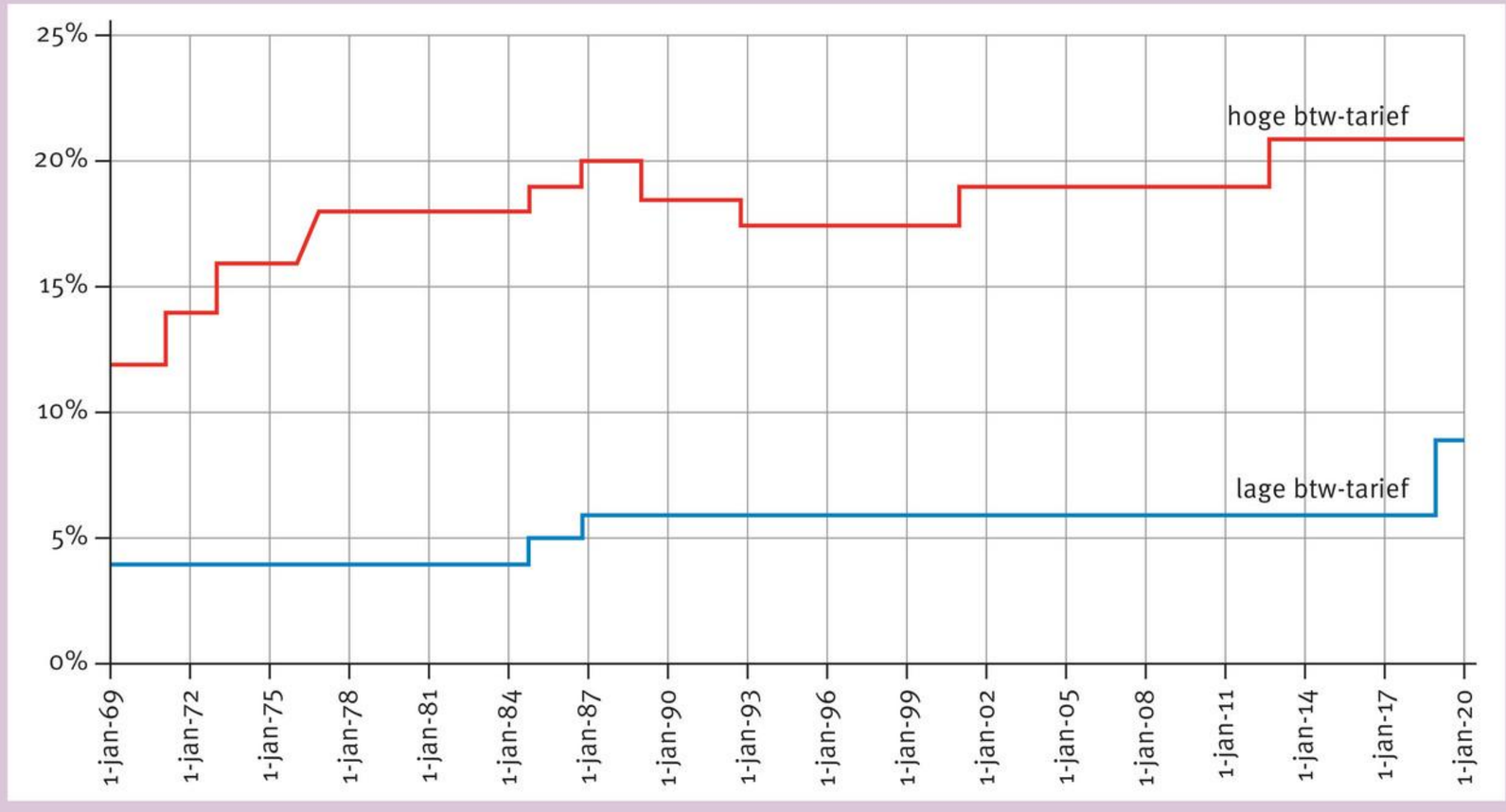
Bij een **indirecte belasting** betaalt de belastingplichtige de verschuldigde belasting aan een tussenpartij. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de belasting over de toegevoegde waarde (btw). Daarbij wordt de prijs van een goed of dienst verhoogd met een belastingpercentage. De consument betaalt de prijs plus de belasting aan de aanbieder. De aanbieder geeft de belastingopbrengst vervolgens door aan de Belastingdienst.

In context

Belasting over de toegevoegde waarde

Op 1 januari 1969 werd in Nederland de belasting over de toegevoegde waarde (btw) ingevoerd. Iedere keer als je iets koopt, betaal je ook belasting, de btw. In Nederland wordt de btw meestal niet apart vermeld; het is onderdeel van de prijs. In andere landen, zoals de VS, wordt bij het afrekenen de btw opgeteld bij de prijs. Op deze manier is duidelijk wat je aan een winkelier betaalt en wat de bijkomende belasting is.

- **Bron 4** Sinds de invoering op 1 januari 1969 is het btw-tarief gestaag gestegen.

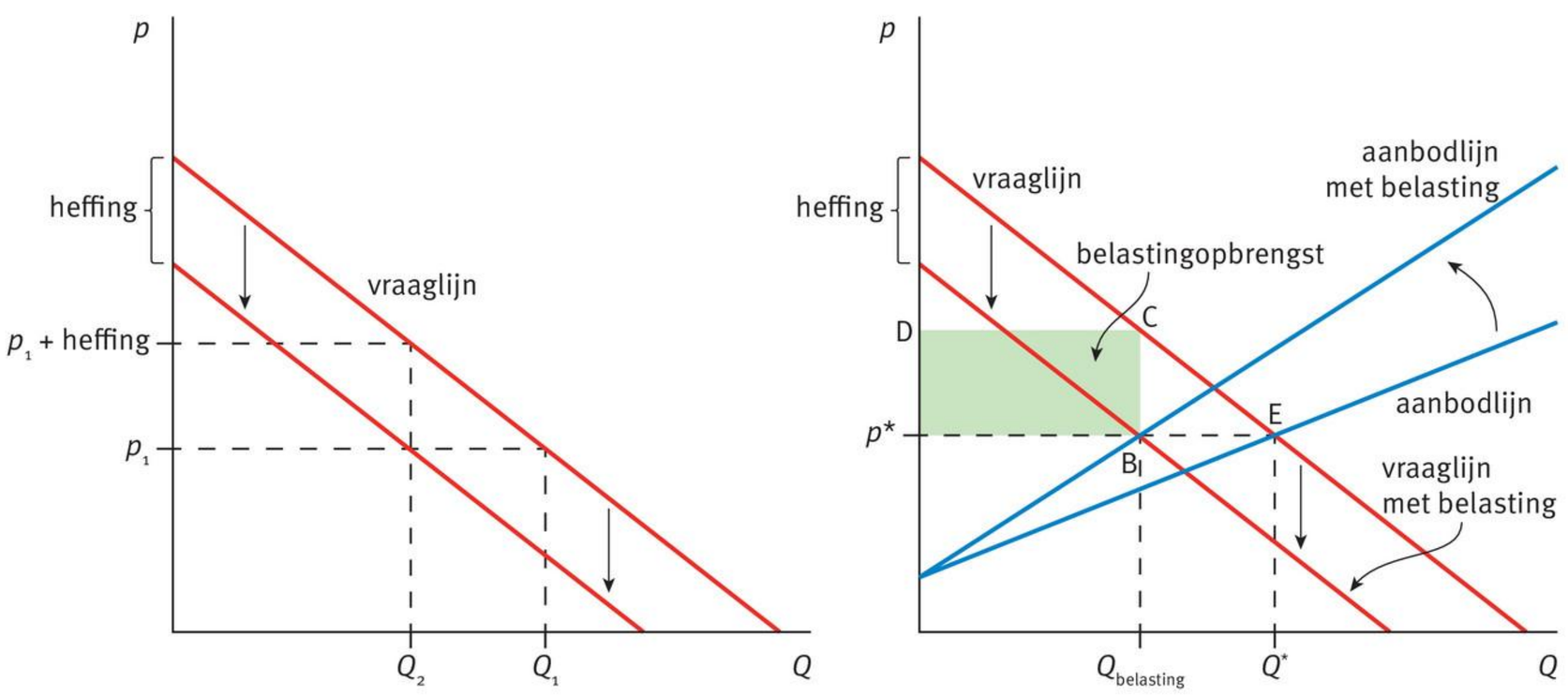


Bij invoering van de btw werd onderscheid gemaakt tussen een laag tarief van 4 procent en een hoog tarief van 12 procent. Sommige producten en diensten behoren tot de eerste levensbehoeften en mogen door de belasting slechts beperkt in prijs stijgen; daarvoor geldt het lage tarief. Het lage tarief is van toepassing op bijvoorbeeld voedingsmiddelen, geneesmiddelen, boeken, personenvervoer, kappersdiensten, herstel van fietsen en de verhuur van vakantiewoningen. Bron 4 laat zien dat sinds de invoering de btw-tarieven gestaag zijn gestegen. Vanaf 1 januari 2019 is het lage tarief 9 procent en het hoge tarief 21 procent. Een aantal beroepen is vrijgesteld van btw, zoals artsen, verpleegkundigen, journalisten en verzekeringsadviseurs.

Consumentenbelasting

Bron 5 illustreert het effect van een consumentenbelasting bij volkomen concurrentie. In dit voorbeeld is de belasting een vaste heffing die de consument betaalt bij iedere aankoop, zoals de milieuheffing van € 0,25 op iedere kunststoffles zonder statiegeld of de accijns op alcoholhoudende drank. In de linkergrafiek van bron 5 staat afgebeeld hoe de vraaglijn verschuift door de heffing. Zonder heffing is bij p_1 de gevraagde hoeveelheid gelijk aan Q_1. Met heffing is de gevraagde hoeveelheid bij p_1 gelijk aan de vraag bij het totale bedrag dat consumenten moeten betalen: p_1 plus heffing. De bijbehorende gevraagde hoeveelheid is Q_2. Dit geldt bij iedere prijs: met heffing is de gevraagde hoeveelheid bij prijs p gelijk aan de gevraagde hoeveelheid bij het totale bedrag dat consumenten moeten betalen: p plus heffing. Het gevolg is dat door de heffing de vraaglijn evenwijdig naar beneden schuift over een afstand zo groot als de heffing.

- **Bron 5** Werking van een consumentenbelasting bij volkomen concurrentie.



In de rechtergrafiek van bron 5 staat de invloed van de consumentenbelasting op het marktevenwicht bij volkomen concurrentie. Zonder heffing is het marktevenwicht bij punt E: prijs p^* en hoeveelheid Q^*. Door de heffing verschuift de vraaglijn evenwijdig naar beneden over een afstand zo groot als de heffing. Bij volkomen concurrentie heeft een verandering van de vraag geen invloed op de prijs in het marktevenwicht. Want bij marktevenwicht geldt $p = MK = GTK$ en de MK en GTK worden niet beïnvloed door vraagveranderingen. Dat geldt dan ook voor de prijs in het marktevenwicht.
En ook de aangeboden hoeveelheid van een individuele aanbieder verandert niet. Want voor winstmaximalisatie moet gelden: $p = MO = MK$. Veranderingen in de vraag hebben geen invloed op de MO ($= p$) en dus ook niet op de productieomvang waarbij geldt $MO = MK$. Het nieuwe marktevenwicht is dan bij punt B: prijs p^* en hoeveelheid $Q_{\text{belasting}}$. Wat wél verandert is het aantal bedrijven dat bij marktevenwicht toetreedt.

Want door de vraagverandering is de hoeveelheid in het marktevenwicht gedaald. Als individuele aanbieders hetzelfde blijven aanbieden, is er in het marktevenwicht voor minder aanbieders ruimte. In de rechtergrafiek van bron 5 betekent dit dat de aanbodlijn naar links kantelt. Deze kanteling van de aanbodlijn door vermindering van het aantal aanbieders is de tegengestelde beweging van de kanteling van de aanbodlijn bij toename van het aantal aanbieders, zoals besproken in paragraaf 2 van hoofdstuk 2. In het nieuwe marktevenwicht is de belastingopbrengst gelijk aan de oppervlakte van vierhoek p*-D-C-B.

Consumentenbelasting en marktvormen

Een consumentenbelasting beïnvloedt de vraaglijn; de kosten van een aanbieder veranderen niet. Bij volkomen concurrentie verandert ook de *MO* niet, want die is en blijft gelijk aan de prijs. De productieomvang waarbij geldt $MO = MK$ verandert dan ook niet. Bij alle andere marktvormen verandert door de consumentenbelasting de *MO* wel. Bij een daling van de vraag neemt ook de *MO* af. De productie waarbij geldt $MO = MK$ is daardoor lager. Deze verminderde productie heeft ook invloed op de prijs bij marktevenwicht. Een lagere productie komt overeen met een hogere prijs op de vraaglijn. Tegelijkertijd is de vraaglijn door de consumentenbelasting gedaald; iedere productieomvang correspondeert met een lagere prijs. Het resultaat van deze twee tegengestelde effecten is een daling van de prijs. Kortom: door een consumentenbelasting daalt bij alle marktvormen de hoeveelheid bij marktevenwicht en daalt daarbij ook de prijs, behalve bij volkomen concurrentie.

In context

Consumentenbelasting en marktvormen

De overheid besluit consumenten een belasting van € 20 op te leggen voor ieder stuk dat ze kopen. Voor consumenten stijgt daardoor de prijs met € 20; zij betalen p + € 20. De formule van de vraaglijn verandert als volgt: $Q = 200 - 2(p + 20) = 160 - 2p$ of $p = 80 - \frac{1}{2}Q$. De kosten van productie veranderen niet: $TK = 8 + 20q + \frac{1}{2}q^2$.

Volkomen concurrentie

Het evenwicht op de lange termijn wordt op de gebruikelijke manier afgeleid. Er geldt: $GTK = p = MO = MK$ of $MK = GTK \Leftrightarrow 20 + q = \frac{8}{q} + 20 + \frac{1}{2}q \Leftrightarrow q^* = 4$. De individuele aanbodlijn volgt uit $p = MK \Leftrightarrow p = 20 + q \Leftrightarrow q = p - 20$. Bij marktevenwicht is de prijs $p = MO = MK = 20 + q^* = 20 + 4 = 24$. De gevraagde hoeveelheid komt uit op $Q^* = 160 - 2 \times 24 = 112$. Bij marktevenwicht is dit ook de aangeboden hoeveelheid. Hieruit volgt het aantal aanbieders dat tot de markt toetreedt: $\frac{112}{4} = 28$. De bijbehorende formule voor de aanbodlijn is: $Q = 28 \times (p - 20) = 28p - 560$ of $p = 20 + \frac{Q}{28}$. Het consumentensurplus is gelijk aan CS = (€ 80 – € 24) × 112 × 0,5 = € 3.136. Het producentensurplus is PS = (€ 24 – € 20) × 112 × 0,5 = € 224. Het totale surplus komt uit op € 3.360. Het verlies aan totaal surplus door het heffen van de consumentenbelasting is € 6.080 – € 3.360 = € 2.720. Daar staat een belastingopbrengst tegenover van € 20 × 112 = € 2.240.

Monopolie

De totale opbrengsten van een monopolist zijn $TO = p \times Q = (80 - \frac{1}{2}Q) \times Q = 80Q - \frac{1}{2}Q^2$. Hieruit volgt $MO = TO' = 80 - Q$. Bij winstmaximalisatie geldt $MO = MK \Leftrightarrow 80 - Q = 20 + Q \Leftrightarrow Q_M = 30$. De formule van de vraaglijn geeft de bijbehorende prijs: $p_M = 80 - \frac{1}{2} \times 30 = 65$. Het consumentensurplus komt bij deze prijs en hoeveelheid uit op CS = (€ 80 – € 65) × 30 × 0,5 = € 225. De *MK* bij $Q_M = 30$ zijn gelijk aan $MK = 20 + 30 = 50$. Het producentensurplus is dus PS = (€ 65 – € 50) × 30 + (€ 50 – € 20) × 30 × 0,5 = € 900.

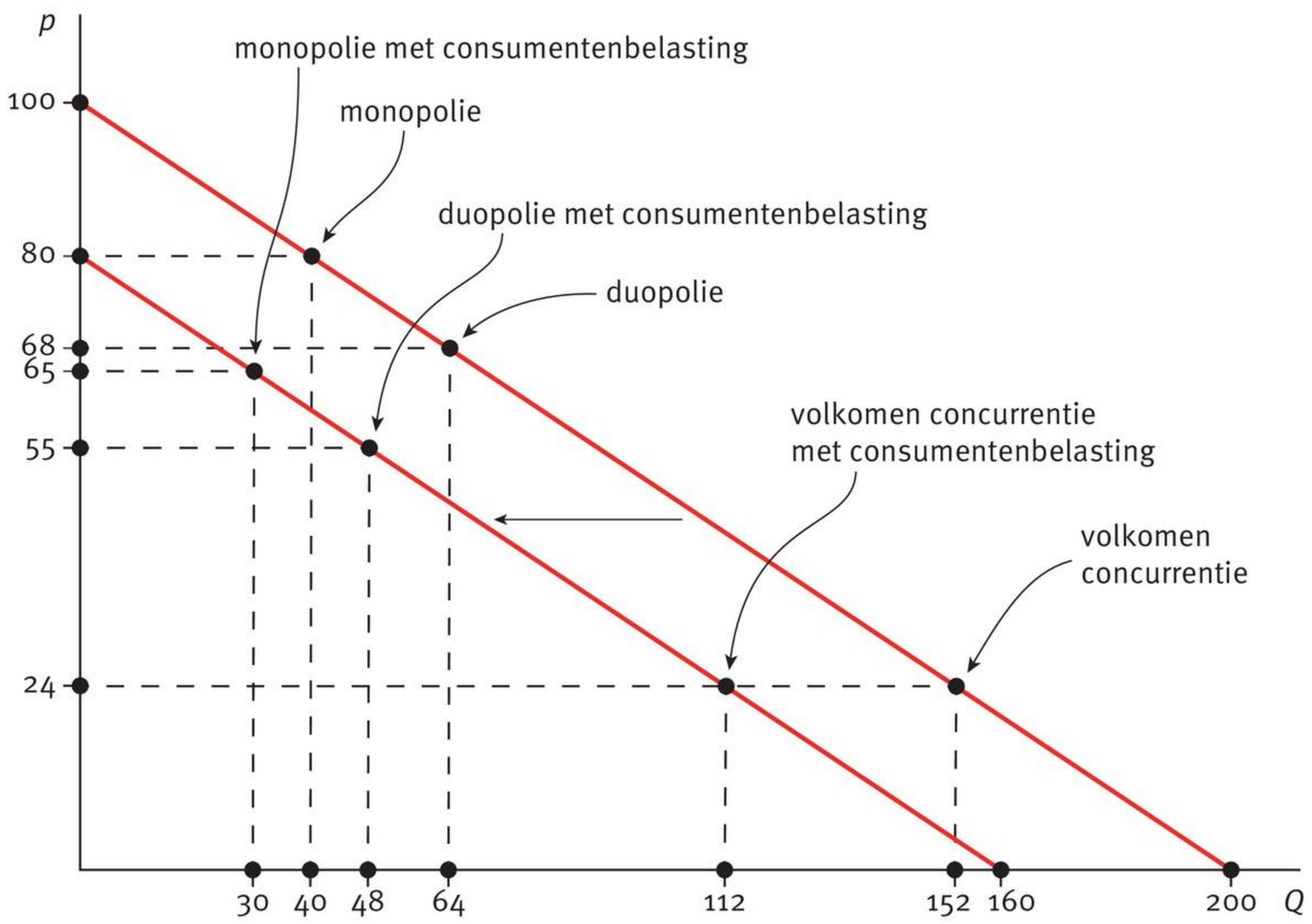
►►►

Het bijbehorende totale surplus is TS = € 1.125. Door de consumentenbelasting is het totale surplus gedaald met € 2.000 – € 1.125 = € 875. Daar staat tegenover dat de overheid in totaal aan belasting € 20 × 30 = € 600 ophaalt.

Cournotduopolie

Bij aanbod q_2 van aanbieder 2 is de residuele vraaglijn van aanbieder 1 gelijk aan $q_1 = Q - q_2 = 160 - 2p - q_2$ of $p = 80 - \frac{1}{2}q_1 - \frac{1}{2}q_2$. Voor aanbieder 1 geldt $TO = p \times q_1 = (80 - \frac{1}{2}q_1 - \frac{1}{2}q_2) \times q_1$ en $MO = TO' = 80 - q_1 - \frac{1}{2}q_2$. Aanbieder 1 maximaliseert zijn winst: $MO = MK \Leftrightarrow 80 - q_1 - \frac{1}{2}q_2 = 20 + q_1$. Hieruit volgt de formule van de reactielijn van aanbieder 1: $q_1 = 30 - \frac{1}{4}q_2$. De reactielijn van aanbieder 2 kan op dezelfde manier worden afgeleid: $q_2 = 30 - \frac{1}{4}q_1$. Bij marktevenwicht bevinden beide aanbieders zich tegelijkertijd op hun reactielijn. Dat komt overeen met het invullen van de formule van de reactielijn van aanbieder 2 in die van aanbieder 1: $q_1 = 30 - \frac{1}{4}q_2 = 30 - \frac{1}{4}(30 - \frac{1}{4}q_1)$. Hieruit volgt $q_1 = 24$ en $q_2 = 30 - \frac{1}{4} \times 24 = 24$. Bij marktevenwicht is het aanbod $Q = q_1 + q_2 = 48$. De bijbehorende prijs volgt uit de vraaglijn: $p = 80 - \frac{1}{2} \times 48 = 56$. Het consumentensurplus is CS = (€ 80 – € 56) × 48 × 0,5 = € 576. Het producentensurplus komt uit op 2 × ((€ 56 – € 44) × 24 + (€ 44 – € 20) × 24 × 0,5) = € 1.152. Het totale surplus is € 1.728. Het verlies aan totaal surplus door de belastingheffing is gelijk aan € 3.072 – € 1.728 = € 1.344. De consumentenbelasting levert € 20 × 48 = € 960 op.

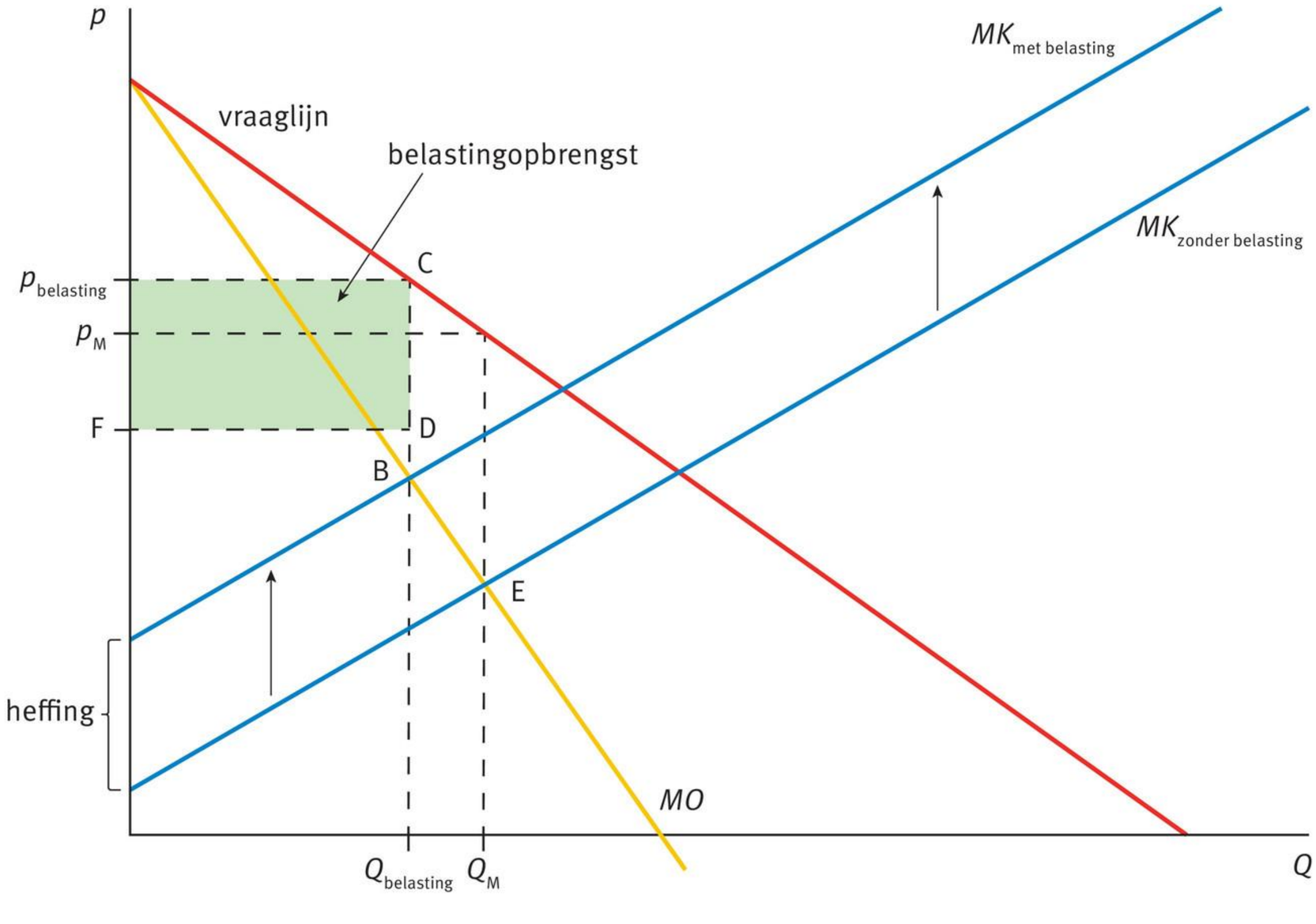
- **Bron 6** Marktevenwichten bij vrijemarktwerking en met een consumentenbelasting van € 20 per aangekochte eenheid.



Producentenbelasting

Een producentenbelasting verhoogt de productiekosten; het laat de vraaglijn ongemoeid. Een voorbeeld van een producentenbelasting is de accijns op benzine. Door benzine te belasten, wordt de productie van 'vervoer' duurder; door de accijns stijgen de kosten per kilometer.

- **Bron 7** Werking van een producentenbelasting bij monopolie.



Bron 7 illustreert de invloed van een producentenbelasting in de vorm van een vaste heffing op het marktevenwicht van een monopolie. Het marktevenwicht zonder belasting is bij punt E: prijs p_M en hoeveelheid Q_M. Door de heffing stijgen de kosten van ieder geproduceerde eenheid met hetzelfde bedrag; de *MK*-lijn verschuift omhoog over een afstand zo groot als de heffing. Het marktevenwicht met belastingheffing is bij punt B: prijs $p_{belasting}$ en hoeveelheid $Q_{belasting}$. Door de producentenbelasting is de productieomvang gedaald waarbij geldt $MO = MK$. Deze lagere hoeveelheid bij marktevenwicht geeft een hogere prijs. Daarbij is de prijsstijging kleiner dan de omvang van de heffing. De prijsstijging zou alleen bij volkomen concurrentie gelijk zijn aan de omvang van de heffing. In bron 7 is de belastingopbrengst gelijk aan de oppervlakte van vierhoek $p_{belasting}$-C-D-F.

Producentenbelasting en marktvormen

Bron 7 laat zien dat de kostenstijging vanwege de belastingheffing niet volledig doorwerkt in de prijs. Dat komt doordat de *MO*-lijn een dalende lijn is die niet verticaal verloopt. De heffing wordt daardoor maar voor een deel doorberekend in de prijs. Dit geldt voor alle marktvormen waarbij de *MO* verandert met de aangeboden hoeveelheid. Alleen bij volkomen concurrentie is de *MO* niet afhankelijk van de aangeboden hoeveelheid en wordt een belastingheffing volledig doorberekend in de prijs. Want bij volkomen concurrentie geldt $p = MO = MK$; een stijging van de *MK* betekent eenzelfde stijging van de prijs. Dit is ook te verwachten. Want bij volkomen concurrentie maken aanbieders in het marktevenwicht op lange termijn geen winst. Een kostenstijging moeten ze volledig afwentelen op vragers. Kortom: door een producentenbelasting daalt bij alle marktvormen de hoeveelheid bij marktevenwicht en stijgt de prijs.

In context

Producentenbelasting en marktvormen

De overheid besluit producenten een belasting van 20 op te leggen voor ieder stuk dat ze produceren. Voor aanbieders stijgen daardoor de kosten als volgt: $TK = 8 + 40q + \frac{1}{2}q^2$. De formule van de vraaglijn blijft onveranderd: $Q = 200 - 2p$ of $p = 100 - \frac{1}{2}Q$.

Volkomen concurrentie

Bij marktevenwicht op lange termijn geldt: $GTK = p = MO = MK$, of $MK = GTK \Leftrightarrow 40 + q = \frac{8}{q} + 40 + \frac{1}{2}q \Leftrightarrow q^* = 4$. De individuele aanbodlijn volgt uit $p = MK \Leftrightarrow p = 40 + q \Leftrightarrow q = p - 40$. De prijs bij marktevenwicht is $p = MO = MK = 40 + q^* = 40 + 4 = 44$. De bijbehorende gevraagde hoeveelheid is $Q^* = 200 - 2 \times 44 = 112$. Bij marktevenwicht is dit ook de aangeboden hoeveelheid. Hieruit volgt het aantal aanbieders dat toetreedt tot de markt: $\frac{112}{4} = 28$. De formule voor de aanbodlijn is dan $Q = 28 \times (p - 40) = 28p - 1.120$ of $p = 40 + \frac{Q}{28}$. Het consumentensurplus is gelijk aan CS = (€ 100 – € 44) × 112 × 0,5 = € 3.136. Het producentensurplus komt uit op PS = (€ 44 – € 40) × 112 × 0,5 = € 224. Het totale surplus is € 3.360. Het verlies aan totaal surplus is € 6.080 – € 3.360 = € 2.720. Daar staat een belastingopbrengst tegenover van € 20 × 112 = € 2.240.

Monopolie

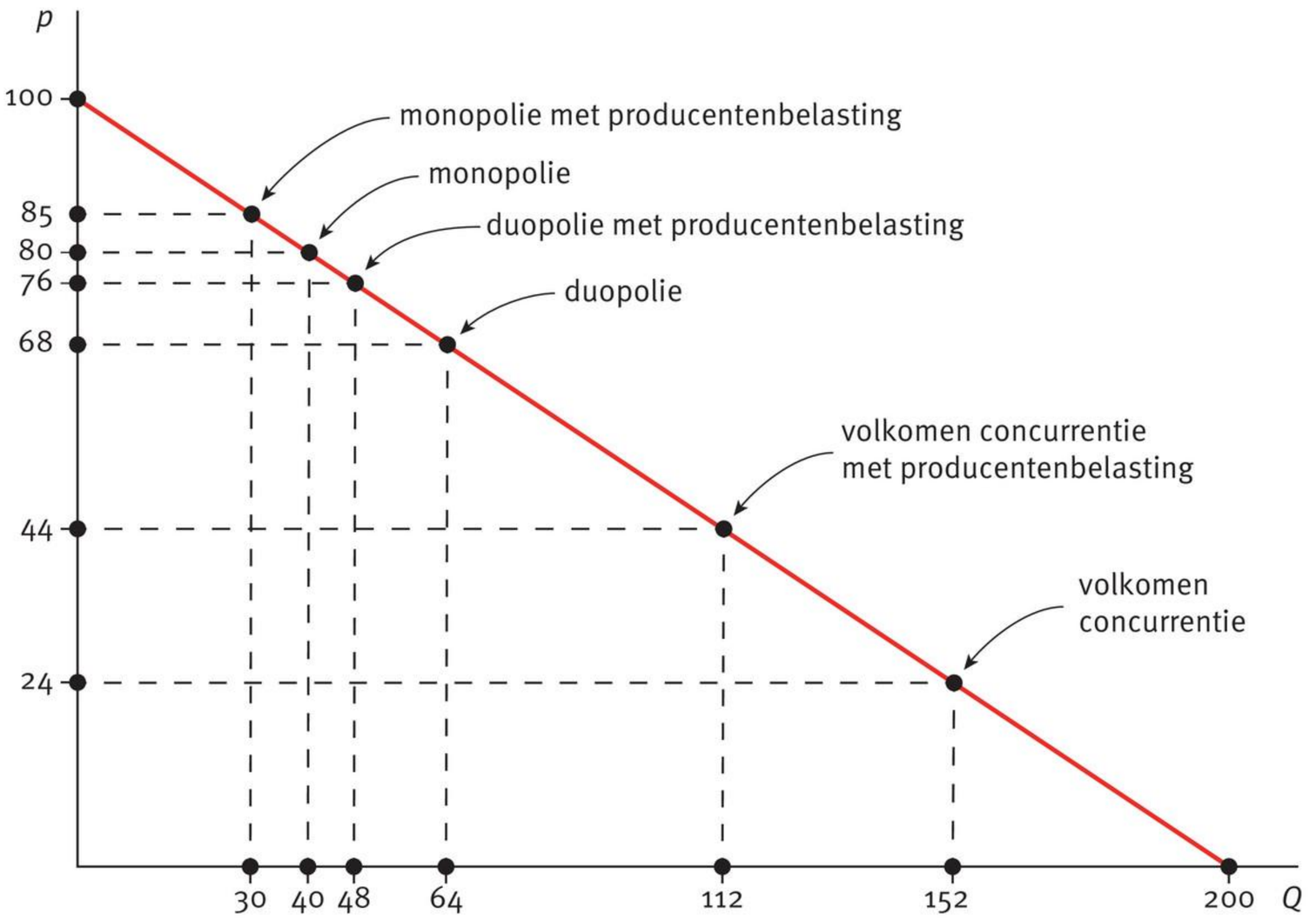
Voor een monopolist geldt $TO = p \times Q = (100 - \frac{1}{2}Q) \times Q = 100Q - \frac{1}{2}Q^2$. Hieruit volgt $MO = TO' = 100 - Q$. Om zijn winst te maximaliseren kiest de monopolist het aanbod waarbij geldt $MO = MK \Leftrightarrow 100 - Q = 40 + Q \Leftrightarrow Q_M = 30$. De bijbehorende prijs is $p_M = 100 - 0{,}5 \times 30 = 85$. Bij deze prijs en hoeveelheid is het consumentensurplus gelijk aan CS = (€ 100 – € 85) × 30 × 0,5 = € 225. De MK bij $Q_M = 30$ zijn gelijk aan $MK = 40 + 30 = 70$. Het producentensurplus komt zodoende uit op PS = (€ 85 – € 70) × 30 + (€ 70 – € 40) × 30 × 0,5 = € 900. Het totale surplus is TS = € 1.125. Door de belastingheffing is het totale surplus gedaald met € 2.000 – € 1.125 = € 875. Daar staat een belastingopbrengst tegenover van € 20 × 30 = € 600.

Cournotduopolie

De residuele vraaglijn van aanbieder 1 bij aanbod q_2 van aanbieder 2 is: $q_1 = Q - q_2 = 200 - 2p - q_2$ of $p = 100 - \frac{1}{2}q_1 - \frac{1}{2}q_2$. De bijbehorende TO voor aanbieder 1 komt uit op $TO = p \times q_1 = (100 - \frac{1}{2}q_1 - \frac{1}{2}q_2) \times q_1$ en $MO = TO' = 100 - q_1 - \frac{1}{2}q_2$. Om de winst te maximaliseren moet gelden dat $MO = MK \Leftrightarrow 100 - q_1 - \frac{1}{2}q_2 = 40 + q_1$. Hieruit volgt de formule van de reactielijn van aanbieder 1: $q_1 = 30 - \frac{1}{4}q_2$. Op dezelfde manier kan de reactielijn van aanbieder 2 worden afgeleid: $q_2 = 30 - \frac{1}{4}q_1$. Bij marktevenwicht kiezen beide aanbieders tegelijkertijd een productie die volgt uit hun reactielijn. Invullen van de formule van de reactielijn van aanbieder 2 in de formule van de reactielijn van aanbieder 1 geeft: $q_1 = 30 - \frac{1}{4}q_2 = 30 - \frac{1}{4}(30 - \frac{1}{4}q_1)$. Hieruit volgt: $q_1 = 24$ en $q_2 = 30 - \frac{1}{4} \times 24 = 24$. Bij marktevenwicht is het aanbod $Q = q_1 + q_2 = 48$. De bijbehorende prijs volgt uit de formule voor de vraaglijn: $p = 100 - \frac{1}{2} \times 48 = 76$. Het consumentensurplus is dan CS = (€ 100 – € 76) × 48 × 0,5 = € 576. Het producentensurplus komt uit op 2 × ((€ 76 – € 64) × 24 + (€ 64 – € 40) × 24 × 0,5) = € 1.152. Het totale surplus is € 1.728. Het verlies aan totaal surplus door de belastingheffing is gelijk aan € 3.072 – € 1.728 = € 1.344. Bij marktevenwicht wordt er € 20 × 48 = € 960 aan producentenbelasting opgehaald.

►►►

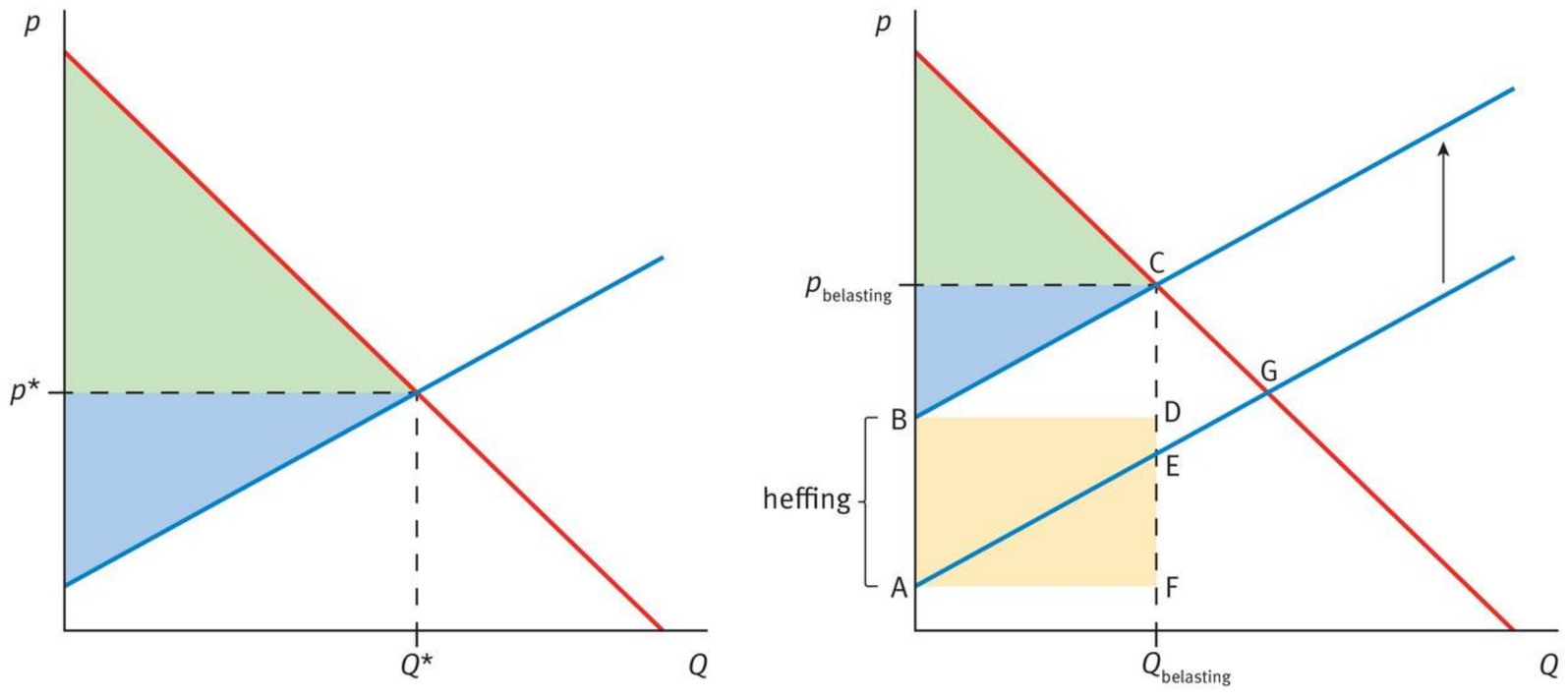
- **Bron 8** Marktevenwichten bij vrijemarktwerking en met een producentenbelasting van € 20 per geproduceerde eenheid.



Belastingen en economische doelmatigheid

We hebben gezien dat bij een consumentenbelasting de prijs daalt of gelijk blijft, terwijl bij een producentenbelasting de prijs altijd stijgt. Het effect op de hoeveelheid bij marktevenwicht is voor beide belastingen hetzelfde: die hoeveelheid daalt. Anders gezegd: door het heffen van belasting wordt er minder geproduceerd en minder geconsumeerd. En hierdoor daalt het totale surplus. Daar staat tegenover dat er belasting wordt opgehaald. Maar de belastingopbrengst is altijd kleiner dan de daling van het totale surplus door de belastingheffing. Kortom: door belasting te heffen neemt de economische doelmatigheid van de markt af.

- **Bron 9** Verlies aan surplus door een producentenbelasting bij volkomen concurrentie.



Bron 9 licht dit nog eens toe voor een producentenbelasting bij volkomen concurrentie. In de linkergrafiek staat het marktevenwicht zonder belasting; in de rechtergrafiek staat het marktevenwicht na invoering van een producentenbelasting in de vorm van een vaste heffing. In beide grafieken is het consumentensurplus groen en het producentensurplus blauw gearceerd. Door de heffing verschuift de aanbodlijn evenwijdig omhoog over een

afstand zo groot als de heffing. Hierdoor stijgt de prijs bij marktevenwicht van p^* tot $p_{belasting}$ en daalt de verhandelde hoeveelheid van Q^* tot $Q_{belasting}$. In de rechtergrafiek van bron 9 is de belastingopbrengst geel gearceerd: de oppervlakte van vierhoek A-B-D-F. Omdat de aanbodlijn evenwijdig verschuift, is de oppervlakte van driehoek A-E-F gelijk aan de oppervlakte van driehoek B-C-D. Hieruit volgt dat de belastingopbrengst ook gelijk is aan de oppervlakte van vierhoek A-B-C-E. Tegelijkertijd is het totale surplus gedaald met een waarde gelijk aan de oppervlakte van vierhoek A-B-C-G. En dat is meer dan de belastingopbrengst. Het verlies aan surplus door het invoeren van de belasting is gelijk aan de oppervlakte van driehoek E-C-G.

Doelmatige overheidsbestedingen

De belastingopbrengst moet worden aangewend om het verlies aan economische doelmatigheid te compenseren. Als de besteding van de belastingopbrengst de afname van het producenten- en consumentensurplus compenseert, is het gebruik van belastinggeld een **doelmatige overheidsbesteding**. In de volgende paragraaf wordt een product besproken waarvoor dit geldt: collectieve goederen.

Uit de wetenschap

Verlaging van de btw voor kappersdiensten

Vanaf 1 januari 2000 vallen kappers onder het lage btw-tarief; daarvoor vielen ze onder het hoge tarief. Het btw-tarief voor kappers daalde van 17,5 procent naar 6 procent. Economen van het Centraal Planbureau en van de Europese Centrale Bank vroegen zich af of hierdoor het marktevenwicht op de markt voor knipbeurten is veranderd. Daalden de prijzen? Gingen mensen vaker naar de kapper? Voor hun onderzoek analyseerden de onderzoekers de prijzen van een knipbeurt bij 222 verschillende kapperszaken in de periode 1996-2002.

Wat blijkt? De belastingverlaging werd voor 80 procent doorberekend in de prijs. Tegelijkertijd gingen mensen door de belastingverlaging niet vaker naar de kapper. De economen trekken hieruit de conclusie dat de kappersmarkt lijkt op een markt met volkomen concurrentie, terwijl de vraag naar knipbeurten relatief prijsinelastisch is.

(Bron: Jongen, E., Lejour, A. en Massenz, G. (2018). 'Cheaper and more haircuts after VAT cut? Evidence from the Netherlands.' De Economist (166): 135 – 154.)

Belastingen en externe effecten

Door belasting te heffen wordt er op een markt minder geproduceerd en geconsumeerd. Zodoende kunnen belastingen de mate van marktfalen verminderen op markten met negatieve externe effecten. Door producten met negatieve externe effecten te belasten, wordt er bij marktevenwicht minder van verhandeld. De accijns op benzine is hier een voorbeeld van. Benzine wordt door de overheid belast, zodat de kosten van autorijden stijgen. Het idee hierachter is dat een individuele automobilist meer van de kosten draagt van de milieuvervuiling die hij veroorzaakt. Door autorijden duurder te maken, probeert de overheid mensen minder met de auto te laten rijden en bijvoorbeeld meer met de trein, want dat is minder milieuvervuilend.

In context

Het Klimaatakkoord

Op 28 juni 2019 presenteerde de Nederlandse regering het Klimaatakkoord: een akkoord dat is ondertekend door tientallen bedrijven en maatschappelijke organisaties, en dat meer dan zeshonderd maatregelen bevat om de uitstoot van broeikasgassen, waaronder CO_2, tegen te gaan. Naast bedrijven zoals Eneco, Gasunie en Shell Nederland, hebben organisaties zoals de ANWB, Natuur & Milieu en de VO-raad het Klimaatakkoord ondertekend. Volgens het akkoord mogen de driehonderd grootste bedrijven in Nederland minder CO_2 uitstoten en moeten ze een hogere CO_2-heffing betalen als ze hun norm overschrijden: in 2021 € 30 per ton uitgestoten broeikasgas, oplopend tot € 150 per ton in 2030. Gezamenlijk zijn deze driehonderd bedrijven verantwoordelijk voor 80 procent van de CO_2-uitstoot door de Nederlandse industrie. Door de uitstoot van CO_2 duurder te maken probeert de overheid milieuvervuilende productie terug te dringen en stimuleert zij bedrijven op zoek te gaan naar productiemethoden die het milieu minder belasten.

- **Bron 10** In het Klimaatakkoord is afgesproken dat bedrijven meer moeten betalen voor hun CO_2-uitstoot.

Subsidies

De vierde manier waarop de overheid het marktevenwicht kan beïnvloeden, is door het verstrekken van **subsidies**. Ze kunnen worden gegeven aan zowel producenten als consumenten. Subsidies zijn negatieve belastingen; ze werken precies tegengesteld uit. Subsidies kunnen bijvoorbeeld het marktfalen verminderen dat ontstaat bij positieve externe effecten. Door producten met positieve externe effecten te subsidiëren, maakt de overheid deze producten goedkoper. In het marktevenwicht zal er daardoor meer van verhandeld worden. Zo heeft de overheid jarenlang het gebruik van een fiets voor het woon-werkverkeer gesubsidieerd. Werknemers die op de fiets naar het werk gaan, zijn minder vaak ziek. Dat is prettig voor henzelf. Maar daardoor zijn hun ziektekosten ook lager en dat is een voordeel voor de hele samenleving. Dit tweede voordeel komt niet terug in de individuele betalingsbereidheid. Hierdoor ligt de vraaglijn naar fietsen te veel ‘naar links’ en worden er te weinig fietsen verhandeld. Om dit marktfalen tegen te gaan, betaalde de overheid een deel van de aanschafprijs van een nieuwe fiets.

Opdrachten

1 Lees In context 'Het reguleren van netwerksectoren'.

a Waarom moet de overheid een natuurlijk monopolie reguleren?

b Bij welke vorm van regulering is de overheid het meest betrokken bij het productieproces?

c Wat is het verschil tussen de situatie waarbij de overheid een netwerk beheert en het geval waarbij de overheid een netwerk reguleert?

2 Bekijk bron 11. Als de overheid een minimumprijs instelt van € 40, ontstaat er:

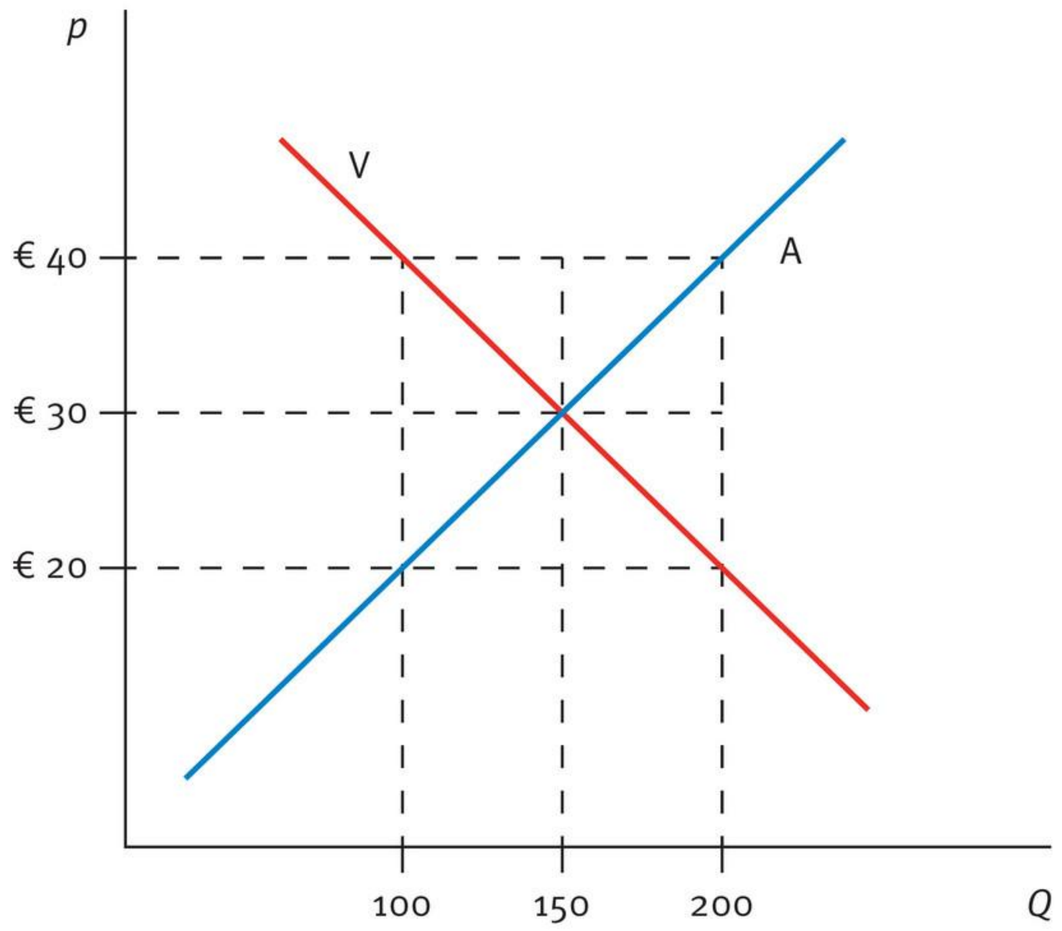
○ A evenwicht tussen vraag en aanbod.

○ B een aanbodoverschot van 50 stuks.

○ C een aanbodoverschot van 100 stuks.

○ D een vraagoverschot van 50 stuks.

• **Bron 11** Vraag en aanbod op een markt.



3 Bekijk nog eens bron 11. Als de overheid een minimumprijs instelt van € 20, ontstaat er:

○ A evenwicht tussen vraag en aanbod.

○ B een aanbodoverschot van 100 stuks.

○ C een vraagoverschot van 50 stuks.

○ D een vraagoverschot van 100 stuks.

4 Bekijk nog eens bron 11. Als de overheid een maximumprijs instelt van € 40, ontstaat er:

○ A evenwicht tussen vraag en aanbod.

○ B een aanbodoverschot van 50 stuks.

○ C een aanbodoverschot van 100 stuks.

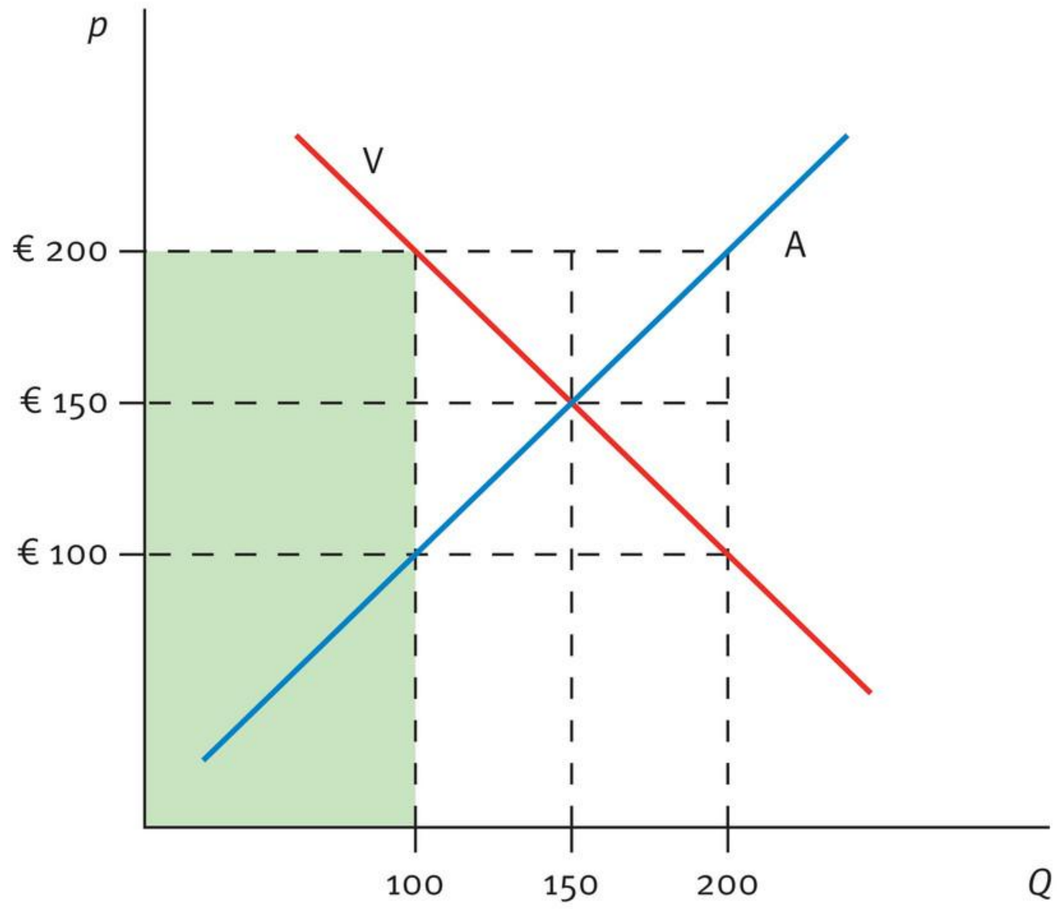
○ D een vraagoverschot van 50 stuks.

5 Bekijk nog eens bron 11. Beschrijf de situatie op de markt als de overheid een maximumprijs van € 20 instelt.

6 Bekijk bron 12. Wat stelt het gearceerde oppervlak voor?

- ○ A de marktomzet als de overheid een minimumprijs van € 200 zou instellen.
- ○ B de marktomzet als de overheid een maximumprijs van € 200 zou instellen.
- ○ C de waarde van het aanbodoverschot bij een minimumprijs van € 200.

• **Bron 12** Vraag en aanbod op een markt.



7 Vul in het schema de voordelen en nadelen in.

	Minimumprijs	Maximumprijs
Voordeel		
Nadeel		

8 Lees De Arbeidsmarkt 'Arbeidsmarkt en wettelijk minimumloon' en bekijk bron 3. Kies telkens het juiste antwoord.
Door de invoering van het minimumloon neemt de arbeidsvraag *toe / af* met lijnstuk *A-B / a_{vraag}-a**. De economische doelmatigheid *vermeerdert / vermindert* door invoering van het minimumloon. Dit effect wordt verkleind door *toenemende / afnemende* bestedingen en *versterkt / verzwakt* door vervanging van arbeid door kapitaal.

9 **a** Lees bron 13. Leg uit hoe de overheid met een accijns het probleem wil oplossen. Zet de stappen in de juiste volgorde.

- A De evenwichtsprijs stijgt.
- B De consumenten eten minder kabeljauw.
- C De zee wordt niet meer leeggevist.
- D De overheid stelt een accijns in.
- E De aanbodlijn verschuift naar boven.

b Verdedig de mening van de vissers dat de welvaart van de bevolking daalt als de overheid een accijns instelt.

c De regering is het niet eens met de vissers. Welk argument kan zij gebruiken?

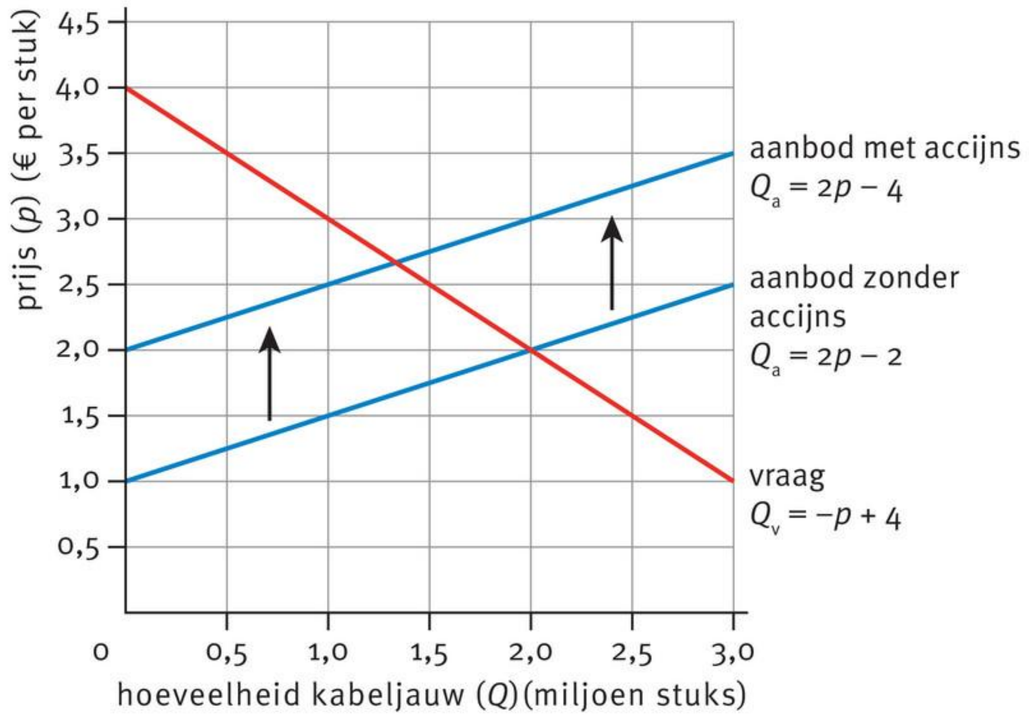
d Bereken met behulp van bron 14 hoeveel kabeljauw er minder wordt gekocht als de regering de accijns instelt.

- **Bron 13**

De zee raakt leeg

Er zwemt steeds minder kabeljauw in de zee. Gevolg: vissers vangen steeds minder kabeljauw. De regering zoekt naar een oplossing voor het probleem. Zij wil € 1 accijns instellen op de prijs van iedere kabeljauw die in de winkel aangeboden wordt. De vissers zijn boos. Zij beweren: ‘Als er minder kabeljauw gevangen wordt, daalt de welvaart van de bevolking.’ De regering is het daar niet mee eens. In de grafiek staat de situatie op de markt van kabeljauw voor en na het instellen van de accijns.

- **Bron 14**



10 Bekijk bron 15. De overheid subsidieert de aankoop van een milieuvriendelijk product, waardoor de vraaglijn verschuift. De tabel geeft de verschuiving van surplus.

a Waarom is oppervlakte 8 + 4 + 5 gelijk aan het subsidiebedrag dat de overheid uitgeeft?

b Welke andere oppervlakte geeft ook het bedrag aan subsidie weer dat de overheid uitgeeft? Verklaar je antwoord.

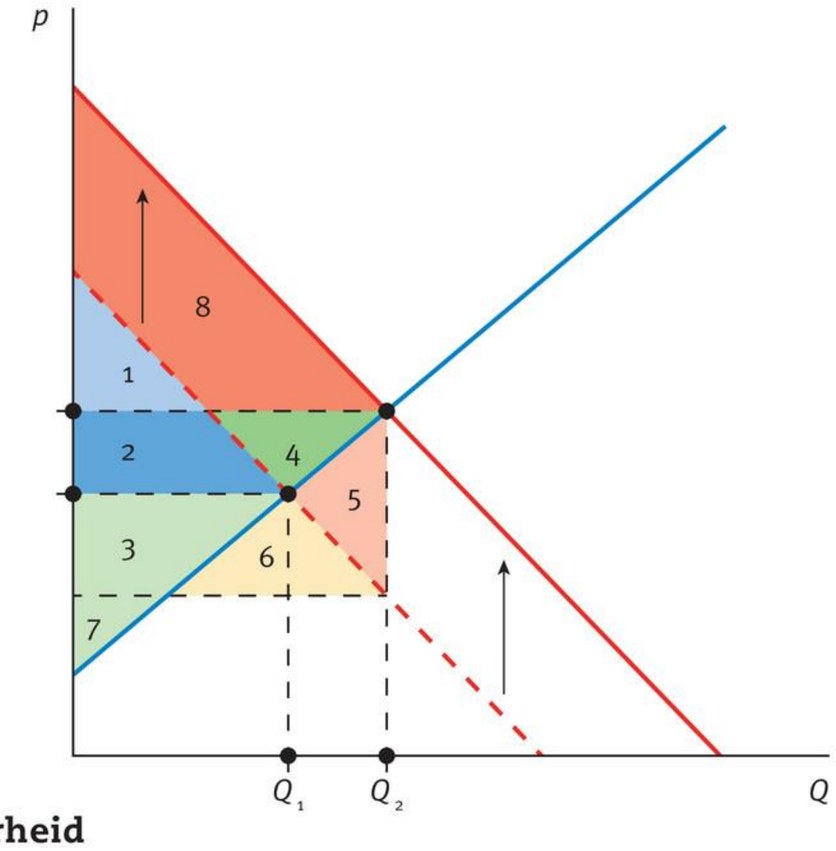
c Waarom moet het subsidiebedrag van het consumenten- en producentensurplus worden afgetrokken om het totale surplus te verkrijgen dat de markt aan de welvaart bijdraagt?

d Bekijk de tabel. Welk oppervlakte geeft het verlies aan surplus weer als gevolg van de subsidieregeling?

e Welk begrip past bij dit verlies aan surplus als gevolg van de subsidieregeling?

f Waarom kan de welvaart in het land stijgen als gevolg van de subsidieregeling, terwijl deze markt minder surplus oplevert?

- **Bron 15** Vraag en aanbod van een milieuvriendelijk product.



	Vóór invoering van de subsidie	Na invoering van de subsidie
Consumentensurplus	1 + 2	1 + 8
Producentensurplus	3 + 7	2 + 3 + 4 + 7
Subsidiebedrag	*	4 + 5 + 8
Bijdrage aan de welvaart (totaal surplus min subsidiebedrag)	1 + 2 + 3 + 7	1 + 2 + 3 + 7 − 5

11 Lees In context 'Het Klimaatakkoord'.

a Leg uit dat er bij de uitstoot van CO_2 sprake is van negatieve externe effecten.

b Noem een voordeel en een nadeel voor de genoemde bedrijven van het ondertekenen van het Klimaatakkoord.

c Hoe kan de overheid bedrijven nog meer stimuleren op zoek te gaan naar productiemethoden die het milieu minder belasten?

12 Lees In context 'Belasting over de toegevoegde waarde'.

a Met hoeveel procentpunt is het lage btw-tarief veranderd in de periode 1 januari 1969 tot 1 januari 2019?

b Leg uit dat de invoering van de btw inkomens herverdeelt.

13 Lees Uit de wetenschap 'Verlaging van de btw voor kappersdiensten'.

a Waarom wordt er de conclusie getrokken dat de kappersmarkt lijkt op een markt van volkomen concurrentie?

b Waaruit blijkt dat de vraag naar knipbeurten relatief prijsinelastisch is?

Paragraaf 3

Collectieve goederen

Naast het ingrijpen in de vrijemarktwerking heeft de overheid nog een belangrijke taak: het voortbrengen van **collectieve goederen**. Voor deze producten bestaat geen markt. Er is wel vraag, maar geen aanbod. Omdat er met collectieve goederen geen winst kan worden gemaakt, is er geen aanbieder te vinden die ze wil produceren. Een collectief goed voldoet aan twee voorwaarden:

1 Niemand kan uitgesloten worden van consumptie.
2 Iedereen kan het goed consumeren wanneer hij dat wil.

Als je een ritje maakt in een kermisattractie, moet je daarvoor een kaartje kopen; de kermisexploitant kan jou zonder kaartje uitsluiten. Bij een collectief goed is dat niet mogelijk. Als het collectieve goed er eenmaal is, kan iedereen het consumeren zonder ervoor te betalen. En een kermisattractie heeft maar een beperkt aantal plaatsen; als je mee wilt, moet je achteraan in de rij op je beurt wachten. Bij een collectief goed is dat niet het geval; er is altijd genoeg voor iedereen en het kan op ieder gewenst moment geconsumeerd worden. Een voorbeeld van een collectief goed is de kustbewaking. De dijken zijn aangelegd om het water buiten de deur te houden. Ze beschermen iedereen achter de dijk; niemand kan daarvan worden buitengesloten. En iedereen kan de bescherming van de dijk opzoeken wanneer hij maar wil; er is geen wachtrij. Maar er is geen producent te vinden die dijken gaat aanleggen, simpelweg omdat hij er niets aan kan verdienen. Daarom doet de overheid dit.

Uit de wetenschap

De waarde van een publieke bomenrij

Er is vraag naar collectieve goederen, maar ze worden niet door de markt voortgebracht. Daardoor weten we niet hoeveel van het collectieve goed bij welke prijs zal worden afgezet. Anders gezegd: de vraaglijn naar collectieve goederen is onbekend. Dit stelt de overheid voor een probleem. Hoeveel van een collectief goed moet de overheid aanschaffen? En hoeveel mag dat kosten? Twee economen van de Universiteit van Wyoming en van de Washington University hebben voor dit probleem een oplossing bedacht. In het stadje Ford Collins in de Amerikaanse staat Colorado werd een nieuw stadspark aangelegd van twintig hectare groot. Per hectare zouden er tweehonderd bomen worden geplant. Deze bomen zijn een collectief goed: het park is vrij toegankelijk waardoor iedereen van de bomen kan genieten zonder ervoor te betalen; en als de ene wandelaar van de bomen geniet, kan op datzelfde moment een andere wandelaar dat ook doen.

Maar wat is nu de vraag naar deze bomen? Om dat te achterhalen lieten de onderzoekers 667 omwonenden van het toekomstige park meedoen met een veiling. Voorafgaand aan de veiling kreeg iedereen $ 30. Op de veiling moesten de deelnemers bieden op een verhoging van het aantal bomen tot 250 bomen per hectare. Ieder uitgebracht bod moest betaald worden. Als alle omwonenden samen genoeg boden, werden er meer bomen geplant. Als er te weinig geld werd opgehaald, ging het feest niet door.

Wat blijkt? Gemiddeld genomen zijn mensen bereid om $ 12,92 te betalen voor de vijftig extra bomen. Dat is veel minder dan wat de extra bomen zouden kosten. Maar bij elkaar is het meer dan genoeg. De extra bomen werden geplant.

►►►

- **Bron 1** Bomen in een park zijn collectieve goederen waar mensen waarde aan hechten.

Dit onderzoek laat twee dingen zien. Ten eerste dat er vraag is naar collectieve goederen, in dit geval bomen in een stadspark; consumenten zijn bereid om te betalen voor de extra bomen. Ten tweede dat de individuele betalingsbereidheid niet voldoende is om het collectieve goed aan te schaffen. Daarvoor moet het gezamenlijk aangekocht worden door een groep consumenten. In de praktijk is dit meestal moeilijk uitvoerbaar. Was het al zo dat collectieve goederen niet door de markt worden voortgebracht omdat aanbieders er geen winst mee kunnen maken, ook de vraagzijde van de markt voor collectieve goederen hapert. Daarom legt de overheid iedereen belasting op. Met de belastingopbrengsten kan ze dan collectieve goederen aanschaffen.

(Bron: Brookshire, D.S. & Coursey, D.L. (1987). 'The value of a public good: an empirical comparison of elicitation procedures.' American Economic Review, 77(4), 554 – 566.)

Opdrachten

1 Vul bij A en B de zinnen aan: 'Een particuliere aanbieder kan geen winst behalen met het aanbieden van een collectief goed, want klanten zijn niet in staat en niet bereid een collectief goed te kopen. Veel collectieve goederen zijn duur en wie een collectief goed koopt, is niet in staat om andere consumenten ...A.... Een particuliere aanbieder kan ook niet, waar de overheid wel toe in staat is, de maatschappij van collectieve goederen voorzien en de Nederlanders ervoor laten betalen met ...B....

2 Wat is een goed voorbeeld van een collectief goed? Verklaar je antwoord.

- ○ A bescherming tegen inbraak door een beveiligingsdienst
- ○ B veiligheid op straat door politiesurveillance

3 Lees Uit de wetenschap 'De waarde van een publieke bomenrij'.

a Welke conclusie volgt uit het onderzoek over de individuele betalingsbereidheid voor een collectief goed?

b Geef een verklaring voor deze conclusie.

Paragraaf 4

Toepassen

1 Lees nog eens de introductie van het hoofdstuk.

a Welk onderdeel van de Mededingingswet is van toepassing bij de beoordeling of PostNL Sandd wel of niet mag overnemen?

b Is er bij postbezorging sprake van een collectief goed?

c Hoe voorkomt de overheid dat door de overname van Sandd door PostNL de prijs van postbezorging sterk zal stijgen?

2 Fabrikant Johnli introduceert een nieuw type elektrische fiets op de Nederlandse markt: de Speed for All. Om een zo groot mogelijk marktaandeel te veroveren, besluit Johnli tot een verkoopprijs van € 1.000 waarbij het bedrijf precies kostendekkend werkt. In bron 1 staan de kosten en opbrengsten van Johnli bij de Speed for All. De formule van de vraag naar elektrische fietsen is als volgt: $Q_v = 100.000 - 40p$ of $p = 2.500 - 0{,}025Q_v$.

a Toon aan dat de totale vaste kosten gelijk zijn aan € 22.500.000.

b Bereken welke winst mogelijk is als het bedrijf bij dezelfde kosten- en opbrengstenfuncties na een aantal jaar maximale winst nastreeft.

c Bekijk bron 2. Welke oppervlakte vormt het consumentensurplus bij maximale winst van Johnli? Noteer de letters.

d Welke oppervlakte vormt het producentensurplus bij maximale winst van Johnli? Noteer de letters.

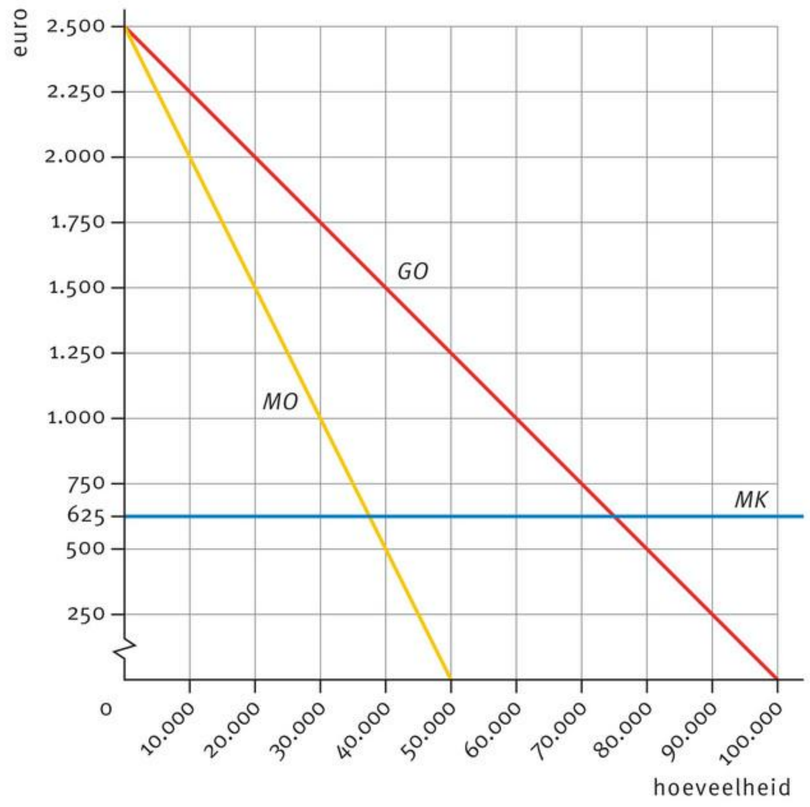
De Speed for All van Johnli blijkt samen met andere typen elektrische fietsen problemen op de openbare weg te veroorzaken. Lees bron 3.

e Leg uit hoe de elektrische fiets bij gebruik een negatief extern effect veroorzaakt.

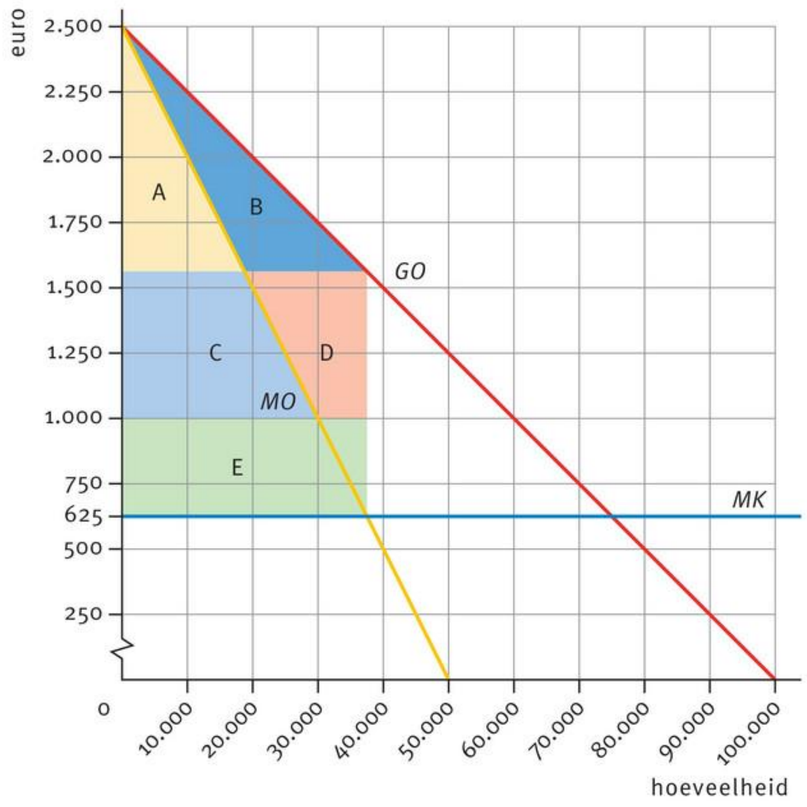
De overheid besluit tot een indirecte belasting van € 375 per fiets. Deze overheidsingreep verlaagt het totale surplus op de markt.

f Bekijk bron 4. Welke variant geeft met het zwarte oppervlak de juiste weergave van het verlies aan totaal surplus op de markt?

- **Bron 1** Kosten en opbrengsten van fietsfabrikant Johnli.



- **Bron 2**

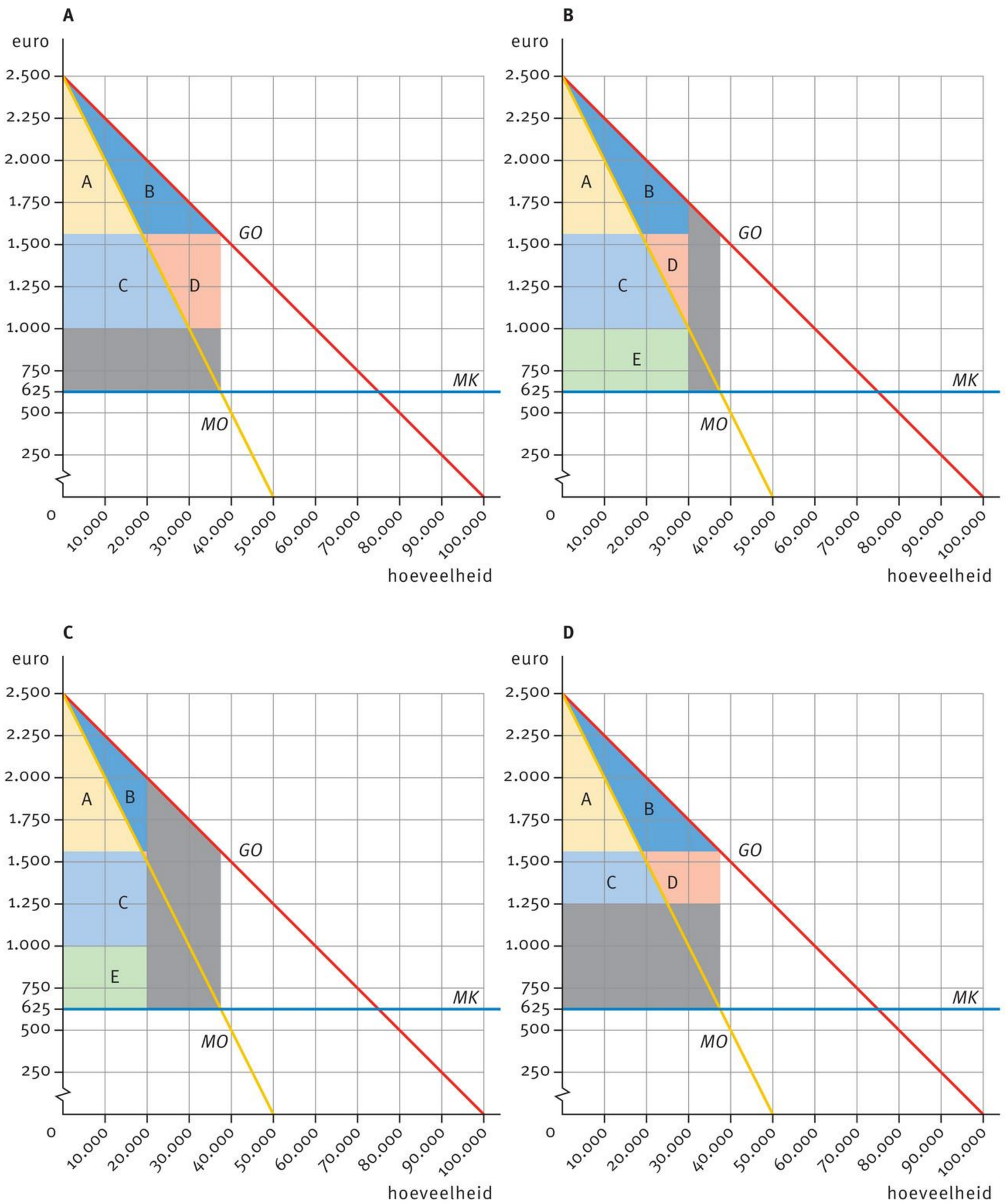


- **Bron 3**

Op fietspaden binnen de bebouwde kom moet een maximumsnelheid van 25 km/h worden ingevoerd. Dat vindt het Fietsberaad, het kenniscentrum voor fietsbeleid. Wie sneller wil met een elektrische fiets, moet volgens het adviesorgaan uitwijken naar de hoofdrijbaan.
Directe aanleiding voor het advies is de opkomst van de Speed for All, een nieuw type elektrische fiets. Officieel is deze hogesnelheidsfiets een snorfiets, maar wie ook nog zelf trapt, kan met gemak meer dan 40 km/h rijden. Deze nieuwe fiets kan tot ongelukken leiden, omdat het snelheidsverschil met andere fietsers te groot wordt.

(Vrij naar nos.nl)

- **Bron 4** Vier varianten van verlies aan surplus als gevolg van de belasting op elektrische fietsen.



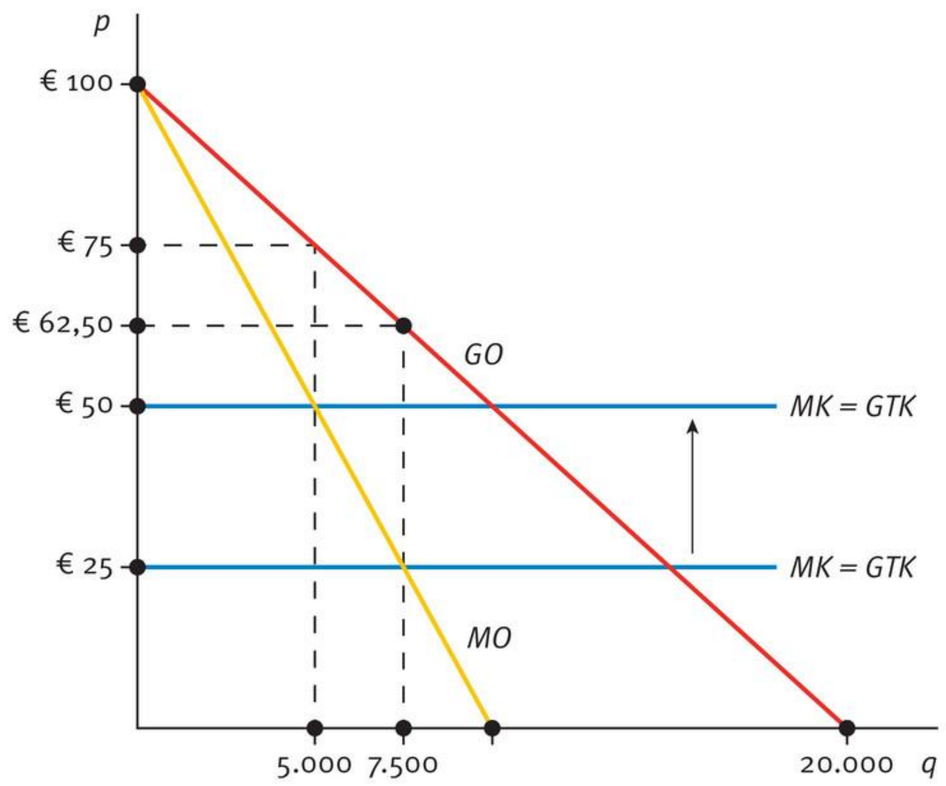
3 Monopolist Vlieger BV produceerde jarenlang als enige bedrijf grasmaaimachines op benzine, van het merk Greenfield. Sinds twee jaar zijn er veel milieuvriendelijkere elektrische machines op de markt. Die maken onder meer minder geluid.

a Welke twee negatieve externe effecten van de Greenfield kun je hieruit afleiden?

De overheid besluit de Greenfieldmachines te belasten met € 25 per machine, om zo de negatieve externe effecten van de machine te verrekenen en de consumptie van elektrische maaimachines te stimuleren. In bron 5 staat hoeveel machines Vlieger BV voor en na de belastingheffing afzet. Vlieger BV streeft naar maximale winst.

b Lees in de bron af wat de verkoopprijs voor en na belastingheffing is.

• **Bron 5** De kosten en opbrengsten van Vlieger BV.



c Hoeveel procent van de belasting per product wentelt Vlieger BV met de prijsverhoging af op de consument?

d Waarom doet Vlieger BV er niet verstandig aan om het hele belastingbedrag af te wentelen op de consument?

e Onderzoek met de tabel welk effect de belastingheffing heeft op het totale surplus op deze markt.

	Consumenten-surplus	Producenten-surplus	Belasting-bedrag	Totaal surplus
Voor de belastingheffing				
Na de belastingheffing				
Verlies aan surplus				

f Kleur in bron 5 de oppervlakte die het verlies aan surplus weergeeft als gevolg van het ingrijpen van de overheid groen.

g Een onderzoeker trekt uit de tabel de conclusie dat de economische doelmatigheid is gedaald als gevolg van het overheidsingrijpen in de markt. Waarom is deze conclusie op basis van alleen de tabel niet juist?

Met de Harbergerdriehoek kan het totale verlies aan economische doelmatigheid op deze markt worden weergegeven, in vergelijking met het totale surplus dat behaald zou worden als er sprake was geweest van een markt van volkomen concurrentie.

h Kleur in de grafiek een oppervlakte geel, zodat het groene en gele oppervlak samen de Harbergerdriehoek vormen.

4 In een stad zijn veel aanbieders voor kinderopvang. De behoefte aan kinderopvang is groot. De meeste ouders winnen informatie in over een aantal opvangplaatsen in de buurt om een goede plaats voor hun kinderen te krijgen.

a Welke marktvorm heeft kinderopvang in deze plaats? Verklaar je antwoord.

Kinderopvang brengt positieve externe effecten met zich mee. De gemeente overweegt daarom de ouders die gebruikmaken van kinderopvang een subsidie te geven.

b Geef een voorbeeld van een positief extern effect van kinderopvang.

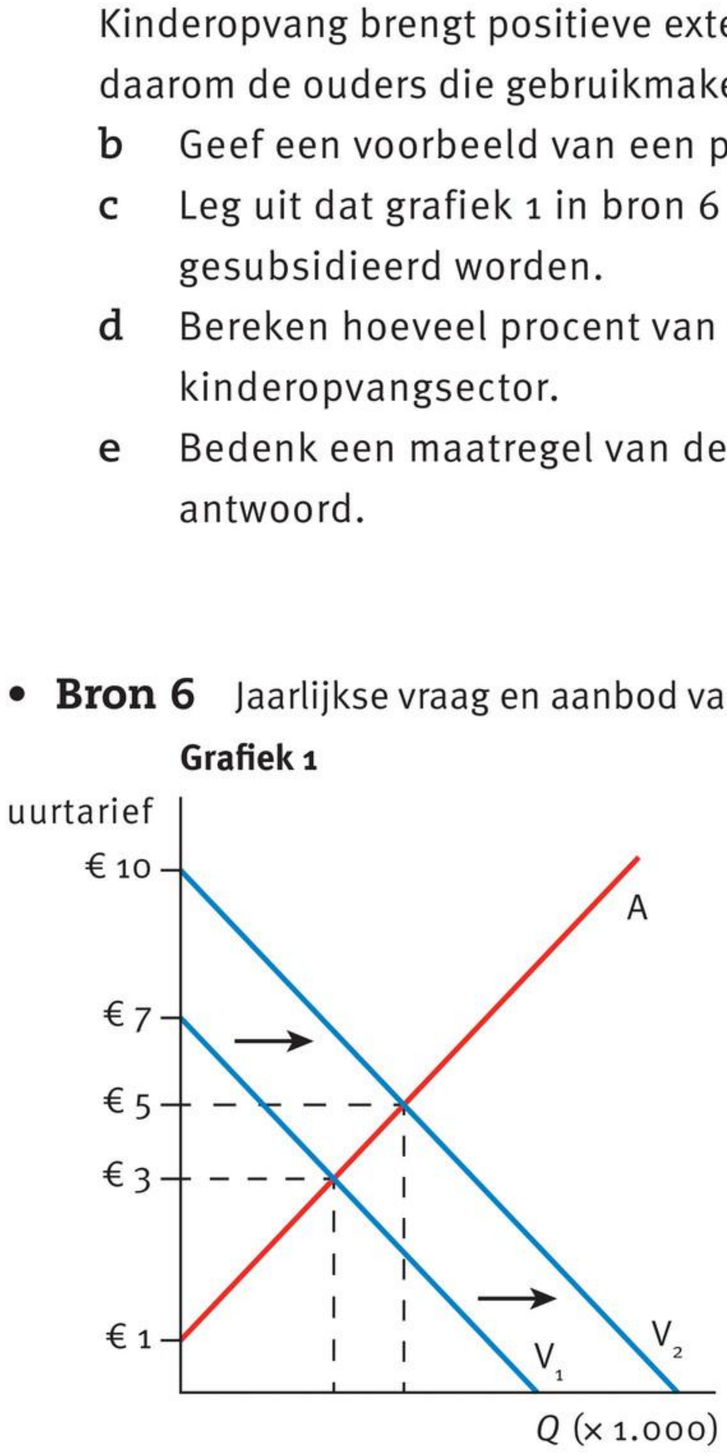
c Leg uit dat grafiek 1 in bron 6 de situatie juist weergeeft als ouders gesubsidieerd worden.

d Bereken hoeveel procent van de subsidie in het voordeel is van de kinderopvangsector.

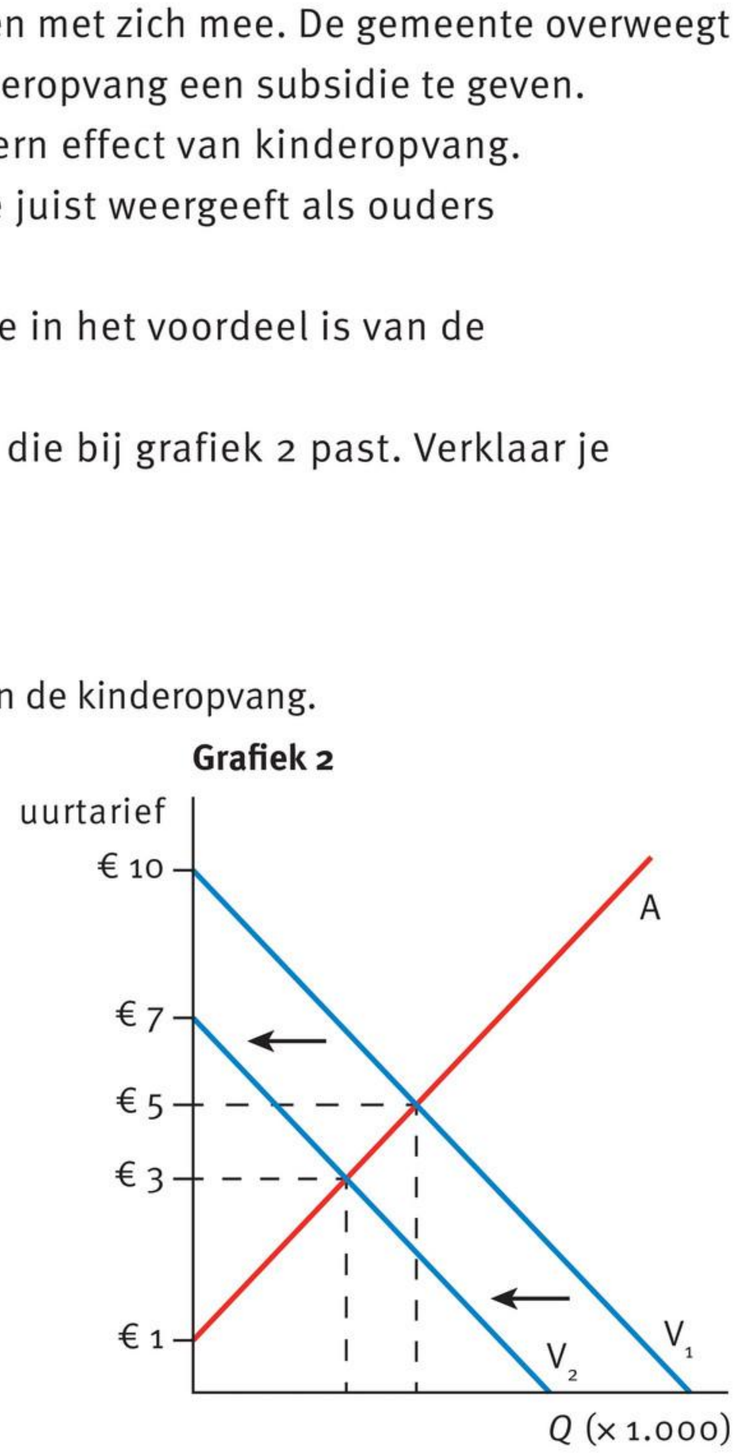
e Bedenk een maatregel van de gemeente die bij grafiek 2 past. Verklaar je antwoord.

- **Bron 6** Jaarlijkse vraag en aanbod van plaatsen in de kinderopvang.

Grafiek 1



Grafiek 2



5 Staar is een aandoening van het oog. Deze aandoening is goed te behandelen. Een particulier ziekenhuis biedt een staaroperatie aan voor € 620 per dag. Dit is een door de overheid vastgestelde maximumprijs, om de operatie voor zoveel mogelijk mensen betaalbaar te houden. Het ziekenhuis streeft naar maximale winst en zou zonder ingrijpen van de overheid een hogere prijs vragen.

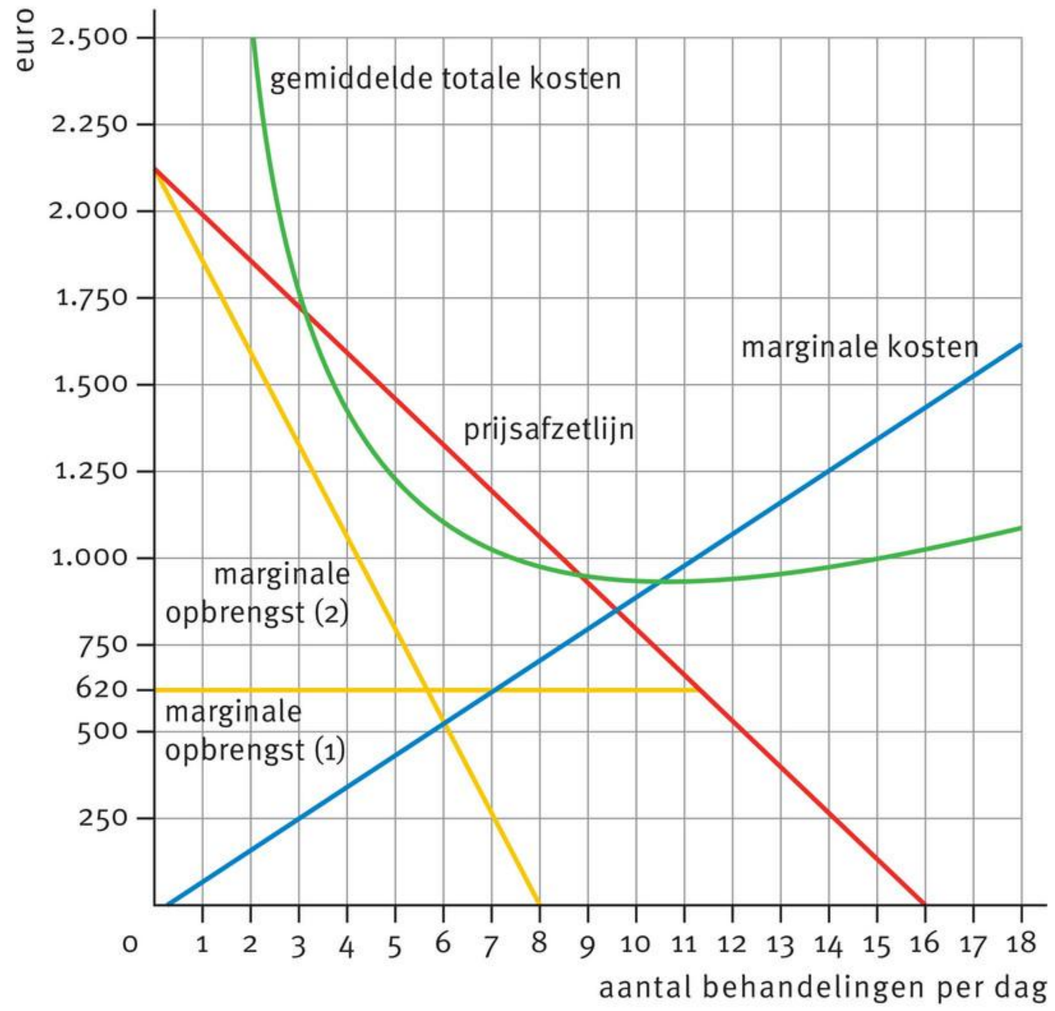
De kostenfunctie van het ziekenhuis is $TK = 45q^2 - 10q + 5.000$.

TK = totale kosten per dag in euro's, q = aantal behandelingen per dag.

De marginale opbrengst (1) in bron 7 is van toepassing op de situatie waarbij de maximumprijs van € 620 geldt.

De marginale opbrengst (2) is van toepassing als het ziekenhuis vrij zijn eigen prijs zou mogen bepalen.

- **Bron 7**



a Leg uit waarom de marginale opbrengstlijn horizontaal verloopt als de overheid een maximumprijs instelt terwijl de aanbieder een hogere prijs zou wensen.

b Het ziekenhuis klaagt dat het bij de gestelde maximumprijs niet in staat is alle kosten van de behandeling te dekken. Toon met een berekening aan dat het ziekenhuis gelijk heeft.

c Hoe kun je ook uit bron 7 afleiden dat kostendekking bij een maximumprijs van € 620 niet mogelijk is?

De overheid bestudeert de cijfers van het ziekenhuis en overdenkt twee alternatieven:

I Een besparing op de vaste (constante) kosten van het ziekenhuis waardoor het ziekenhuis bij de maximumprijs van € 620 kostendekkend kan werken. Die besparing is mogelijk door het aantal behandelingen vast te stellen op 1.000 per jaar en deze gelijkmatig over 250 dagen in het jaar te spreiden.

II Het vrijlaten van de prijs waardoor het ziekenhuis naar maximale winst mag streven en winstgevend kan gaan werken. In dit alternatief geldt de in de grafiek getekende prijsafzetlijn met de bijbehorende marginale opbrengstlijn (2). Bij het beoordelen van dit alternatief speelt het verlies aan consumentensurplus mee in de afweging.

d Bereken welke besparing op de vaste kosten nodig is om kostendekkend te kunnen werken.

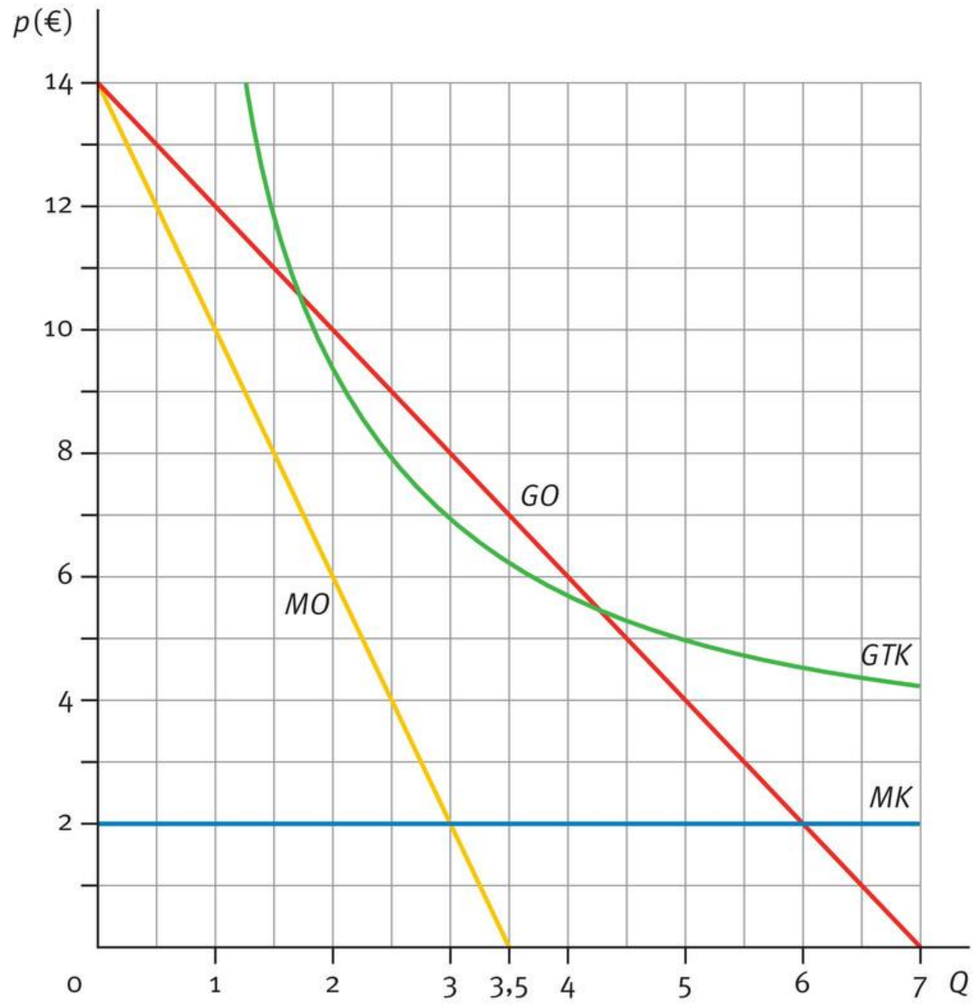
e Hoe kun je uit de grafiek afleiden dat het ziekenhuis bij alternatief II in staat is winst te behalen?

f Kleur in bron 7 het verlies aan consumentensurplus als de overheid alternatief II kiest.

6 Museum Homerus is één van de drie (kleine) musea in een middelgrote stad in Nederland. In bron 8 staan de kosten en opbrengsten van het museum.

a Leg uit waarom de prijs en de gemiddelde opbrengst altijd gelijk aan elkaar zijn.

• **Bron 8** De opbrengsten en kosten van museum Homerus.



$p = GO = -2Q + 14$
$MO = -4q + 14$
$GTK = 2 + 14{,}8 / q$
$MK = 2$

p = de entreeprijs
GO = gemiddelde opbrengst per kaartje
Q = aantal verkochte kaartjes (× 1.000)
TK = totale kosten
MK = marginale kosten

Alle opbrengsten en kosten zijn in euro's.
In de kostenfuncties is € 1,50 overheidssubsidie per kaartje verwerkt.

Homerus vraagt een entreeprijs van € 6.

b Laat met een berekening zien dat Homerus bij deze prijs voldoende omzet haalt om alle kosten te dekken.

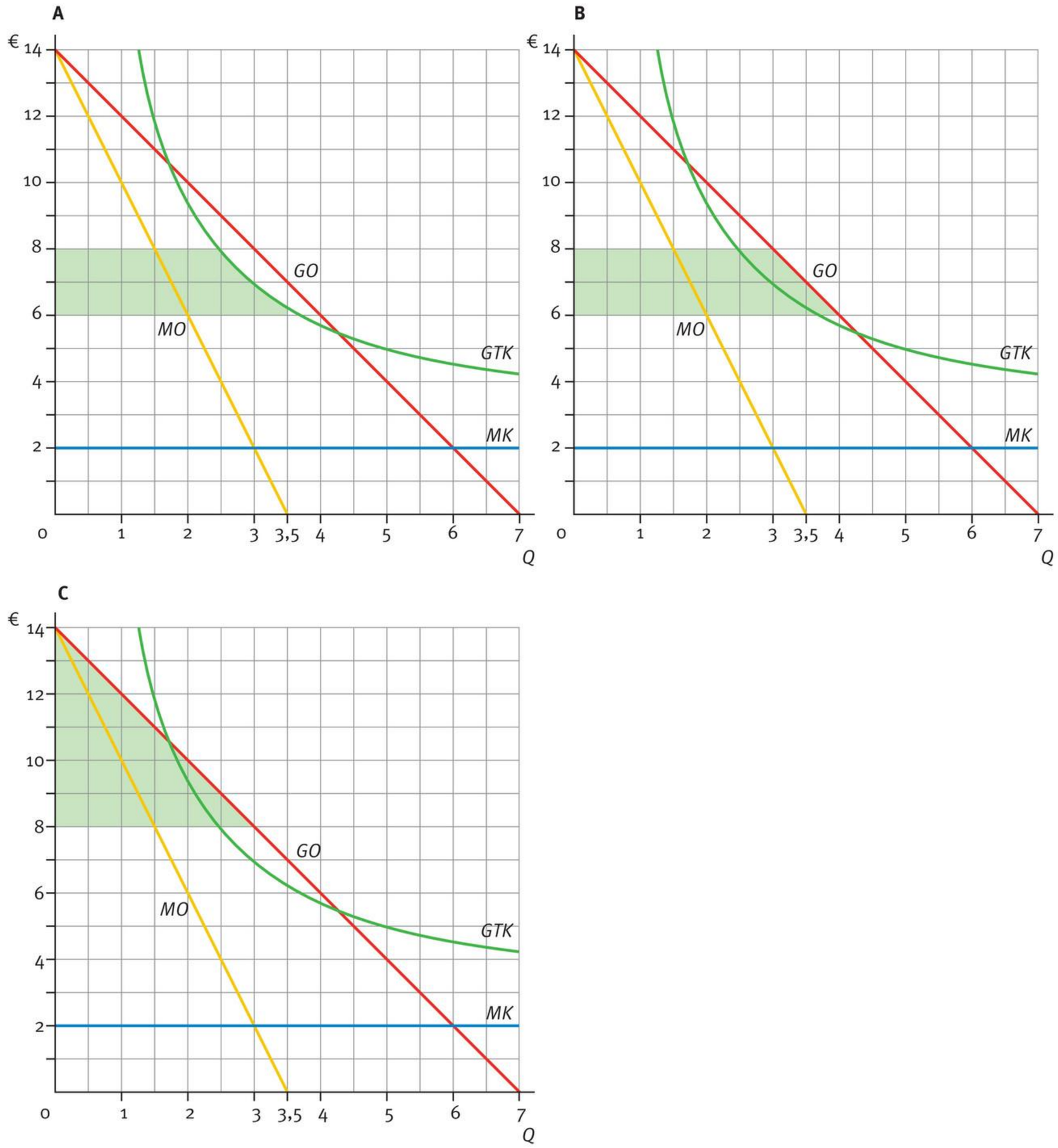
c Hoe kun je uit bron 8 afleiden dat Homerus voldoende omzet behaalt om alle kosten te dekken?

d Hoe kun je uit de bron afleiden dat Homerus bij deze prijs geen maximale winst heeft?

e Geef een mogelijke reden waarom Homerus niet naar maximale winst streeft.

f Dankzij de relatief lage prijs van € 6 is het consumentensurplus hoger dan dat het zou zijn bij de prijs waarbij maximale winst behaald wordt. Bekijk de drie varianten in bron 9. Welke variant geeft dit verschil van consumentensurplus op de juiste manier weer?

- **Bron 9**



De overheid subsidieert het museum met € 1,50 per kaartje. De overheid moet echter bezuinigen en overweegt de subsidie stop te zetten. Museum Homerus geeft aan dat een beperkte bezuiniging mogelijk is, maar dat het museum bij het stopzetten van de subsidie verlies gaat leiden en de deuren zal moeten sluiten.

g Hoe kun je uit de grafiek afleiden dat het stopzetten van € 1,50 subsidie per kaartje het museum verlieslijdend maakt?

7 Stel dat de volgende vergelijkingen de arbeidsmarkt in een bepaald land weergeven:

$Q_a = 0{,}6L + 4$ Q_a = arbeidsaanbod in miljoenen mensen

$Q_v = -0{,}8L + 11$ Q_v = arbeidsvraag in miljoenen mensen

$Q_a = Q_v$ jaarloon = L × € 5.000

In dit model wordt de vraag naar arbeid gelijkgesteld met de werkgelegenheid. In werkelijkheid bestaat er verschil tussen de vraag naar arbeid en de werkgelegenheid.

a Waaruit bestaat het verschil tussen de vraag naar arbeid en de werkgelegenheid?

b Waaruit blijkt dat de vraag naar arbeid gevoeliger is voor een stijging van het loon dan het aanbod van arbeid?

c Waarom is de vraag naar arbeid gevoeliger voor een stijging van het loon dan het aanbod van arbeid?

d Bereken het jaarloon bij marktevenwicht.

Veronderstel dat de overheid van dit land een minimumloon van € 30.000 per jaar instelt.

e Bereken de afname van de werkgelegenheid die hiervan het gevolg is.

f Bereken de hoogte van de werkloosheid die hierdoor zal ontstaan.

g Verklaar het verschil tussen het antwoord bij vraag e en f.

8 Accijnzen op suikerhoudende dranken kunnen bijdragen aan het ontmoedigen van de aankoop van deze dranken. Uit onderzoek blijkt dat de prijselasticiteit voor suikerhoudende frisdranken zit tussen de –0,9 en –1,3.

a Waarom zouden we willen dat er minder suikerhoudende dranken worden genuttigd? Gebruik het begrip externe effecten.

b Is een kostprijsverhogende belasting een effectieve maatregel om het gebruik van suikerhoudende dranken te verlagen? Verklaar je antwoord.

Naast accijnzen zijn er meer factoren die de aankoop van suikerhoudende dranken bepalen.

c Bedenk enkele van deze factoren.

9 Op een markt met volkomen concurrentie wordt product Mierweg verhandeld en gelden de volgende collectieve vraag- en aanbodfuncties:

$Q_v = -P + 50$ Q_v, Q_a = de hoeveelheid in miljoenen stuks

$Q_a = 0{,}5P - 10$ P = de prijs in euro's

Een van de vele verschillende producenten van het product Mierweg is onderneming Bayer. Bayer gedraagt zich als hoeveelheidsaanpasser.

Bayer heeft als totalekostenfunctie: $TK = 0{,}0625q^2 + 32q + 60$ waarin q het aantal geproduceerde en verkochte stuks is.

Bayer streeft naar maximale totale winst.

Het productieproces Mierweg is wel schadelijk voor het milieu. De overheid heft daarom een milieubelasting van € 9 per product.

a Bereken de totale marktomzet van het product Mierweg zonder de belastingheffing.

b Omschrijf het begrip hoeveelheidsaanpasser.

c Bereken de productieomvang die ondernemer Bayer zal aanbieden (zonder belastingheffing).

d Hoeveel winst maakt Bayer?

Door het heffen van de milieubelasting verandert de collectieve aanbodfunctie naar $Q_a' = 0{,}5P - 14{,}5$.

e Leg uit dat door het heffen van milieubelasting de collectieve aanbodfunctie verandert.

f Bereken de evenwichtsprijs na invoering van de milieubelasting.

g Bereken hoeveel procent van de milieubelasting wordt afgewenteld op de consument.

h Bereken hoeveel euro de Belastingdienst ontvangt.

i Bereken de prijselasticiteit van de vraag.

j Is het bedrag aan belastingen gelijk aan het verlies van consumenten- en producentensurplus tezamen? Verklaar je antwoord.

Ga na of je de stof beheerst met de *Flitskaarten* en de *Test jezelf*.

Hoofdstuk 4
Internationale markten

Rotterdam is een belangrijk knooppunt in het netwerk van internationale goederenstromen. In 2018 deden 29.476 zeeschepen de Rotterdamse haven aan. De lading van zeeschepen zit in containers of is als massa opgeslagen in het ruim. In 2018 werden in de Rotterdamse haven 8.635.782 containers verwerkt en 289,4 miljoen ton massagoed. IJzererts en schroot (30,1 miljoen ton), kolen (26,4 miljoen ton) en agrarische producten (9,9 miljoen ton) zijn de belangrijkste vaste massa. Bij vloeibare massa zijn dit ruwe aardolie (100,3 miljoen ton) en minerale olieproducten (77,7 miljoen ton). De haven biedt aan 122.000 mensen werk, behaalde in 2018 een omzet van € 707,2 miljoen en investeerde in dat jaar € 408,1 miljoen. Met een marktaandeel van 36,8 procent is de Rotterdamse haven verreweg de grootste haven van Europa. De haven staat symbool voor Nederland: een kleine, open economie.

Leerdoelen

- Je kunt de drie verklaringen van internationale handelsstromen beschrijven.
- Je kunt het effect van internationaal handelsbeleid op het marktevenwicht berekenen.

Paragraaf 1

Internationale handel

Er is geen land ter wereld dat volledig zelfvoorzienend is. Anders gezegd: een economie in autarkie komt in de praktijk niet voor; alle landen handelen met het buitenland. Zo werd er in 2018 wereldwijd voor ruim € 20 biljoen geëxporteerd, wat overeenkomt met 27 procent van de wereldeconomie. In bron 1 staat de top 10 van grootste exportlanden ter wereld in 2017, met Nederland op plaats vijf. Nederland staat op de tweede plaats als we rekening houden met de omvang van ons land. Met een exportwaarde van $ 38.163 per inwoner hoeft Nederland alleen Hongkong voor zich te dulden. De gemiddelde exportwaarde in de EU ligt rond de $ 6.000 per hoofd van de bevolking.

- **Bron 1** Top 10 grootste exportlanden wereldwijd in 2017. *(Bron: World's Top Exports.)*

Positie	Land	Export (in $ mld.)	Inwoneraantal	Export per hoofd van de bevolking (in $)
1	China	2.263	1.379.302.771	1.641
2	Verenigde Staten	1.547	326.625.791	4.736
3	Duitsland	1.448	80.594.017	17.967
4	Japan	698	126.451.398	5.520
5	Nederland	652	17.084.719	38.163
6	Zuid-Korea	574	51.181.299	11.215
7	Hongkong	550	7.191.503	76.479
8	Frankrijk	535	67.106.161	7.972
9	Italië	506	62.137.802	8.143
10	Verenigd Koninkrijk	445	64.769.452	6.871

Nederland handelsland

Door zijn ligging is Nederland een natuurlijk knooppunt voor internationale handelsstromen, daarbij geholpen door de rivierendelta. Er werken dan ook veel Nederlanders in de internationale handel; in 2017 kwam 32 procent van de werkgelegenheid in Nederland van de internationale handel, wat overeenkomt met 2,3 miljoen banen. Internationale handel levert vooral banen op bij arbeidsbemiddeling en uitzendbureaus, in de groothandel en in de transportsector.

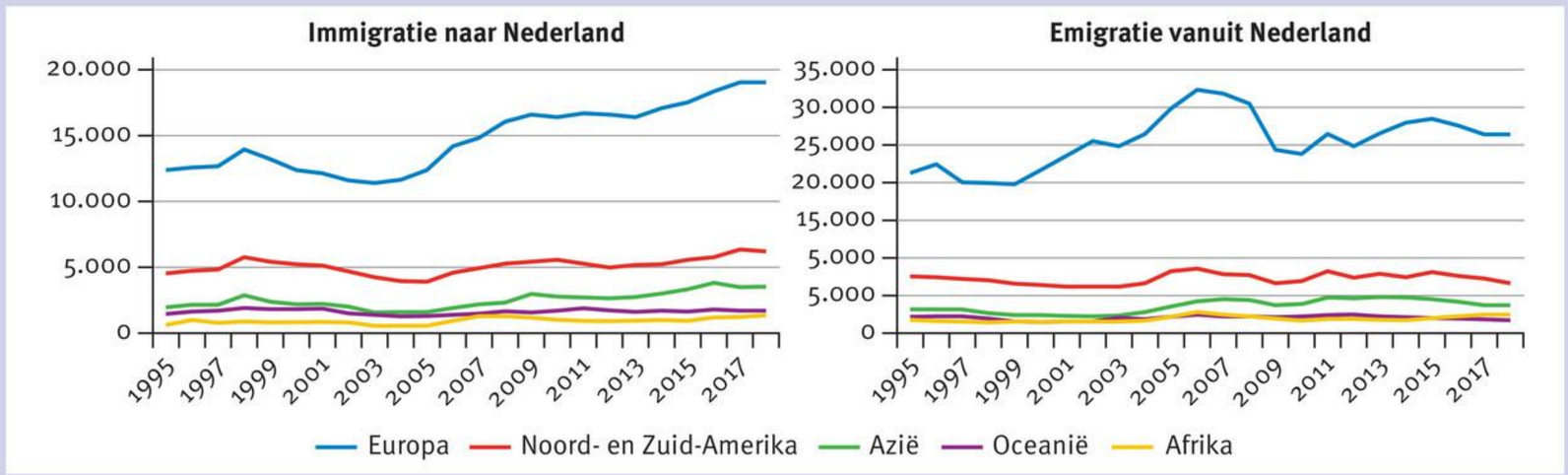
De arbeidsmarkt

Internationale arbeidsmobiliteit

De productiefactor arbeid is internationaal mobiel. In 2018 emigreerden 132.676 Nederlanders naar het buitenland; 67.510 mannen en 65.166 vrouwen. Van hen waren er 39.644 in Nederland geboren. Verreweg de meest emigranten gaan in het buitenland werken. De populairste landen om naar te vertrekken zijn Duitsland (13.925), Polen (11.796), België (9.848), het Verenigd Koninkrijk (9.200) en de Verenigde Staten (7.053). In datzelfde jaar verwelkomde Nederland 242.097 mensen uit het buitenland; 117.647 vrouwen en 124.450 mannen. Daarvan waren er 32.153 oorspronkelijk in Nederland geboren. Een groot deel van hen vindt in Nederland een baan. De meeste immigranten komen uit Polen (25.050), Duitsland (17.345), het Verenigd Koninkrijk (12.880), België (10.233) en India (9.840).

►►►

- **Bron 2** Immigratie en emigratie naar werelddeel van geboren Nederlanders in de periode 1995-2018. *(Bron: CBS.)*



In bron 2 staat de emigratie en immigratie van geboren Nederlanders uitgesplitst naar werelddeel. Verreweg de meeste migratie vindt plaats tussen Nederland en andere Europese landen, gevolgd door Noord- en Zuid-Amerika. Onder de regels van de EU is er sinds 1993 vrij verkeer van goederen, diensten en personen tussen de lidstaten. Het bestaan van een Europese interne markt stimuleert de internationale arbeidsmobiliteit.

In 2017 was de waarde van de Nederlandse dienstenexport € 155 miljard, terwijl er voor € 461 miljard aan goederen werd geëxporteerd. De meeste goederen werden geëxporteerd naar Duitsland (€ 107,3 miljard), België (€ 47,4 miljard) en het Verenigd Koninkrijk (€ 39 miljard). De drie grootste afnemers van Nederlandse diensten waren Duitsland (€ 19,6 miljard), de Verenigde Staten (€ 24,6 miljard) en het Verenigd Koninkrijk (€ 19,8 miljard). De goederenexport bestaat uit twee delen: € 228 miljard aan goederen van Nederlandse makelij en € 233 miljard aan **wederuitvoer**. De strategische ligging van Nederland zorgt ervoor dat er veel producten worden overgeslagen. Nederland dient dan als tijdelijke opslag voor goederen en grondstoffen uit Noord- en Zuid-Amerika, Azië en in mindere mate uit Afrika en het Midden-Oosten. Van hieruit worden deze producten verder vervoerd naar andere landen, vooral binnen de EU. Niet voor niets behoren de haven van Rotterdam en de luchthaven Schiphol wereldwijd tot de grootste in hun soort.

Uit de wetenschap

De graviteitsvergelijking

In 1962 publiceerde de Nederlandse econoom en latere Nobelprijswinnaar Jan Tinbergen een vergelijking waarmee handelsstromen beschreven kunnen worden: de graviteitsvergelijking. De van huis uit natuurkundige Jan Tinbergen veronderstelde naar analogie met de gravitatiewet van Newton dat de omvang van bilaterale handelsstromen (aantrekking) recht evenredig is met de omvang van de twee economieën (massa) en omgekeerd evenredig met het kwadraat van hun onderlinge afstand. Inmiddels zijn er talloze studies gedaan die het idee van Tinbergen bevestigen: de handel tussen twee landen neemt toe als in ten minste één van de twee landen het nationale inkomen stijgt; de handel tussen twee landen is minder naarmate ze verder van elkaar af liggen. Daarnaast spelen andere factoren een rol: buurlanden handelen onderling meer dan niet-buurlanden; binnen een handelsblok zoals de EU of de United States-Mexico-Canada Agreement (USMCA) wordt er meer gehandeld dan tussen landen van verschillende handelsblokken; en landen met een perifere ligging handelen minder met het buitenland dan landen met een centrale ligging.
Twee Nederlandse economen van de Universiteit van Amsterdam en van het Centraal Planbureau hebben een nieuwe factor ontdekt: de handel tussen twee landen neemt toe als beide landen een monarchie zijn. Het onderlinge contact tussen vorstenhuizen blijkt de bilaterale handelsbetrekkingen te stimuleren.

►►►

- **Bron 3** Contacten tussen vorstenhuizen versterken de bilaterale handelsbetrekkingen.

(Bron: Dijkstra, M. en Overvest, B. (2015). 'Het effect van koningshuizen op de export.' Economische Statistische Berichten, 4708, 234 – 236.)

Het ontstaan van internationale handelsstromen

Er zijn drie verklaringen voor het bestaan van internationale handelsstromen:

1 Het bestaan van comparatieve productievoordelen.
2 Het bestaan van internationale oligopolies.
3 Het bestaan van internationale productieketens.

Deze drie verklaringen worden achtereenvolgens in de volgende drie paragrafen besproken. In de afsluitende paragraaf van dit hoofdstuk komt het internationaal handelsbeleid aan bod.

Opdrachten

1 Lees de introductie van het hoofdstuk.

a Waarom kon de Rotterdamse haven uitgroeien tot één van de grootste havens ter wereld? Noem twee oorzaken.

b Johan uit 5 vwo redeneert: 'Met 29.476 zeeschepen behaalde de haven € 707,2 miljoen omzet. Gemiddeld vervoert een binnenkomend zeeschip dus voor € 707,2 miljoen / 29.476 = € 23.992 aan waarde.' Leg uit welke denkfout Johan maakt.

c Geef een verklaring waarom de werkgelegenheid in de Rotterdamse haven in vergelijking met de behaalde omzet lager uitvalt dan het gemiddelde van de Nederlandse economie.

2 **a** Waarom exporteren en importeren kleinere landen zoals Nederland en Japan naar verhouding meer goederen dan grote landen, zoals de Verenigde Staten en China?

b Geef twee andere oorzaken waardoor Nederland naar verhouding veel goederen exporteert en importeert.

3 Lees De Arbeidsmarkt 'Internationale arbeidsmobiliteit'.

a Behoren buitenlandse werknemers tot het binnenlandse arbeidsaanbod of de binnenlandse arbeidsvraag?

b Beschrijf een gevolg van de internationale arbeidsmigratie voor binnenlandse werkgevers.

c Beschrijf een gevolg van de internationale arbeidsmigratie voor binnenlandse werknemers.

d Is de in de grafiek zichtbare groei van immigratie van geboren Nederlanders uit Europa verklaarbaar door het vrije verkeer van personen binnen de EU?

4 Lees Uit de wetenschap 'De graviteitsvergelijking'. Haal uit deze tekst vier oorzaken voor de grote omvang van de handel tussen Nederland en België.

Paragraaf 2

Inter-industriële handel

In hoofdstuk 2 van de module Schaarste, geld en handel zijn comparatieve productievoordelen besproken. Daarbij werd duidelijk dat de productiviteit stijgt als iedere medewerker zich specialiseert in taken waarin hij een comparatief voordeel heeft. Voor landen gaat een vergelijkbare redenering op. Verregaande arbeidsspecialisatie heeft ervoor gezorgd dat hele landen zich specialiseren in de productie van producten waarin ze een **comparatief productievoordeel** hebben. In een land wordt er dan meer geproduceerd dan de binnenlandse vraag. Het aanbodoverschot wordt **geëxporteerd**. Anderzijds worden de producten **geïmporteerd** waar andere landen zich in hebben gespecialiseerd. Zo ontstaat de internationale handel op basis van comparatieve productievoordelen. Deze handel is **inter-industrieel**: producten in de ene industrie worden geëxporteerd en producten uit een andere industrie worden geïmporteerd.

In context

De inter-industriële handel tussen Nederland en Indonesië

In bron 1 staat voor Nederland en Indonesië het aantal arbeidsuren dat nodig is om een fiets en een roeiboot te produceren. In dit voorbeeld heeft Nederland een absoluut productievoordeel in zowel de productie van fietsen als van roeiboten. In hoofdstuk 2 van de module Schaarste, geld en handel hebben we gezien dat specialisatie dan wederzijds voordeel oplevert. Die specialisatie wordt bepaald door het comparatieve productievoordeel. Volgens bron 1 heeft Nederland een comparatief voordeel in de productie van roeiboten: voor de productie van een fiets zijn in Indonesië twee keer zoveel manuren nodig als in Nederland, terwijl dat er vier keer zoveel zijn voor de productie van een roeiboot. Specialisatie en ruil kan dan voordeel opleveren voor beide landen. De ruilverhouding tussen fietsen en roeiboten moet daarvoor tussen de twee ruilverhoudingen in autarkie liggen.

- **Bron 1** De productiemogelijkheden in Nederland en Indonesië.

	Fiets	Roeiboot	Ruilverhoudingen in autarkie
	Aantal benodigde arbeidsuren om een fiets te produceren	Aantal benodigde arbeidsuren om een roeiboot te produceren	
Nederland	2	4	2 : 1
Indonesië	4	16	4 : 1

Productie(on)mogelijkheden

Het aantal beschikbare arbeidsuren verschilt tussen Indonesië en Nederland: 32.000 in Indonesië en 8.000 in Nederland. De maximale fietsproductie voor Nederland is dan 8.000 / 2 = 4.000. In dat geval wordt alle arbeid ingezet voor het produceren van fietsen. Indonesië kan maximaal 32.000 / 4 = 8.000 fietsen produceren. Evenzo kunnen er in Nederland maximaal 8.000 / 4 = 2.000 roeiboten worden gemaakt; in Indonesië zijn dat er: 32.000 / 16 = 2.000. Deze productiemogelijkheden staan in bron 2.

►►►

- **Bron 2** De beschikbare arbeid, de maximale productie en de vraag in Nederland en Indonesië.

		Maximale productie (fietsen óf roeiboten)		Binnenlandse vraag (fietsen én roeiboten)	
	Beschikbaar aantal arbeidsuren	Fietsen	Roeiboten	Fietsen	Roeiboten
Nederland	8.000	4.000	2.000	3.000	1.000
Indonesië	32.000	8.000	2.000	5.000	1.000

In beide landen bestaat er behoefte aan zowel roeiboten als fietsen: in Nederland worden 1.000 roeiboten gevraagd en 3.000 fietsen; in Indonesië worden ook 1.000 roeiboten gevraagd en 5.000 fietsen. Geen van beide landen is in staat om aan zijn gehele binnenlandse vraag van fietsen én roeiboten te voldoen. Nederland kan wel 1.000 roeiboten produceren, maar heeft daar 4.000 arbeidsuren voor nodig. Met de overige 4.000 arbeidsuren kan Nederland dan nog 2.000 fietsen maken en dat zijn er 1.000 te weinig. Ook Indonesië kan 1.000 roeiboten maken, maar houdt dan nog maar 16.000 arbeidsuren over. En daarmee kan Indonesië slechts 4.000 fietsen produceren.

Inter-industriële handel

Specialisatie en internationale handel kunnen uitkomst bieden. De internationale ruilverhouding tussen fietsen en roeiboten is 3 : 1. Deze ligt in tussen de ruilverhoudingen in autarkie. Als Nederland zich specialiseert in de productie van roeiboten, brengt het 2.000 roeiboten voort. Nederland houdt 1.000 roeiboten zelf en biedt de overige roeiboten aan in ruil voor fietsen. Bij een ruilverhouding van 3 : 1 krijgt Nederland 3.000 fietsen voor de 1.000 roeiboten. Zodoende heeft Nederland 1.000 roeiboten en 3.000 fietsen. Indonesië specialiseert zich in de productie van fietsen en produceert er 8.000. Van deze 8.000 fietsen houdt het er zelf 5.000. De resterende 3.000 fietsen ruilt het voor 1.000 roeiboten. Op deze manier beschikt Indonesië over 5.000 fietsen en 1.000 roeiboten. Kortom: door specialisatie en ruil kunnen beide landen wel aan hun binnenlandse vraag voldoen.

Comparatieve voordelen

Ontwikkelde landen specialiseren zich vooral in de productie van kapitaalintensieve producten en producten waarvoor hoogwaardig menselijk kapitaal is vereist. Bij deze producten wordt er relatief veel kapitaal en hoogwaardige arbeid gebruikt tijdens het productieproces. Minder ontwikkelde landen en ontwikkelingslanden specialiseren zich in de productie van arbeidsintensieve producten waarvoor minder hoogwaardig menselijk kapitaal nodig is. Daarnaast beschikken veel ontwikkelingslanden over veel natuurlijke hulpbronnen. In die landen is de productiefactor arbeid met weinig opleiding in veel ruimere mate aanwezig dan in ontwikkelde landen. Het comparatieve voordeel van ontwikkelingslanden ligt van nature in de ontginning van natuurlijke hulpbronnen, waarbij gebruikgemaakt wordt van arbeidsintensieve productieprocessen die weinig opleiding vereisen.

Opdrachten

1 Lees In context ‘De inter-industriële handel tussen Nederland en Indonesië’.

a Leg uit dat er in het voorbeeld geen rekening is gehouden met transactiekosten.

b Zal de inter-industriële handel door comparatieve voordelen groter of kleiner zijn geworden in de laatste vijftig jaar? Verklaar je antwoord.

2 In bron 3 staat het aantal uur nodig dat nodig is om in Japan en Duitsland auto's en printers te produceren. In Duitsland worden 300 auto's gevraagd en 10.000 printers, in Japan 30.000 printers en 700 auto's. In Duitsland zijn 100.000 arbeidsuren beschikbaar, in Japan 200.000.

a Laat met een berekening zien dat zowel Japan als Duitsland niet kunnen voldoen aan hun binnenlandse vraag.

b Welk land heeft een comparatief voordeel in het produceren van auto's? Verklaar je antwoord.

c Vul de tabel hieronder verder in. Licht je antwoorden toe met een berekening.

		Productie na specialisatie	
	Beschikbaar aantal arbeidsuren	Auto's	Printers
Japan	200.000		
Duitsland	100.000		

d Bepaal de export van Duitsland en van Japan als ze zich beiden hebben gespecialiseerd in de productie van één product.

e Wat is de ruilverhouding waarbij in beide landen aan de binnenlandse vraag wordt voldaan? Rond af op één decimaal.

f Ligt de ruilverhouding bij vraag g tussen de twee ruilverhoudingen in autarkie? Verklaar je antwoord.

- **Bron 3** Benodigde inzet van arbeid bij de productie van printers en auto's in Duitsland en Japan.

	Aantal benodigde arbeidsuren om een auto te produceren	Aantal benodigde arbeidsuren om een printer te produceren	Ruilverhoudingen in autarkie
Japan	80	5	1 : 16
Duitsland	100	10	1 : 10

3 In bron 4 staat hoeveel uur Frankrijk en Zweden nodig hebben om straaljagers en auto's te produceren. In de uitgangssituatie produceren beide landen 1 straaljager en 12.000 auto's.

a Bereken de opofferingskosten van een straaljager in elk land.

b Welk land zal zich specialiseren in de productie van straaljagers? Verklaar je antwoord met behulp van het begrip comparatief voordeel.

De internationale ruilverhouding is 1 straaljager tegen 4.000 auto's.

c Verklaar met de gegevens in bron 4 dat beide landen hier voordeel bij hebben.

Beide landen specialiseren zich en de totale productie blijft gelijk.

d Bereken de besparing in arbeidsuren.

e Verklaar dat landen kunnen besluiten om beide producten toch zelf te produceren, ondanks de besparing in arbeidsuren bij handel.

- **Bron 4** Benodigde inzet van arbeid en de vraag naar straaljagers en auto's in Frankrijk en Zweden.

	Aantal benodigde arbeidsuren		Vraag naar auto's én straaljagers	
	Auto's (per 1.000)	Straaljagers	Auto's	Straaljagers
Frankrijk	4.000	12.000	12.000	1
Zweden	2.000	10.000	12.000	1

Paragraaf 3

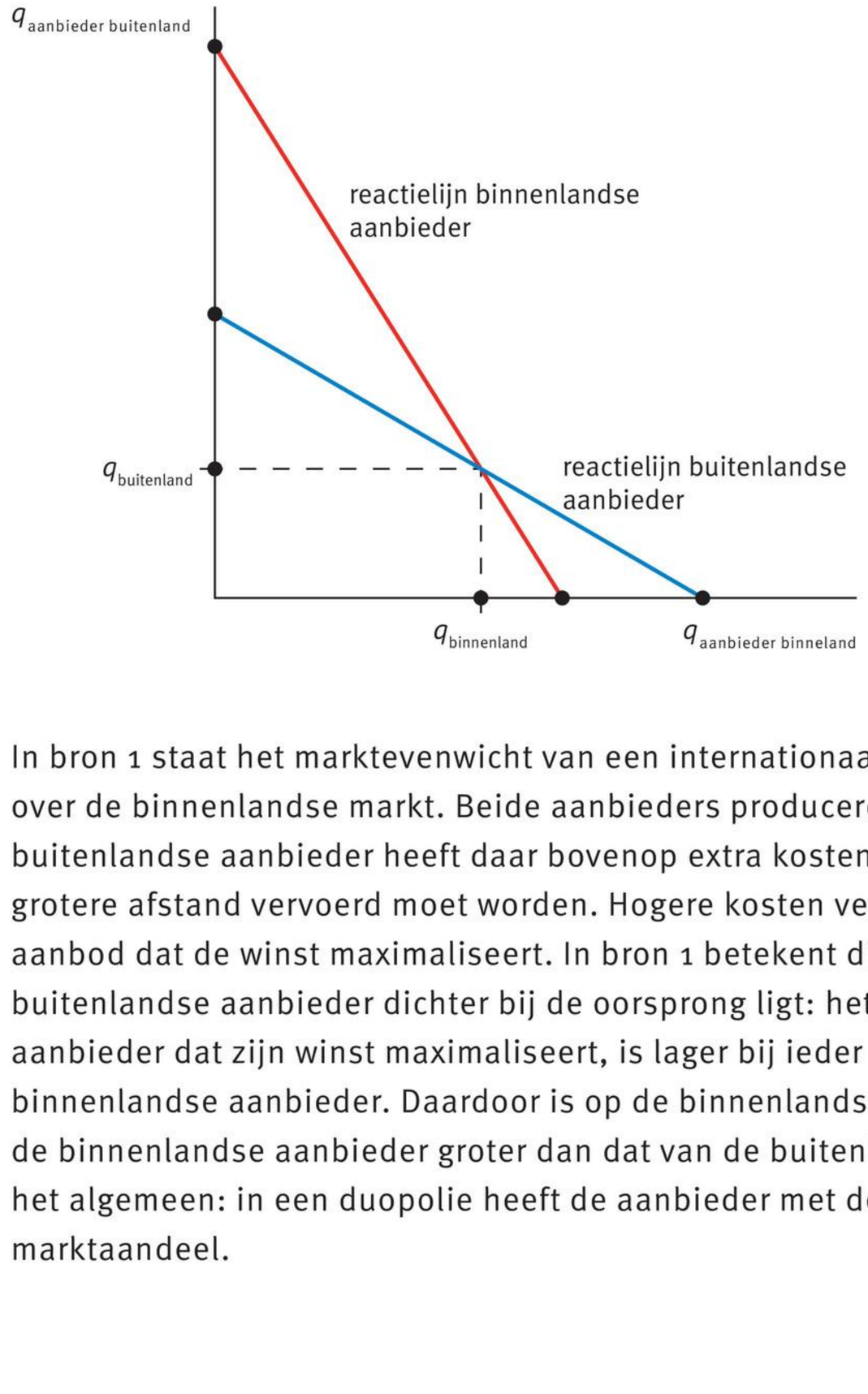
Intra-industriële handel

Wereldwijd is ongeveer een derde van alle internationale handelsstromen gebaseerd op comparatief productievoordeel. Twee derde van de wereldhandel is **intra-industrieel**: producten uit dezelfde industrie worden zowel geïmporteerd als geëxporteerd. In Nederland werden er in 2018 bijvoorbeeld 370.000 elektrische fietsen geïmporteerd en werden er vanuit Nederland 400.000 elektrische fietsen geëxporteerd.

Internationale oligopolies

Intra-industriële handelsstromen kunnen niet verklaard worden door het bestaan van comparatieve productievoordelen. Intra-industriële handel is het gevolg van het bestaan van internationale oligopolies. Vraag en aanbod strekken zich dan uit over meerdere landen. Zo zijn er consumenten in Nederland, Duitsland, China en Taiwan die allemaal een elektrische fiets willen. Omdat er verder geen sprake is van comparatieve productievoordelen, wordt het product in verschillende landen geproduceerd. Zo bestaan er Nederlandse, Duitse, Chinese en Taiwanese elektrische fietsen. Maar het zijn niet alleen binnenlandse bedrijven die aan de binnenlandse vraag voldoen. Een deel van de binnenlandse vraag wordt bediend door buitenlandse producenten; dit deel van de binnenlandse vraag wordt geïmporteerd. Aan de andere kant voorzien binnenlandse bedrijven ook voor een deel in de buitenlandse vraag; deze productie wordt geëxporteerd.

- **Bron 1** Het marktevenwicht op de binnenlandse markt van een internationaal duopolie.



In bron 1 staat het marktevenwicht van een internationaal duopolie. De figuur gaat over de binnenlandse markt. Beide aanbieders produceren tegen dezelfde kosten. De buitenlandse aanbieder heeft daar bovenop extra kosten omdat zijn aanbod over een grotere afstand vervoerd moet worden. Hogere kosten verlagen de omvang van het aanbod dat de winst maximaliseert. In bron 1 betekent dit dat de reactielijn van de buitenlandse aanbieder dichter bij de oorsprong ligt: het aanbod van de buitenlandse aanbieder dat zijn winst maximaliseert, is lager bij ieder gegeven aanbod van de binnenlandse aanbieder. Daardoor is op de binnenlandse markt het marktaandeel van de binnenlandse aanbieder groter dan dat van de buitenlandse aanbieder. Dit geldt in het algemeen: in een duopolie heeft de aanbieder met de laagste kosten het grootste marktaandeel.

In context

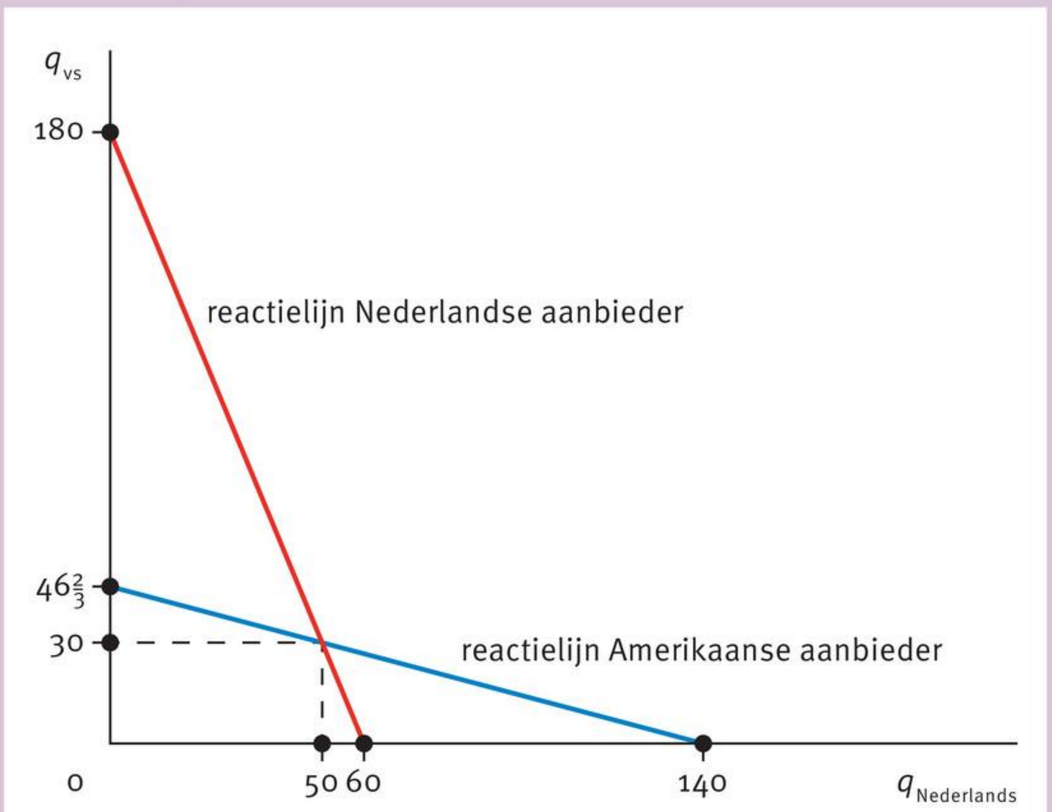
Een internationaal Cournotduopolie

Wat volgt is de algebraïsche uitwerking van een internationaal duopolie. Er zijn twee aanbieders: een uit Nederland en een uit de Verenigde Staten. We bekijken het marktevenwicht op de Nederlandse markt. De Amerikaanse aanbieder heeft hogere kosten omdat zijn producten internationaal verscheept moeten worden. De Amerikaanse aanbieder is aanbieder 2; aanbieder 1 is de Nederlandse aanbieder. De euro-dollarwisselkoers is 1.

Reactielijnen

De kosten van de Nederlandse aanbieder zijn $TK_1 = \frac{1}{2}q^2 + 100$. De Amerikaanse aanbieder heeft hogere kosten: $TK_2 = \frac{1}{2}q^2 + 40q + 100$. De hogere kosten ontstaan door extra transportkosten en extra administratiekosten. De formule van de vraaglijn in Nederland is gelijk aan $Q_{vraag} = 180 - p$ of $p = 180 - Q_{vraag}$. Bij Amerikaans aanbod q_2 is de residuele vraag van de Nederlandse aanbieder gelijk aan $q_1 = Q_{vraag} - q_2 = 180 - p - q_2$ of $p = 180 - q_1 - q_2$. De TO van de Nederlandse aanbieder is dan $p \times q_1 = (180 - q_1 - q_2) \times q_1$ met bijbehorende $MO = TO' = 180 - 2q_1 - q_2$. De Nederlandse aanbieder maximaliseert zijn winst bij $MO = MK \Leftrightarrow 180 - 2q_1 - q_2 = q_1$. Hieruit volgt de formule van de reactielijn van de Nederlandse aanbieder: $q_1 = 60 - \frac{1}{3}q_2$. Deze lijn geeft het aanbod van de Nederlandse aanbieder die zijn winst maximaliseert voor een willekeurig aanbod vanuit de VS. Op dezelfde manier kan de reactielijn van de Amerikaanse aanbieder worden afgeleid. Winstmaximalisatie geeft: $MO = MK \Leftrightarrow 180 - 2q_2 - q_1 = q_2 + 40$. Hieruit volgt de reactielijn van de Amerikaanse aanbieder: $q_2 = 46\frac{2}{3} - \frac{1}{3}q_1$. Deze reactielijnen staan in bron 2.

- **Bron 2** Het marktevenwicht op de Nederlandse markt met ongelijke transportkosten.



Marktevenwicht

Bij marktevenwicht bieden beide producenten een hoeveelheid aan volgens hun reactielijn. Invullen van de reactielijn van de Amerikaanse aanbieder in de reactielijn van de Nederlandse aanbieder geeft: $q_1 = 60 - \frac{1}{3}q_2 = 60 - \frac{1}{3}(46\frac{2}{3} - \frac{1}{3}q_1) = 44\frac{4}{9} + \frac{1}{9}q_1$. Hieruit volgt: $\frac{8}{9}q_1 = 44\frac{4}{9} \Leftrightarrow q_1 = 50$. De aangeboden hoeveelheid van de Amerikaanse aanbieder volgt dan uit zijn reactielijn: $q_2 = 46\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times 50 = 30$. Bij marktevenwicht is het totale aanbod $50 + 30 = 80$. De vraaglijn geeft de bijbehorende prijs: $p = 180 - 80 = 100$. De winst van de Nederlandse aanbieder komt uit op $TO_1 - TK_1 = 100 \times 50 - 100 - \frac{1}{2} \times 50^2 = 3.650$, terwijl de Amerikaanse aanbieder een winst heeft van $TO_2 - TK_2 = 100 \times 30 - 100 - 30 \times 40 - \frac{1}{2} \times 30^2 = 1.250$. Het consumentensurplus is gelijk aan (€ 180 – € 100) × 80 × 0,5 = € 3.200 en het producentensurplus is € 3.650 + € 1.250 + € 100 + € 100 = € 5.100.

Bij internationale handel, zowel inter-industrieel als intra-industrieel, is er altijd sprake van hogere transactiekosten, zoals het bestaan van grenscontroles, hogere transportkosten, verschillen in wet- en regelgeving tussen landen, fluctuerende wisselkoersen, culturele verschillen en verschillen in voertaal. Bron 1 laat zien dat het verlagen van internationale transportkosten in het voordeel is van buitenlandse aanbieders op de binnenlandse markt. Hun marktaandeel zal erdoor stijgen ten koste van het marktaandeel van binnenlandse aanbieders. In paragraaf 5 van dit hoofdstuk bespreken we economisch beleid dat transactiekosten bij internationale handel beïnvloedt.

Uit de wetenschap

Welke marktkenmerken beïnvloeden intra-industriële handel?

De kenmerken van internationale oligopolies verschillen per product. Sommige producten zijn meer gedifferentieerd dan andere producten, het productieproces kan beperkte of grote schaalvoordelen hebben en sommige producten worden alleen in buurlanden verkocht, terwijl andere producten over de hele wereld verscheept worden. Twee economen van de Universiteit van Oregon hebben de kenmerken van internationale oligopolies met intra-industriële handel onderzocht. Daarvoor bekeken ze deze handel voor 68 verschillende landen die gezamenlijk meer dan negentig procent van de totale wereldhandel omvatten.
Wat blijkt? Intra-industriële handel neemt toe als producten meer gedifferentieerd zijn. Door productdifferentiatie ontstaat specialisatie, waarbij ieder land een bepaalde versie van het product voortbrengt. Omdat verschillende consumenten uit hetzelfde land een voorkeur hebben voor verschillende productversies, ontstaat er intra-industriële handel. Intra-industriële handel neemt ook toe als er sprake is van grotere schaalvoordelen. Bij toenemende schaalvoordelen neemt het aantal bedrijven per land af; in ieder land worden minder verschillende versies van hetzelfde product geproduceerd. Hierdoor stijgt de kans dat een bedrijf zijn product ook in het buitenland kan verkopen. Zo komt het dat een pak melk hoogstwaarschijnlijk uit het thuisland komt, terwijl consumentenelektronica zowel van eigen bodem als van buitenlandse makelij kan zijn. Het onderzoek laat ook zien dat intra-industriële handel gevoelig is voor transactiekosten: als deze stijgen, bijvoorbeeld doordat het product van ver moet komen, daalt de handel. Als transactiekosten dalen, bijvoorbeeld doordat handelsbelemmeringen zoals importtarieven worden weggenomen, neemt de intra-industriële handel toe.

- **Bron 3** Productdifferentiatie en schaalvoordelen stimuleren de intra-industriële handel.

(Bron: Stone, J.A. & Lee, H.H. (1995). 'Determinants of intra-industry trade: a longitudinal, cross-country analysis.' Weltwirtschaftliches Archiv, 131(1), 67 – 85.)

Opdrachten

1 **a** Wat is het verschil tussen intra-industriële handel en inter-industriële handel?

b Waarom kunnen intra-industriële handelsstromen niet verklaard worden door het bestaan van comparatieve productievoordelen?

2 **a** Geef drie voorbeelden van producten waarbij voor Nederland vooral sprake is van inter-industriële handel.

b Geef drie voorbeelden van producten waarbij voor Nederland vooral sprake is van intra-industriële handel.

3 Lees In context 'Een internationaal Cournotduopolie'.

a Verklaar dat de Nederlandse aanbieder minder winst maakt als hij een Amerikaanse concurrent heeft, dan wanneer hij geen concurrent zou hebben.

b Verklaar dat het consumentensurplus in Nederland groter is als de Amerikaanse aanbieder ook in Nederland kan verkopen.

Als de Nederlandse aanbieder als enige aanbiedt, is er sprake van een monopolie. Uit de vraagfunctie $p = 180 - Q_{vraag}$ volgt $MO = -2q + 180$. De MK veranderen niet: $MK = q$.

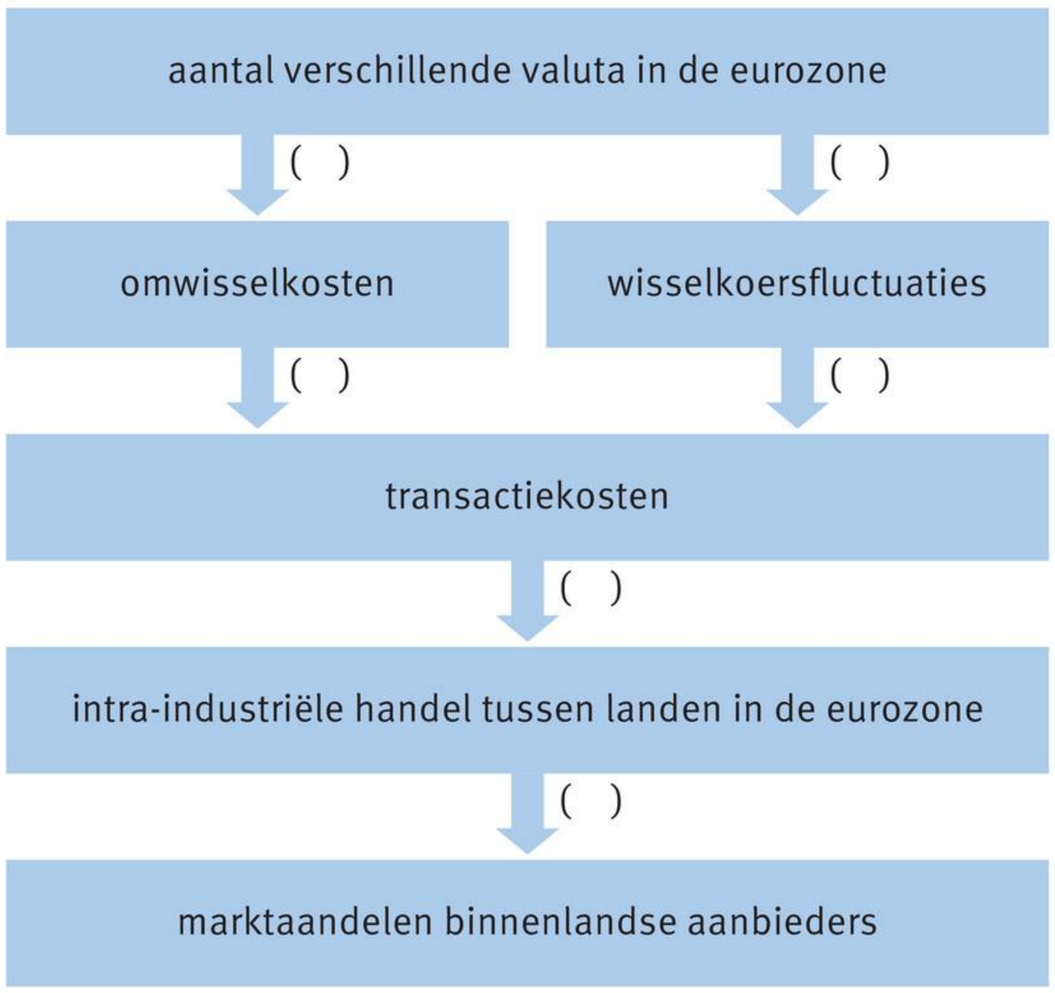
c Bereken de hoeveelheid waarbij de aanbieder maximale winst maakt.

d Bereken de prijs waarbij de aanbieder maximale winst maakt.

e Vergelijk de antwoorden bij vraag c en d met de uitkomsten van het internationale Cournotduopolie. Wat is het gevolg voor de binnenlandse economische doelmatigheid van toetreding uit het buitenland?

4 Lees Uit de wetenschap 'Welke marktkenmerken beïnvloeden intra-industriële handel?'. Welke drie factoren beïnvloeden de mate van intra-industriële handel? Geef bij elke factor aan hoe deze de intra-industriële handel kan stimuleren.

5 Op 1 januari 2002 verving de euro twaalf nationale munten. Geef in onderstaand schema bij elke pijl aan of er een positief (+) of negatief (–) verband is.



Paragraaf 4

Internationale productieketens

Aan het begin van de twintigste eeuw was productie nog overzichtelijk: grondstoffen en personeel gingen een fabriek in, producten voor de winkel kwamen de fabriek uit. Geleidelijk aan veranderde dit productieproces. Door alsmaar dalende transportkosten werd het winstgevend om het productieproces uit elkaar te trekken: verschillende fabrieken specialiseerden zich in aparte onderdelen van het productieproces om zodoende schaalvoordelen te behalen. Er ontstonden markten voor halffabricaten, zoals cement, machineonderdelen, computerchips, chemicaliën, onbewerkt papier en zo verder. Tegenwoordig gaan grondstoffen, personeel én halffabricaten een fabriek in, en het eindproduct komt eruit.

Globalisering

Allerlei ontwikkelingen hebben het internationale vervoer van mensen en goederen vergemakkelijkt. Deze ontwikkelingen worden aangeduid met de term **globalisering**. Zo zijn door globalisering **internationale productieketens** ontstaan. Daarbij strekt het productieproces zich uit over verschillende landen. In een eerste land worden grondstoffen gewonnen, in een ander land worden deze verwerkt, in weer andere landen worden halffabricaten gemaakt, de assemblage vindt plaats in een volgend land en het eindproduct wordt wereldwijd verkocht. Door internationale productieketens ontstaan internationale stromen van grondstoffen, productonderdelen en halffabricaten. Ook deze stromen zijn het gevolg van specialisatie als gevolg van comparatieve productievoordelen. Want een land specialiseert zich in dat onderdeel van het productieproces waarin het een comparatief productievoordeel heeft.

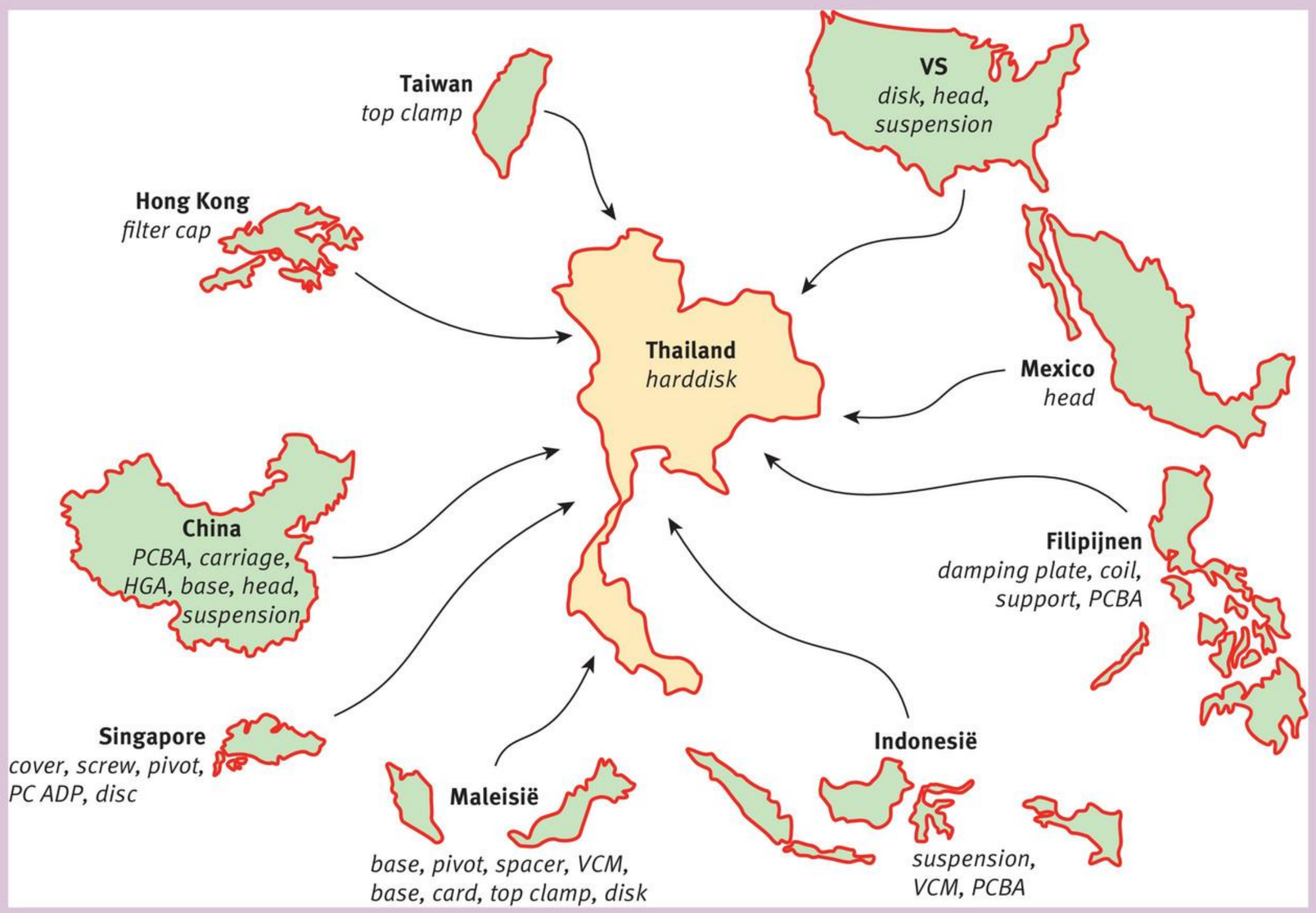
In context

De productie van een harddisk

Thailand is een belangrijke producent van harddisks. Maar wie denkt dat deze disks exclusief in Thailand gemaakt worden, heeft het mis. Bron 1 geeft een overzicht van de landen die betrokken zijn bij de productie van een harddisk. Thailand betrekt de onderdelen van een harddisk van negen verschillende landen. De disk en de leeskop komen bijvoorbeeld uit de Verenigde Staten, schroefjes worden ingevoerd vanuit Singapore en Hongkong levert bepaalde filters. Zo wordt ieder onderdeel van een harddisk geproduceerd in het land dat een comparatief voordeel heeft in de productie van dat onderdeel. Het comparatieve voordeel van Thailand is assemblage: alle onderdelen komen daar bij elkaar en de disk wordt in Thailand in elkaar gezet: ‘Made’ in Thailand.

►►►

- **Bron 1** Landen die betrokken zijn bij de productie van een harddisk.



Opdrachten

1 a Geef een voorbeeld van een product dat jij bezit en waarvan het productieproces zich over meerdere landen uitstrekt.

b Als dit product in één land gemaakt zou worden, wat zou er dan met de prijs gebeuren? Verklaar je antwoord.

2 Lees In context ‘De productie van een harddisk’. Waarom was de organisatie van de productie zoals bij de harddisk in vroegere tijden niet of nauwelijks mogelijk?

Paragraaf 5

Internationaal handelsbeleid

De overheid kan ook de uitkomst van vrijemarktwerking op internationale markten ongewenst vinden. De economische doelmatigheid kan te beperkt zijn, internationale markten kunnen falen door externe effecten of er kunnen politieke redenen zijn om de internationale handel te beïnvloeden. De manieren waarop de overheid de vrijemarktwerking op internationale markten beïnvloedt, is vergelijkbaar met het binnenlandse overheidsbeleid: internationale handelsstromen zijn gereguleerd en ze kunnen worden belast. Belastingen op internationale handelsstromen hebben een aparte naam: **invoerrechten**. De werking van invoerrechten is vergelijkbaar met de werking van belastingen, maar er is wel een verschil: op internationale markten kunnen invoerrechten eenzijdig worden opgelegd. Daarbij legt een land invoerrechten op aan producten en diensten van een ander land, terwijl dat andere land omgekeerd geen invoerrechten oplegt. Tot slot heeft de overheid bij internationaal handelsbeleid nog een extra instrument: aanpassing van de externe waarde van de binnenlandse valuta. In deze paragraaf bespreken we het internationaal handelsbeleid waarbij we aandacht geven aan beleid dat afwijkt van dat in hoofdstuk 3.

Internationale regulering

Internationale handelsstromen worden gereguleerd. De Mededingingswet is bijvoorbeeld ook van toepassing op internationale markten. Daarnaast zijn er talloze regels waar buitenlandse producten en diensten aan moeten voldoen, net zoals op de binnenlandse markt. Voor Nederland speelt hierbij de EU een grote rol. Een belangrijke taak van de Europese Commissie is de harmonisering van wetgeving in de lidstaten van de EU. Daarbij worden wettelijke regelingen van EU-lidstaten op elkaar afgestemd. Aanbieders in lidstaten van de EU die aan de EU-regels voldoen, mogen hun producten en diensten onbelemmerd aanbieden in alle lidstaten van de EU. Harmonisatie van wetgeving heeft de internationale handel binnen de EU sterk bevorderd.

Invoerrechten

Een belangrijk motief voor het instellen van invoerrechten is het bevoordelen van binnenlandse aanbieders. Invoerrechten verhogen de prijs van buitenlandse aanbieders. Hierdoor stijgt het marktaandeel van binnenlandse aanbieders op de binnenlandse markt ten koste van het marktaandeel van buitenlandse aanbieders op de binnenlandse markt. Tegelijkertijd zijn invoerrechten een belasting die door binnenlandse vragers moet worden betaald. En daarbij geldt altijd dat de verlaging van de economische doelmatigheid door het opleggen van deze extra belasting groter is dan de bijbehorende belastingopbrengst.

Handelsoorlogen

Maar wat de ene overheid kan, kan een andere overheid ook. Als beide landen invoerrechten gaan instellen, ontstaat er een **handelsoorlog**. Daarbij bevoordelen overheden over en weer hun binnenlandse aanbieders ten koste van buitenlandse aanbieders. Maar hogere invoerrechten remmen de internationale handel af. In het uiterste geval verdwijnt de internationale handel en ontstaan economieën in autarkie. In de module Schaarste, geld en handel is besproken dat een economie in autarkie minder welvarend is dan een economie waarbij er gehandeld wordt met het buitenland. Kortom, handelsoorlogen vernietigen economisch surplus en verlagen de welvaart in de betrokken landen.

Uit de wetenschap

De kosten van de handelsoorlog tussen China en de VS

In 2018 heeft de Amerikaanse regering onder leiding van president Donald Trump tot zes keer toe invoerrechten opgelegd op tal van buitenlandse producten. Het begon in januari met heffingen van dertig procent op zonnepanelen en vijftig procent op wasmachines. Daarna volgden heffingen op aluminium en staal. In juli, augustus en september werden extra heffingen ingevoerd op allerhande Chinese producten. Tegen het einde van het jaar hadden de VS importen met een waarde van $ 283 miljard belast met invoerrechten; de invoerrechten troffen twaalf procent van de totale Amerikaanse import. Als reactie op de Amerikaanse invoerrechten hebben Mexico, Rusland, de EU en Turkije invoerrechten ingevoerd op Amerikaanse exporten. In totaal werd $ 121 miljard aan Amerikaanse exporten met invoerrechten belast.

Economen van de Amerikaanse centrale bank, de Colombia University in New York en de Universiteit van Princeton hebben onderzocht wat het effect is geweest van deze handelsoorlog op de Amerikaanse binnenlandse markt. Voor hun onderzoek hebben ze de prijs- en hoeveelheidsontwikkelingen van internationale handelsstromen van en naar de VS onderzocht.

Wat blijkt? Buitenlandse aanbieders hebben hun prijzen niet verlaagd als reactie op de invoerrechten. Dat betekent dat de Amerikaanse invoerrechten volledig betaald zijn door de Amerikaanse consumenten. Daarnaast berekenden de onderzoekers dat de Amerikaanse importelasticiteit gelijk is aan –6; een door de VS opgelegd invoerrecht van 1 procent verlaagt de geïmporteerde hoeveelheid met 6 procent. En de Amerikaanse exportelasticiteit is –3,9: een invoerrecht van 1 procent opgelegd aan Amerikaanse exporten verlaagt de Amerikaanse export met 3,9 procent. De handelsoorlog heeft daardoor grote gevolgen voor Amerikaanse handelsstromen: door de wederzijds opgelegde invoerrechten is de internationale handel van de VS met $ 165 miljard gedaald. De onderzoekers schatten dat tot en met november 2018 het cumulatieve verlies aan surplus in de VS was opgelopen tot $ 6,9 miljard.

(Bron: Amiti, M., Redding, S.J. & Weinstein, D. (2019). 'The impact of the 2018 trade war on U.S. prices and welfare.' NBER Working Paper Series, Working Paper 25672.)

Handelsverdragen

Wederzijds opgelegde invoerrechten verminderen de economische doelmatigheid van zowel de binnenlandse markt als de buitenlandse markt. Je zou kunnen denken: waarom schaffen beide landen hun invoerrechten dan niet af? Dat gebeurt niet omdat beide landen verwikkeld zijn in een **gevangenendilemma**. Wat dit dilemma precies inhoudt bespreken we in de module Speltheorie. Voor nu is het voldoende om te weten dat door dit dilemma de invoerrechten niet vanzelf worden afgeschaft, hoe logisch dat ook zou zijn. Om dit probleem op te lossen moeten er **handelsverdragen** worden afgesloten: bindende afspraken tussen landen over de regels van de onderlinge handel. Handelsverdragen bepalen bijvoorbeeld dat de betrokken landen elkaar geen invoerrechten opleggen, dat de verhandelde producten aan bepaalde kwaliteitseisen moeten voldoen en dat bij de productie het milieu niet onnodig belast wordt. Landen die geen lid zijn van een internationaal samenwerkingsverband, zoals Mexico, China en de VS, sluiten handelsverdragen zelf af met andere landen. Voor landen die bijvoorbeeld lid zijn van de EU worden handelsverdragen door de Europese Commissie afgesloten voor alle lidstaten als geheel.

In context

CETA: het handelsverdrag tussen de EU en Canada

Op 21 september 2017 trad de Comprehensive Economic Trade Agreement (CETA) in werking: het handelsverdrag tussen de EU en Canada waarmee bijna alle wederzijdse invoerrechten op goederen en diensten kwamen te vervallen. Sindsdien betalen de Canadezen geen heffing meer op bijvoorbeeld Nederlandse racefietsen, sierbloemen en kaas, net zo goed als dat de Nederlanders geen heffing meer betalen over Canadese schaal- en schelpdieren, zalm en hout. Daarnaast kunnen Nederlandse dienstverleners, zoals ICT-bedrijven en architectenbureaus, gemakkelijker hun diensten aanbieden in Canada en werd de Europese markt opengesteld voor Canadese dienstverleners. Het is ook eenvoudiger geworden om met een Nederlands diploma in Canada te solliciteren en om er een tijdelijke verblijfsvergunning te krijgen.
CETA heeft zijn uitwerking niet gemist. In 2018 is de waarde van de Nederlandse export van goederen naar Canada met 12 procent gestegen tot € 3,4 miljard en groeide de exportwaarde van Nederlandse dienstverlening in Canada met 23 procent tot € 2,3 miljard. Tegelijkertijd nam de overslag van Canadese goederen in de haven van Rotterdam toe met 38 procent.

Handelsverdragen bevorderen de internationale handel op twee manieren. Ten eerste verhinderen ze het opstarten van handelsoorlogen tussen de aangesloten landen. Ten tweede verlagen ze de transactiekosten van internationale ruil tussen de aangesloten landen. Het is bijvoorbeeld precies duidelijk aan welke kwaliteitseisen de verhandelde producten moeten voldoen en grenscontroles worden overbodig. Het gevolg is dat er bij marktevenwicht meer verhandeld wordt tegen een lagere prijs; op zowel de binnenlandse markt als de buitenlandse markt stijgt het totale surplus. Anders gezegd: handelsverdragen vergroten de economische doelmatigheid van zowel de binnenlandse als de buitenlandse markt.

Wisselkoersbeleid

Binnenlandse aanbieders berekenen hun kosten in de binnenlandse valuta; buitenlandse aanbieders berekenen hun kosten in buitenlandse valuta. De externe waarde van de binnenlandse valuta beïnvloedt zodoende de kosten van buitenlandse aanbieders voor de binnenlandse markt. Als de externe waarde van de buitenlandse valuta daalt, daalt de kostprijs van buitenlandse aanbieders voor de binnenlandse markt. Buitenlandse aanbieders kunnen daardoor een lagere prijs vragen. Het marktaandeel van buitenlandse aanbieders op de binnenlandse markt kan daardoor stijgen, ten koste van de binnenlandse aanbieder. Veranderingen in wisselkoersen werken op deze manier door op marktevenwichten. Door de wisselkoers te manipuleren kunnen centrale banken deze vrijemarktwerking beïnvloeden. Dit wisselkoersbeleid is een van de onderdelen van monetair beleid. In de module Conjunctuur en economisch beleid wordt monetair beleid uitgebreider besproken.

In context

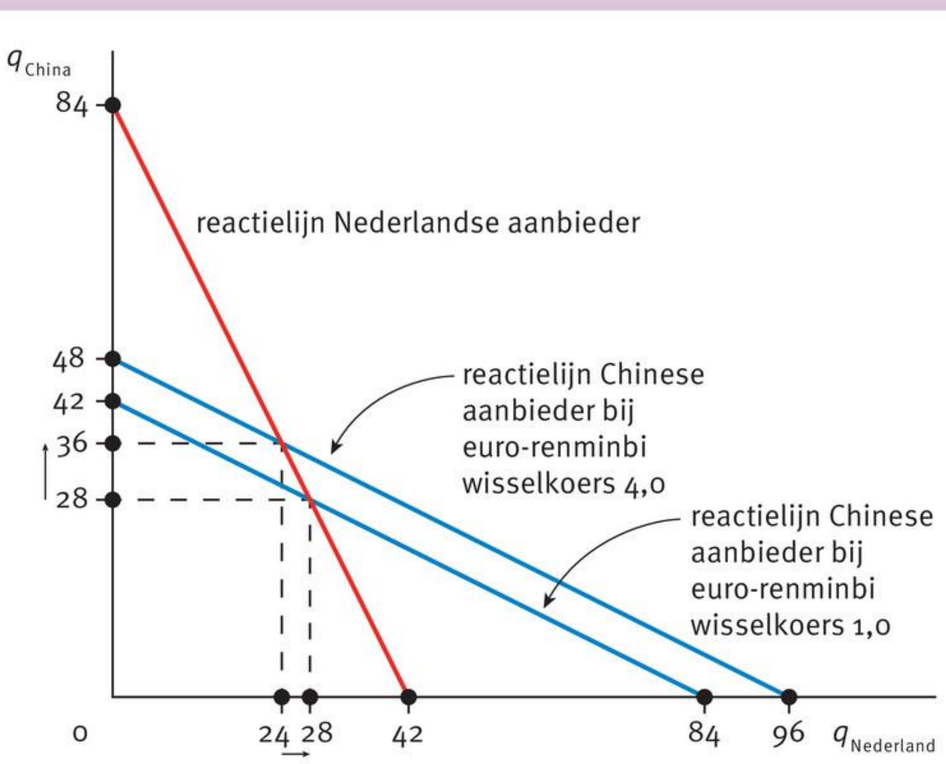
Een internationaal Cournotduopolie met wisselkoersmanipulatie

Er zijn twee aanbieders. Aanbieder 1 komt uit Nederland, de tweede aanbieder komt uit China. We bekijken de Nederlandse markt. De formule van de vraaglijn in Nederland is gelijk aan $Q_{vraag} = 100 - p$ of $p = 100 - Q_{vraag}$. De *TK* in euro's van de Nederlandse aanbieder zijn $TK_1 = 10 + 16q$. De *TK* van de Chinese aanbieder in renminbi zijn $TK_2 = 10 + 16q$. De euro-renminbi wisselkoers is 1,0.

Marktevenwicht

De residuele vraag van de Nederlandse aanbieder bij Chinees aanbod q_2 is gelijk aan $q_1 = Q_{vraag} - q_2 = 100 - p - q_2$ of $p = 100 - q_1 - q_2$, met bijbehorende *TO*: $TO_1 = p \times q_1 = (100 - q_1 - q_2) \times q_1$. De Nederlandse aanbieder maximaliseert zijn winst bij $MO_1 = MK_1 \Leftrightarrow 100 - 2q_1 - q_2 = 16$. Hieruit volgt de formule van de reactielijn van de Nederlandse aanbieder: $q_1 = 42 - \frac{1}{2}q_2$. Op dezelfde manier kan de reactielijn van de Chinese aanbieder worden afgeleid: $q_2 = 42 - \frac{1}{2}q_1$. Deze reactielijnen staan in bron 1. Invullen van de reactielijn van de Chinese aanbieder in de reactielijn van de Nederlandse aanbieder geeft: $q_1 = 42 - \frac{1}{2}(42 - \frac{1}{2}q_1) = 21 + \frac{1}{4}q_1$. Hieruit volgt: $q_1 = 28$ en $q_2 = 42 - \frac{1}{2} \times 28 = 28$. Beide aanbieders hebben een marktaandeel van 50%. Bij marktevenwicht is het totale aanbod 28 + 28 = 56, met bijbehorende prijs: $p = 100 - 56 = 44$. Beide aanbieders maken dezelfde winst: € 44 × 28 − € 10 − € 16 × 28 = € 774. Het consumentensurplus is gelijk aan (€ 100 − € 44) × 56 × 0,5 = € 1.568 en het producentensurplus is 2 × € 774 + € 10 + € 10 = € 1.568. Het totale surplus komt uit op € 1.568 + € 1.568 = € 3.136.

- **Bron 1** Het marktevenwicht op de Nederlandse markt bij twee verschillende euro-renminbi wisselkoersen.



Wisselkoersmanipulatie

De Chinese overheid besluit zijn eigen aanbieder te ondersteunen door de externe waarde van de renminbi te verlagen. De Chinese centrale bank garandeert een vaste euro-renminbi wisselkoers van 4,0. De *TK* in euro's van de Chinese aanbieder zijn nu als volgt: $TK_2 = 2\frac{1}{2} + 4q_2$, met bijbehorende $MK_2 = 4$.

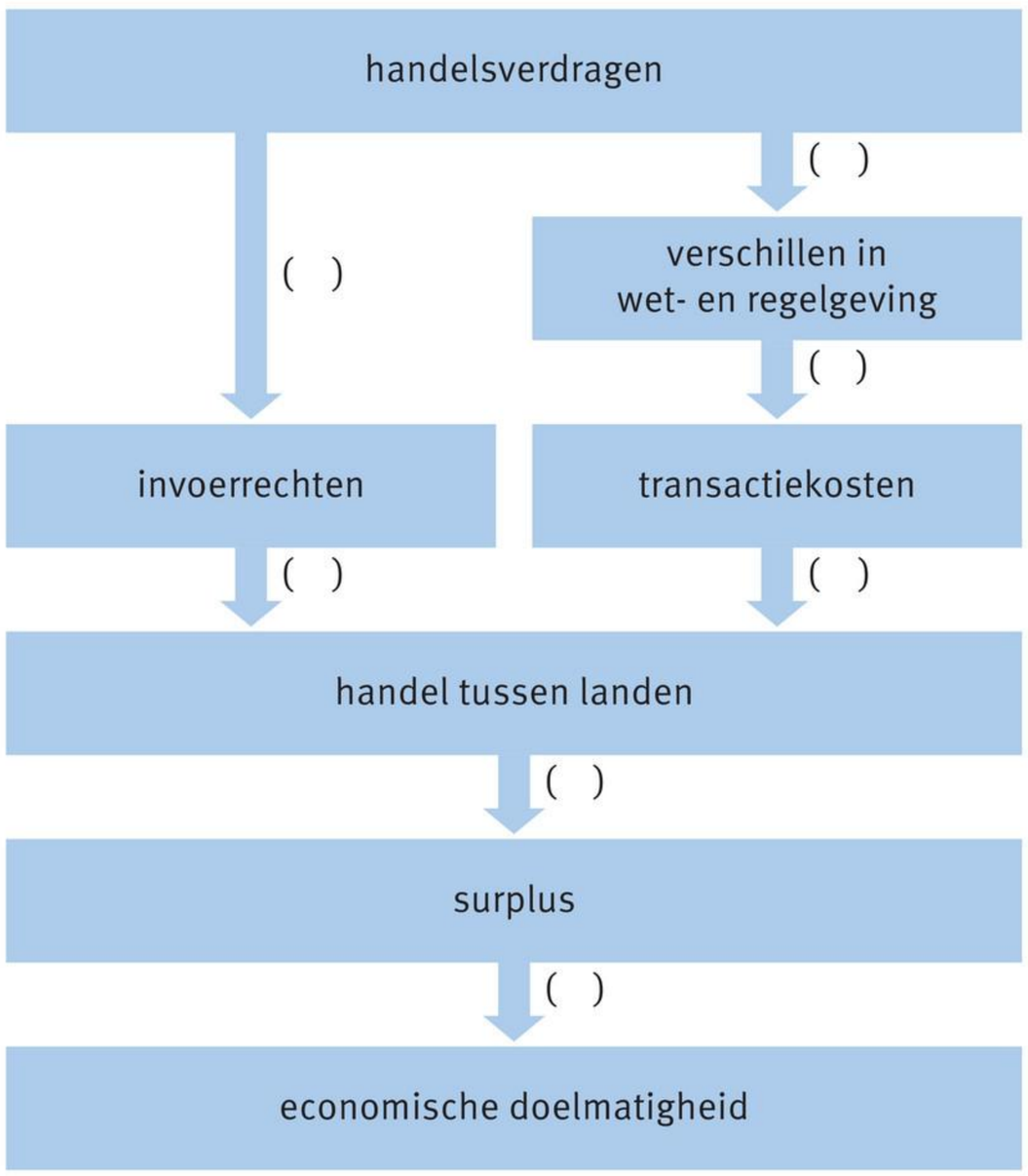
►►►

Gemanipuleerd marktevenwicht

De verandering van de wisselkoers heeft geen invloed op de vraag in Nederland of op de kosten van de Nederlandse aanbieder. De formule van de reactielijn van de Nederlandse aanbieder blijft onveranderd: $q_1 = 42 - \frac{1}{2}q_2$. Ook de *TO* in euro's van de Chinese aanbieder verandert niet. De Chinese aanbieder maximaliseert zijn winst bij $MO_2 = MK_2 \Leftrightarrow 100 - 2q_2 - q_1 = 4$. Hieruit volgt de formule van de reactielijn van de Chinese aanbieder: $q_2 = 48 - \frac{1}{2}q_1$. Deze nieuwe reactielijn staat ook in bron 1. Invullen van de nieuwe reactielijn van de Chinese aanbieder in de reactielijn van de Nederlandse aanbieder geeft nu: $q_1 = 42 - \frac{1}{2}(48 - \frac{1}{2}q_1) = 18 + \frac{1}{4}q_1$.
Hieruit volgt: $q_1 = 24$ en $q_2 = 48 - \frac{1}{2} \times 24 = 36$. In het marktevenwicht is het totale aanbod 24 + 36 = 60 bij prijs $p = 100 - 60 = 40$. Het marktaandeel van de Nederlandse aanbieder is gedaald van 50% tot 24/60 × 100% = 40%; dat van de Chinese aanbieder is gestegen van 50% naar 60%. De winst in euro's van de Nederlandse aanbieder is € 40 × 24 – € 10 – € 16 × 24 = € 566; de Chinese aanbieder maakt in euro's € 40 × 36 – € 2,50 – € 4 × 36 = € 1.293,50 winst. Het consumentensurplus is nu (€ 100 – € 40) × 60 × 0,5 = € 1.800, het producentensurplus komt uit op € 566 + € 1.293,50 + € 10 + € 2,50 = € 1.872 en het totale surplus is € 1.800 + € 1.872 = € 3.672. Door de interventie van de Chinese centrale bank is de economische doelmatigheid van de Nederlandse markt gestegen. Dat komt omdat een deel van het aanbod in Nederland nu tegen lagere kosten (in euro's) wordt geproduceerd.

Opdrachten

1 Geef in onderstaand schema bij elke pijl aan of er een positief (+) of negatief (–) verband is.



2 Lees Uit de wetenschap ‘De kosten van de handelsoorlog tussen China en de VS’.

a Wat zal het gevolg van de heffingen zijn geweest voor de Amerikaanse werkgelegenheid in de Amerikaanse wasmachine-industrie? Verklaar je antwoord.

b Wat zal het gevolg van de heffingen zijn geweest voor de Amerikaanse werkgelegenheid in de Amerikaanse economie als geheel? Verklaar je antwoord.

3 Op een markt in de VS zijn twee aanbieders; aanbieder 1 uit de VS en aanbieder 2 uit China. De formule van de vraaglijn is $Q = 200 - p$ of $p = 200 - Q$. Beide aanbieders hebben dezelfde kosten: $TK = 100 + \frac{1}{2}q^2$, waarbij q het individuele aanbod is.

a Leid de formules van de reactielijnen af voor aanbieder 1 en voor aanbieder 2. Teken de reactielijnen in een grafiek met op de x-as q_{VS} en op de y-as q_{China}.

b Bereken de prijs en de aangeboden hoeveelheid in het marktevenwicht.

c Bereken het consumentensurplus, het producentensurplus en totale surplus.

De regering in de VS besluit invoerrechten in te voeren. Ieder stuk uit China wordt belast met € 32. De kosten van de Chinese aanbieder nemen daardoor toe: $TK_{China} = 100 + 32q_{China} + \frac{1}{2}q^2{}_{China}$.

d Leid opnieuw de formules van de reactielijnen af van aanbieder 1 en van aanbieder 2. Teken deze reactielijnen in de grafiek van vraag a.

e Bereken het nieuwe marktevenwicht: prijs en aangeboden hoeveelheid. Hoeveel belasting haalt de Amerikaanse regering op?

f Bereken het consumentensurplus, het producentensurplus en het totale surplus.

g Vergelijk je antwoord bij vraag c met dat bij vraag f. Betrek daarbij de belastingopbrengst. Bespreek de invloed van de invoerrechten op de economische doelmatigheid van de markt in de VS.

h Geef een reden voor de VS om invoerrechten in te voeren. Geef ook een reden waarom de VS geen invoerrechten hadden moeten invoeren.

4 Lees In context ‘CETA: het handelsverdrag tussen de EU en Canada’.

a Bereken de totale stijging van de Nederlandse export naar Canada in miljarden euro’s. Rond je antwoord af op één decimaal.

b Citeer de zin waaruit blijkt dat de arbeidsmobiliteit tussen Canada en Nederland is gestegen.

5 Lees bron 2.

a Verklaar dat Amerikaanse producenten wilden dat de koers van de dollar omlaag ging.

Op moment 2 moest 0,004 dollar per yen worden betaald.

b Bereken de koers op moment 3. Rond af op vier decimalen.

c Had de verlaging van de koers van de dollar veel effect op de inter-industriële handel tussen de VS en Japan? Verklaar je antwoord op twee manieren.

- **Bron 2**

Japanse exporteurs veroverden begin jaren tachtig de Amerikaanse markt met hun auto's (Nissan, Toyota en Mazda) en elektronica (de videorecorders van Panasonic, televisies van Sharp en walkmans van Sony). Nadat de dollar in vijf jaar meer dan veertig procent was gestegen ten opzichte van de yen kwamen in september 1985 (moment 1) de ministers van Financiën van vijf grote industrielanden in het Plaza Hotel in New York bijeen. De koers van de dollar zou volgens Amerikaanse producenten omlaag moeten. Al een week later was de koers van de yen met tien procent gestegen ten opzichte van de dollar (moment 2). Twee jaar later was die zelfs verdubbeld (moment 3). Maar de Japanse producten bleven ook tegen een hogere prijs populair, omdat ze gewoon beter waren. In Japan bleven allerlei structurele invoerbeperkingen van kracht.

(Vrij naar de Volkskrant)

6 Koersveranderingen van de euro ten opzichte van de Amerikaanse dollar worden veroorzaakt door handel en beleggingen tussen de landen van de eurozone en de VS. De formule van de vraag naar euro's is $Q_v = -50p + 86$, waarbij Q_v in miljarden euro's is. De formule van het aanbod van euro's is $Q_a = 25p + 17$, met Q_a in miljarden euro's. De prijs van euro's in dollars volgt uit $Q_v = Q_{a.}$

a Bereken voor welk bedrag in dollars er euro's worden verhandeld op deze markt.

Stel dat grote concerns uit de eurozone besluiten tot overname van een aantal Amerikaanse bedrijven. Hierdoor ontstaat een autonoom extra aanbod van euro's in ruil voor dollars met een totale waarde van € 3 miljard.

b Bereken met hoeveel procent hierdoor de koers van de euro in dollars zal dalen.

c Was bij een minder elastische vraag naar euro's de koersverandering door het extra aanbod groter of kleiner geweest? Verklaar je antwoord.

7 Lees In context 'Een internationaal Cournotduopolie met wisselkoersmanipulatie'.

a Leg uit dat de Chinese aanbieder dankzij de wisselkoersmanipulatie zijn kosten in renminbi niet hoeft te verlagen om meer winst in euro's te maken.

b Geef een argument waarmee tegenstanders van de wisselkoersmanipulatie kunnen stellen dat er sprake is van oneerlijke concurrentie.

c Leg uit dat de Nederlandse consument op twee manieren profiteert van de wisselkoersmanipulatie.

Paragraaf 6

Toepassen

1 Lees nog eens de introductie van het hoofdstuk.

a Beschrijf een gevolg van de handelsoorlog tussen de VS en China voor de Rotterdamse haven.

b Beschrijf een gevolg van Brexit voor de Rotterdamse haven.

c Beschrijf een gevolg van het niet ratificeren van CETA door Nederland voor de Rotterdamse haven.

2 Lees bron 1.

a Werd de daling van de waarde van de goederenuitvoer van Moeranië in december 2017 veroorzaakt door een daling van het aantal stuks dat geëxporteerd werd, een daling van het exportprijspeil of door beide? Verklaar je antwoord.

b Werd de daling van de waarde van de goedereninvoer in december 2017 veroorzaakt door een daling van het aantal stuks dat geïmporteerd werd, een daling van het importprijspeil of door beide? Verklaar je antwoord.

- **Bron 1**

Uitvoer Moeranië fors lager

De waarde van de goederenuitvoer van Moeranië bedroeg in december 2017 € 26,3 miljard. Dat is acht procent minder dan een jaar eerder. De invoerwaarde was zes procent lager en kwam uit op € 23,8 miljard. Het handelsoverschot bedroeg € 2,5 miljard. Dit is € 0,7 miljard lager dan in december 2016.
Het volume van de uitvoer van goederen was in december 2017 bijna tien procent kleiner dan een jaar eerder. Het volume van de invoer nam met vijf procent af.

3 Welke variabele geeft voor een inschatting van de invloed van de export op de werkgelegenheid het beste beeld? Verklaar je antwoord.

○ A de exportwaarde
○ B de exportprijs
○ C het exportvolume

4 Lees bron 2.

a Leg uit hoe voortdurende innovatie steeds hogere eisen kan stellen aan de kwaliteit van de productiefactor arbeid.

b Leg uit hoe liberalisering van de wereldhandel kan leiden tot een beperking van de groei van de beloning van laaggeschoolde arbeid in Nederland.

In de komende jaren wordt een sterke stijging van het arbeidsinkomen van hoogopgeleiden verwacht.

c Geef daarvoor de verklaring met behulp van twee van de gegeven ontwikkelingen in de komende jaren. Gebruik in de verklaring zowel de vraagkant als de aanbodkant van de arbeidsmarkt.

- **Bron 2**

Ongelijke toekomst

Sommige economen verwachten dat in de komende jaren in Nederland de verschillen tussen de lage en hoge arbeidsinkomens zullen toenemen. Dit blijkt uit een onderzoek waarbij is uitgegaan van de volgende ontwikkelingen in de komende jaren:

- De voortdurende innovatie stelt steeds hogere eisen aan de kwaliteit van de productiefactor arbeid.
- De bevolking groeit nauwelijks en het deel van de bevolking dat in staat is om een hogere opleiding te volgen, blijft vrijwel ongewijzigd.
- Door de liberalisering van de wereldhandel krijgen lagelonenlanden steeds meer mogelijkheden te exporteren naar rijke landen zoals Nederland.

5 Lees bron 3.

a Verklaar het feit dat het totaal in de tabel ($ 3.000 miljard) kleiner is dan het totaal van de wereldhandel ($ 8.000 miljard).

b Geef voor de bewering van de economen een verklaring met behulp van de tabel in bron 3.

Amerika verdient buitenlands geld (zoals euro's en ponden) met de export van goederen en diensten. Amerika heeft buitenlands geld nodig om de import te kunnen betalen.

c Verdient Amerika met de export voldoende buitenlands geld om de import te kunnen betalen? Verklaar je antwoord.

d Leg uit hoe Amerika schuld kan opbouwen bij de gegeven handelsstromen.

- **Bron 3**

Wereldeconomie in onbalans

Er zijn economen die beweren dat Amerika de 'motor van de wereldeconomie' is. Maar de Bank voor Internationale Betalingen (BIB) maakt zich zorgen over de grote onevenwichtigheden in de wereldhandel. Amerika importeert veel meer goederen en diensten dan het land exporteert. Dit verschil vindt zijn spiegelbeeld in een handelsoverschot van Europa en Azië. Zij exporteren veel meer dan ze importeren. Daarom stelt de BIB: 'Op deze manier groeien de schuldverhoudingen in de wereld scheef.' De totale waarde van de wereldhandel bedraagt in een bepaald jaar $ 8.000 miljard. Met de wereldhandel bedoelen we in dit geval de internationale handel in en tussen de werelddelen Amerika, Azië en Europa. In de tabel is voor de drie genoemde werelddelen de waarde van de onderlinge import en export weergegeven. Het betreft uitsluitend de handel in goederen en diensten. De bedragen zijn in miljarden dollars.

	Importwaarde van			
Exportwaarde van	Amerika	Europa	Azië	Totaal
Amerika	*	600	400	1.000
Europa	700	*	400	1.100
Azië	500	400	*	900
Totaal	1.200	1.000	800	3.000

6 Lees bron 4.

a Leg uit of hier sprake is van inter-industriële of van intra-industriële handel.

b Verklaar waarom Philips bepaalde medische producten voor de Amerikaanse markt in China laat maken en andersom.

c Leg uit dat de invoertarieven ervoor zorgen dat medische apparatuur in de VS duurder wordt. Geef twee oorzaken.

d Leg uit dat de premies voor zorgverzekeringen in de VS als gevolg van de handelsoorlog kunnen stijgen.

- **Bron 4**

Winstwaarschuwing Philips vanwege impact handelsoorlog

Philips heeft last van de handelsoorlog tussen China en de Verenigde Staten (VS). In beide landen moet het medisch technologiebedrijf hogere invoertarieven betalen. Dat komt doordat Philips in beide landen fabrieken heeft staan. Het bedrijf maakt in China medische producten voor de Amerikaanse markt en vice versa. Topman Van Houten gaf aan dat de impact verkleind kan worden als productielocaties verplaatst worden, maar zei ook dat dat tijd kost.

(Vrij naar nos.nl en rtlz.nl)

7 Twee buitenlandse exporteurs van buiten de EU handelen allebei met Nederland. Beide hebben langlopende contracten met afnemers waarin de prijzen zijn vastgelegd. Beide worden betaald in euro's. Zij hebben een verschillende verwachting over het wisselkoersrisico: de kans dat veranderingen in de wisselkoers verlies opleveren.
Exporteur A: 'Ik verwacht een koersverandering ten opzichte van de euro tussen −5% en +25%.'
Exporteur B: 'Ik verwacht een koersverandering ten opzichte van de euro tussen −35% en +5%.'

a Wat is nadeliger voor deze exporteurs: een koersstijging of een koersdaling van de eigen munt? Verklaar je antwoord.

b Welke exporteur loopt volgens de eigen inschatting het grootste risico? Verklaar je antwoord.

8 Lees bron 5.

a Leg uit dat buitenlandse auto's door de wisselkoersdaling van het Britse pond voor de Britten duurder worden.

b Waarom zou de lagere koers van het pond de Britse auto-industrie bevoordelen?

Een andere onderzoeker ziet ook nadelen van de lagere koers van het pond voor de Britse auto-industrie, gerelateerd aan het feit dat de productieketen van auto's sterk internationaal is.

c Bedenk een nadeel dat deze onderzoeker kan bedoelen.

d Verklaar dat het Verenigd Koninkrijk auto's importeert uit onder meer Duitsland en Frankrijk, terwijl het land ook zelf auto's produceert (en exporteert).

e Citeer de zin die aangeeft dat de transactiekosten stijgen na een harde Brexit.

f Waar zal op basis van de hoogte van de transactiekosten en transportkosten BMW de meeste Mini's produceren? In het Verenigd Koninkrijk of in de EU? Verklaar je antwoord.

- **Bron 5**

‘Brexit kan erg pijnlijk uitvallen voor haven Zeebrugge’

Een harde Brexit, waarbij handelsafspraken vervallen en handelstarieven tussen het Verenigd Koninkrijk (VK) en de Europese Unie (EU) in werking treden, is een reële mogelijkheid. Als het tot die harde Brexit komt, zal de export van auto’s vanuit de haven van Zeebrugge (België) met dertig procent dalen. Kopers gaan ook een stuk meer betalen voor hun wagen, omdat de afhandelingskosten stevig oplopen. De Brexit is nog niet van kracht, maar door de dalende wisselkoers van het Britse pond en de onzekerheid op de Britse markt is de export van wagens naar het VK al afgenomen.
De lagere koers van het pond zou de Britse auto-industrie bevoordelen. Onder meer Nissan, BMW en Land Rover hebben grote fabrieken in het VK. ‘Maar de vraag is hoeveel fabrieken er nog zullen blijven. BMW kondigde al aan zijn Mini-fabriek in Oxford naar Nederland te verhuizen,’ aldus een onderzoeker.

(Vrij naar nieuwsbladtransport.nl)

9 Lees bron 6.

a Verklaar dat Heineken kan besluiten minder te exporteren naar de VS als de euro-dollarkoers stijgt.

b Verklaar dat dit besluit anders kan uitvallen als de vraag naar Heinekenbier in de VS inelastisch reageert op een prijsverhoging.

c Waarom zijn wisselkoersrisico’s alleen op korte termijn te verzekeren?

d Leg uit dat ASML ondanks zijn ‘ijzersterke positie’ toch last kan hebben van een stijging van de euro-dollarkoers.

Randstad haalde een omzet van $ 6,08 miljard in de VS. De euro-dollarkoers was in 2018 gemiddeld € 0,90 per dollar.

e Bereken met behulp van de tabel in bron 6 de totale omzet van Randstad in euro’s.

- **Bron 6**

Het afgelopen jaar is de euro steeds sterker geworden en de dollar steeds zwakker. Dat heeft gevolgen voor bijna alle AEX-bedrijven die in de VS actief zijn. Het wordt lastiger om te exporteren, omdat je producten in de VS duurder worden. Als je een verkoopprijs van 1 euro in gedachten had, dan kostte je product ruim een jaar geleden nog maar 1,04 dollar en nu 1,24 dollar. Dat kan afnemers afschrikken. Je kunt de verkoopprijs in dollars gelijk houden, maar de winstmarge wordt dan wel een stuk kleiner.
Een AEX-concern dat veel omzet haalt in de VS is Heineken. Een deel van dat bier wordt in Nederland gebrouwen, met kosten in euro’s, terwijl de opbrengsten in dollars zijn (die dus minder waard zijn geworden). Heineken verzekert zich tegen zulke wisselkoersrisico’s. Dat kost wel geld, maar je weet wel van tevoren waar je aan toe bent. Dat geldt trouwens alleen voor de korte termijn.
Maker van chipmachines ASML doet het anders. Dat heeft zo’n ijzersterke positie dat het in euro’s factureert. Het valutarisico ligt daardoor dus bij de afnemers.

AEX-fonds	Deel van de omzet uit de VS / Noord-Amerika	AEX-fonds	Deel van de omzet uit de VS / Noord-Amerika
Ahold Delhaize	62%	NN	2%
ASML	17%	Randstad	23%
Heineken	23%	Unilever	32%

(Vrij naar rtlz.nl)

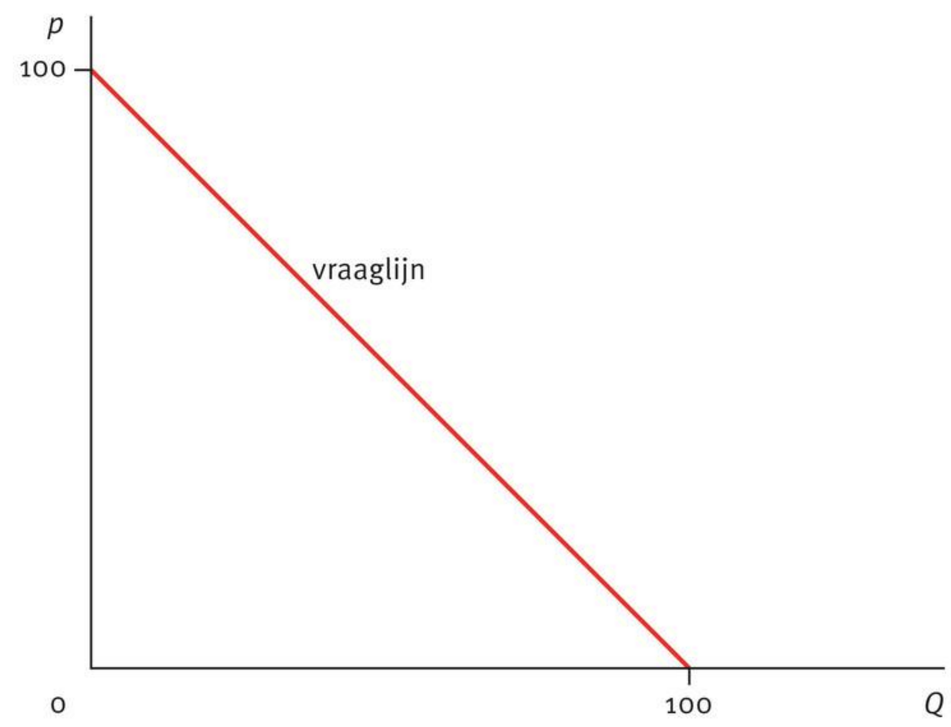
Ga na of je de stof beheerst met de *Flitskaarten* en de *Test jezelf*.

Afsluiting

Module-opdrachten

1 Op een markt is de vergelijking van de vraaglijn als volgt: $Q_{vraag} = 100 - p$. Hierbij is p de prijs in euro's en Q_{vraag} de gevraagde hoeveelheid in stuks. De productie van het product dat verhandeld wordt, vindt plaats tegen $TK = 18 + 10q + \frac{1}{2}q^2$, waarbij q de individuele productie in stuks is. Door een wettelijke regeling is er slechts één aanbieder. De overheid heeft deze producent een vaste heffing opgelegd van € 30 per stuk.

a Leid de formule af van de *MO*-lijn en van de *MK*-lijn. In de *MK*-functie moet de vaste heffing van de overheid nog worden verwerkt. Teken vervolgens de *MO*-lijn en de *MK*-lijn in onderstaande grafiek.



b Bereken het marktevenwicht: prijs en hoeveelheid. Markeer het marktevenwicht in de figuur van vraag a met de letter A.

c Bereken het consumentensurplus, het producentensurplus en de belastingopbrengst.

De overheid schaft de producentenbelasting af en vervangt deze voor een consumentenbelasting. De vragers moeten nu een heffing van € 30 betalen bij ieder stuk dat ze kopen.

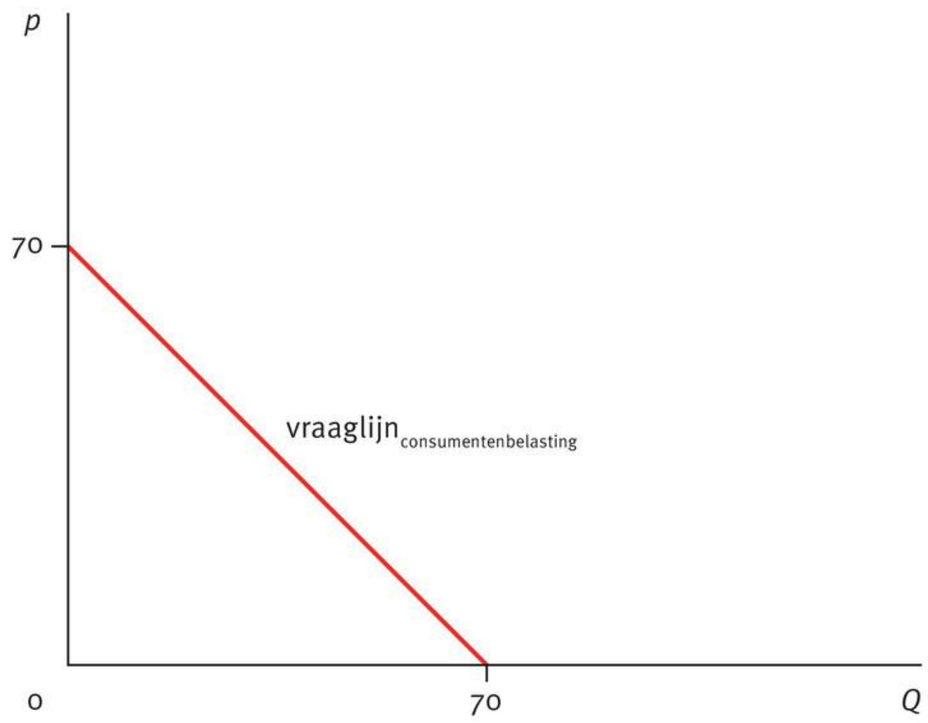
d Leid de formules af van de nieuwe vraaglijn en de nieuwe *MO*-lijn. Teken deze vraaglijn en *MO*-lijn in de grafiek van vraag a.

e Bereken het nieuwe marktevenwicht. Markeer dit nieuwe marktevenwicht in de figuur van vraag a met de letter B.

f Bereken het consumentensurplus, het producentensurplus en de belastingopbrengst. Vergelijk je antwoord met dat bij vraag c. Bespreek de overeenkomsten/verschillen.

De overheid schaft de wettelijke regeling af waardoor er maar één aanbieder is. Er ontstaat een situatie van volkomen concurrentie.

g Bereken het marktevenwicht met daarbij de formule van de aanbodlijn. Teken de aanbodlijn in onderstaande grafiek. Markeer het marktevenwicht in de figuur met de letter A. Hoeveel aanbieders treden toe?



h Bereken het consumentensurplus, het producentensurplus en de belastingopbrengst. Vergelijk je antwoord met dat bij vraag f. Geef een verklaring voor het verschil.

De overheid schaft de consumentenbelasting af en vervangt deze weer door een producentenbelasting: een vaste heffing van € 30 per geproduceerd stuk.

i Bereken opnieuw het marktevenwicht met daarbij de formule van de aanbodlijn. Teken de nieuwe vraag- en aanbodlijn in de grafiek van vraag g. Markeer het marktevenwicht in de figuur van vraag g met de letter B. Hoeveel aanbieders treden nu toe?

j Bereken het consumentensurplus, het producentensurplus en de belastingopbrengst. Vergelijk je antwoord met dat bij vraag h. Bespreek de overeenkomsten/verschillen.

De overheid besluit om de producentenbelasting af te schaffen. Er komt geen andere belasting voor in de plaats.

k Bereken opnieuw het marktevenwicht met daarbij de formule van de aanbodlijn. Teken de nieuwe vraag- en aanbodlijn in de grafiek van vraag g. Markeer het marktevenwicht in de figuur van vraag g met de letter C. Hoeveel aanbieders treden nu toe?

l Bereken het consumenten- en producentensurplus. Bespreek de invloed van belastingheffing op de economische doelmatigheid van de markt. Maak daarbij een onderscheid tussen producentenbelasting en consumentenbelasting, en tussen monopolie en volkomen concurrentie.

Leerdoelen

Hoofdstuk 1

- ☐ Je kunt in willekeurige contexten de belangrijkste marktkenmerken beschrijven.
- ☐ Je kunt de marktvorm afleiden van de marktkenmerken.

Hoofdstuk 2

- ☐ Je kunt het marktevenwicht van drie marktvormen berekenen: volkomen concurrentie, monopolie, oligopolie.
- ☐ Je kunt het marktevenwicht bij monopolistische concurrentie grafisch afleiden.
- ☐ Je kunt bij verschillende marktvormen het surplus als maatstaf voor de economische doelmatigheid van een marktevenwicht berekenen.

Hoofdstuk 3

- ☐ Je kunt de redenen voor het voeren van economisch beleid onderbouwen.
- ☐ Je kunt het effect op marktevenwichten berekenen van prijsregulering, van belastingen en van subsidies.
- ☐ Je kunt de kenmerken van collectieve goederen beschrijven en uitleggen waarom de overheid deze goederen moet voortbrengen.

Hoofdstuk 4

- ☐ Je kunt de drie verklaringen van internationale handelsstromen beschrijven.
- ☐ Je kunt het effect van internationaal handelsbeleid op het marktevenwicht berekenen.

Samenvatting

Hoofdstuk 1

De invloed van aanbieders op de prijs verschilt per **markt**: het geheel van factoren waaronder vragers en aanbieders elkaar ontmoeten en producten verhandelen. De **concrete markt** is de plaats waar vragers en aanbieders elkaar ontmoeten. De **abstracte markt** omvat alle factoren die te maken hebben met de verhandeling van een product. De kenmerken van de markt vormen de **marktstructuur**. De belangrijkste marktkenmerken zijn:

- het aantal producenten;
- de **marktaandelen**;
- de mate van productdifferentiatie;
- het bestaan van toetredingsdrempels.

Een **toetredingsdrempel** is een abstracte drempel tot een markt waar een producent 'overheen moet stappen' om te kunnen produceren.
Als in de ogen van de consument verschillende versies van hetzelfde product niet van elkaar verschillen, is er sprake van **homogene producten**.
In geval van **heterogene producten** verschillen in de ogen van de consument verschillende versies van hetzelfde product wel van elkaar. Heterogene producten zijn verschillend van elkaar, maar bevredigen dezelfde behoefte; ze kunnen voor elkaar worden gesubstitueerd. Als producten substitueerbaar zijn, maar in de ogen van consumenten wel van elkaar verschillen, is er sprake van **gedifferentieerde producten**.
Onafhankelijke producten zijn onderling niet substitueerbaar.
Het aantal aanbieders en de mate van productdifferentiatie bepaalt de **marktvorm**:

Aantal aanbieders	Homogeen product	Heterogeen product
Veel	**Volkomen concurrentie**	**Monopolistische concurrentie**
Weinig	**Homogeen oligopolie**	**Heterogeen oligopolie**
Eén	**Monopolie**	

Hoofdstuk 2

Een markt is in evenwicht als aan twee voorwaarden is voldaan:

- de gevraagde hoeveelheid is gelijk aan de aangeboden hoeveelheid;
- alle producenten maximaliseren hun winst.

Voor iedere marktvorm geldt dat een producent zijn winst maximaliseert bij *MO* = *MK*. Op een markt met volkomen concurrentie hebben producenten geen invloed op de prijs van hun product; bij alle andere marktvormen hebben producenten die invloed wel. Alleen bij volkomen concurrentie bestaat er een aanbodlijn.
De marktvorm volkomen concurrentie heeft de volgende vijf kenmerken:

- er zijn veel vragers en aanbieders;
- het verhandelde product is homogeen;
- er is vrije toe- en uittreding;
- de markt is transparant;
- iedere producent beschikt over dezelfde productietechnologie.

Bij een gegeven marktprijs bepalen producenten de hoeveelheid die hun winst maximaliseert; het zijn **hoeveelheidsaanpassers**. Op de korte termijn kunnen producenten bij volkomen concurrentie winst maken. Deze winst lokt toetreding uit, waardoor het aanbod toeneemt. Op de lange termijn daalt de marktprijs tot het minimum van de *GTK*. Geen enkele aanbieder maakt dan nog winst en de toetreding is gestopt. Een markt met volkomen concurrentie komt in de praktijk nauwelijks voor. Het is een ideaaltype waar andere marktvormen mee vergeleken kunnen worden.
Bij een monopolie is er één aanbieder en is toetreding tot de markt niet mogelijk. Een monopolist hoeft geen rekening te houden met wat andere producenten doen; hij is **prijszetter**. Als toetreding wel mogelijk is, lokt de monopoliewinst toetreding uit en is er sprake van een **betwistbaar monopolie**. Voor een monopolist is de *MO* altijd lager dan de marktprijs; de *MO*-lijn van een monopolist is een dalende lijn die onder de vraaglijn ligt.
Omdat een monopolist iedere prijs kan vragen, kan hij **prijsdiscriminatie** doorvoeren. Daarbij wordt aan verschillende consumenten een verschillende prijs gevraagd voor hetzelfde product. Om prijsdiscriminatie door te kunnen voeren, moet aan twee voorwaarden voldaan zijn:

- verschillende consumenten hebben een verschillende betalingsbereidheid;
- onderlinge doorverkoop is niet mogelijk.

Bij **perfecte prijsdiscriminatie** betaalt iedereen een prijs die gelijk is aan zijn individuele betalingsbereidheid. Dit levert de monopolist de meeste winst op. In de praktijk is het niet mogelijk om perfecte prijsdiscriminatie door te voeren. Het is een ideaaltype waar andere vormen

van prijsdiscriminatie mee vergeleken kunnen worden.
Met een beperkt aantal producenten ontstaat de marktvorm **oligopolie**. In geval van twee producenten ontstaat een **duopolie**. Bij een heterogeen oligopolie brengt iedere producent een verschillende versie van hetzelfde product voort. Bij een homogeen oligopolie verschillen de voortgebrachte producten in de ogen van de consument niet van elkaar. Bij een oligopolie maakt het uit of aanbieders een hoeveelheid kiezen zodat geldt dat *MO* = *MK* of dat ze een prijs kiezen waarbij geldt *MO* = *MK*. In het eerste geval spreken we van hoeveelheidsconcurrentie, in het tweede geval van **prijsconcurrentie**.
In een oligopolie moeten producenten rekening houden met wat andere producenten doen. Iedere oligopolist gedraagt zich als een monopolist op zijn **residuele vraag**. Zo ontstaat de **reactielijn**: de lijn die aangeeft hoeveel een oligopolist moet produceren om zijn winst te maximaliseren bij iedere productieomvang van de concurrenten. In het marktevenwicht van een oligopolie zitten alle aanbieders tegelijkertijd op hun reactielijn. De evenwichtsprijs in een oligopolie is lager dan de prijs die een monopolist vraagt en hoger dan de prijs bij volkomen concurrentie.
Een markt met monopolistische concurrentie verschilt op één punt van een markt met volkomen concurrentie: producten zijn gedifferentieerd. Hierdoor hebben producenten wel invloed op de prijs van hun product. Bij toetreding produceren de toetredende producenten een andere versie van het product dan de versies die al bestaan. Toetreding met een gedifferentieerd product heeft twee gevolgen: door toetreding vermindert de residuele vraag van alle bestaande aanbieders en neemt de vraag als zodanig toe. De optelsom van deze twee tegengestelde effecten is negatief: door toetreding verschuift voor iedere aanbieder de **residuele vraaglijn** naar links. De mate waarin deze naar links verschuift is kleiner bij gedifferentieerde producten dan bij homogene producten. Door toetreding is op de lange termijn de prijs gelijk aan de *GTK* en maken aanbieders geen winst. Vergeleken met een markt van volkomen concurrentie is bij monopolistische concurrentie de prijs hoger en biedt een individuele aanbieder minder aan.
De economische doelmatigheid van een marktevenwicht wordt afgemeten aan de grootte van het totale surplus: de optelsom van het consumentensurplus en het producentensurplus. Een marktevenwicht waarbij het totale surplus de grootst mogelijke waarde heeft, is **efficiënt**. Dit is het geval bij volkomen concurrentie. Het totale surplus is het kleinst bij een monopolie.
Het vermogen van aanbieders om de prijs te beïnvloeden heeft een speciale naam: **marktmacht**. Daarbij geldt dat hoe groter de marktmacht, hoe hoger de prijs in het marktevenwicht is. De mate waarin een aanbieder beschikt over marktmacht wordt gemeten met de **Lernerindex**: het verschil tussen de prijs en de *MK* als percentage van de prijs.
Door een prijsverhoging daalt het consumentensurplus en neemt het producentensurplus toe, waarbij de toename van het producentensurplus kleiner is dan de daling van het consumentensurplus; het totale surplus neemt af bij door marktmacht gedreven prijsverhogingen.
Het verlies aan surplus bij een monopolie heeft een speciale naam: de **Harbergerdriehoek**.
Marktevenwichten kunnen ook met elkaar vergeleken worden door de volgende vraag te beantwoorden: kan de bestaande situatie veranderd worden zodat niemand er slechter van wordt en er ten minste één persoon beter van wordt? Een marktevenwicht is **Pareto-efficiënt** als dit niet mogelijk is. Er is alleen sprake van Pareto-efficiëntie bij volkomen concurrentie.

Hoofdstuk 3

Er zijn drie redenen waarom de overheid ingrijpt in de **vrijemarktwerking**:

- beperkte economische doelmatigheid;
- bestaan van **externe effecten**;
- politieke overwegingen.

De overheid kan beperkte economische doelmatigheid vergroten door factoren weg te nemen die de vrijemarktwerking belemmeren. Bij **natuurlijke monopolies** is het logisch dat er maar één aanbieder is. Daarbij kan een monopolist iedere productieomvang voortbrengen tegen lagere kosten dan twee of meer aanbieders samen.
Bij **positieve externe effecten** worden niet alle baten meegenomen in de opbrengsten van de producent of in het surplus van de consument.
Bij **negatieve externe effecten** worden niet alle kosten meegenomen in de kosten van de producent of in het surplus van de consument.
De evenwichtsprijs is te laag op markten met negatieve externe effecten en te hoog op markten met positieve externe effecten. Deze markten

falen: het marktevenwicht geeft een verkeerde prijs waardoor er te veel of te weinig producten verhandeld worden.
Politieke overwegingen, zoals gevoelens van rechtvaardigheid, kunnen een motivatie zijn om de vrijemarktwerking te beïnvloeden. Het efficiëntiecriterium en het Pareto-criterium zeggen niets over de rechtvaardigheid van een marktevenwicht.
De overheid beïnvloedt de vrijemarktwerking op vier manieren:

- wet- en regelgeving;
- prijsregulering;
- heffen van belasting;
- verstrekken van subsidies.

Op veel markten bepalen wet- en regelgeving wat aanbieders wel en niet mogen; de Nederlandse economie is er een van gereguleerde concurrentie. De regels voor het toezicht op de vrijemarktwerking staan in de **Mededingingswet**. Deze wet kent drie onderdelen. Ten eerste verbiedt de mededingingswet dat aanbieders prijsafspraken maken. Ten tweede verbiedt de Mededingingswet misbruik van een economische machtspositie. Ten derde beoordeelt de Autoriteit Consument en Markt voorgenomen fusies. De Mededingingswet is bedoeld om de concurrentie op markten te vergroten, waardoor de marktprijs daalt en het consumentensurplus stijgt.
Bij directe **prijsregulering** stelt de overheid **minimumprijzen** of **maximumprijzen** vast. Een minimumprijs beschermt de producent tegen te lage marktprijzen en heeft alleen effect als deze hoger is dan de prijs bij marktevenwicht. Een maximumprijs beschermt consumenten tegen een te hoge marktprijs en heeft alleen effect als deze lager is dan de prijs in het marktevenwicht. Door een bindende minimumprijs ontstaat een aanbodoverschot; door een bindende maximumprijs ontstaat een vraagoverschot.
Netwerksectoren zijn natuurlijke monopolies. Op deze markten reguleert de overheid de prijs.
Bij een **directe belasting** betaalt de belastingplichtige de verschuldigde belasting direct aan de overheid, zoals bij de loonbelasting en de vennootschapsbelasting. Bij een **indirecte belasting** betaalt de belastingplichtige de verschuldigde belasting aan een tussenpartij, zoals bij de btw.
Een consumentenbelasting beïnvloedt de vraaglijn; een producentenbelasting beïnvloedt de kosten van aanbieders. Door een consumentenbelasting daalt bij alle marktvormen de hoeveelheid bij marktevenwicht en, behalve bij volkomen concurrentie, daalt daarbij ook de prijs. Door een producentenbelasting daalt bij alle marktvormen de hoeveelheid bij marktevenwicht en stijgt de prijs.
Door belasting te heffen neemt de economische doelmatigheid van de markt af. De belastingopbrengst moet worden aangewend om het verlies aan economische doelmatigheid te compenseren. Als de besteding van de belastingopbrengst de afname van het producenten- en consumentensurplus compenseert, is het gebruik van belastinggeld een **doelmatige overheidsbesteding.**
Subsidies kunnen worden verstrekt aan zowel producenten als consumenten. **Subsidies** zijn negatieve belastingen; ze werken precies tegengesteld uit.
Door belasting te heffen wordt er op een markt minder geproduceerd en geconsumeerd.
Belastingen kunnen de mate van **marktfalen** verminderen op markten met negatieve externe effecten. Door producten met positieve externe effecten te subsidiëren wordt er op een markt meer geproduceerd en geconsumeerd. Subsidies kunnen de mate van marktfalen verminderen op markten met positieve externe effecten.
De overheid brengt ook goederen voort waar wel vraag naar is, maar geen aanbod: **collectieve goederen**. Bij een collectief goed is aan twee voorwaarden voldaan: niemand kan uitgesloten worden van consumptie en als iemand het product consumeert, kan het tegelijkertijd ook door iemand anders worden geconsumeerd.
Er zijn dan geen aanbieders te vinden die het product willen produceren, omdat er geen winst mee kan worden gemaakt. Daarom worden collectieve goederen door de overheid voortgebracht.

Hoofdstuk 4

Er zijn drie verklaringen voor het bestaan van internationale handelsstromen:

- het bestaan van comparatieve productievoordelen;
- het bestaan van internationale oligopolies;
- het bestaan van internationale productieketens.

Landen specialiseren zich in de productie van producten waarin ze een **comparatief productievoordeel** hebben. De productie die de binnenlandse vraag overstijgt, wordt **geëxporteerd**; de producten waar andere

landen zich in hebben gespecialiseerd, worden **geïmporteerd**. Zo ontstaat **inter-industriële handel**: producten in de ene industrie worden geëxporteerd en producten uit een andere industrie worden geïmporteerd.
Tweederde van de wereldhandel is **intra-industrieel**: producten uit dezelfde industrie worden zowel geïmporteerd als geëxporteerd. Intra-industriële handel is het gevolg van het bestaan van internationale oligopolies. Daarbij strekt de vraag zich uit over meerdere landen, terwijl het product in meerdere landen wordt geproduceerd bij afwezigheid van comparatieve productievoordelen. Een deel van de binnenlandse vraag wordt bediend door buitenlandse producenten, terwijl in een deel van de buitenlandse vraag door binnenlandse producenten wordt voorzien.
Door gestaag dalende transportkosten zijn productieprocessen uit elkaar getrokken; verschillende fabrieken specialiseerden zich in aparte onderdelen van het productieproces om zodoende schaalvoordelen te behalen. Door **globalisering** is deze ontwikkeling over landsgrenzen heen getrokken waardoor **internationale productieketens** zijn ontstaan.
De overheid kan de uitkomst van vrijemarktwerking op internationale markten ongewenst vinden en deze beïnvloeden door internationale handelsstromen te reguleren, door **invoerrechten** op te leggen aan buitenlandse aanbieders en door de externe waarde van de binnenlandse valuta aan te passen. Als landen tegelijkertijd invoerrechten instellen, ontstaat er een **handelsoorlog**. Daarbij bevoordelen overheden over en weer hun binnenlandse aanbieders ten koste van buitenlandse aanbieders. Om dit probleem op te lossen, moeten er **handelsverdragen** worden afgesloten: bindende afspraken tussen landen over de regels van de onderlinge handel.

Formules

Hoofdstuk 2

$$\text{marktmacht} = \frac{\text{prijs} - MK}{\text{prijs}} \times 100\%$$

Begrippen

Hoofdstuk 1

Abstracte markt
alle factoren die te maken hebben met de verhandeling van het product

Concrete markt
plaats waar vragers en aanbieders elkaar ontmoeten

Dominante aanbieder
aanbieder met relatief veel invloed op de marktprijs

Duopolie
marktvorm met twee aanbieders

Gedifferentieerde producten
producten die in de ogen van de consument van elkaar verschillen

Heterogeen oligopolie
oligopolie dat een heterogeen product voortbrengt

Heterogeen product
product waarvan in de ogen van de consument verschillende versies worden voortgebracht

Hoeveelheidsaanpasser
aanbieder zonder invloed op de marktprijs

Homogeen oligopolie
oligopolie dat een homogeen product voortbrengt

Homogene producten
producten die in de ogen van de consument niet van elkaar verschillen

Markt
geheel van factoren waaronder vragers en aanbieders elkaar ontmoeten en producten verhandelen

Marktaandeel
productieomvang van een individuele aanbieder als percentage van de totale productie in de markt

Marktstructuur
geheel van kenmerken van de markt die het marktevenwicht beïnvloeden

Marktvorm
geheel van factoren waaronder aanbieders met elkaar concurreren

Monopolie
marktvorm met één aanbieder

Monopolistische concurrentie
marktvorm waarbij veel kleine aanbieders een heterogeen product aanbieden

Oligopolie
marktvorm met een beperkt aantal aanbieders

Onafhankelijk product
product dat niet substitueerbaar is door of complementair is met een ander product

Onvolkomen concurrentie
marktvorm die afwijkt van de marktvorm volkomen concurrentie

Prijszetter
aanbieder die zelf zijn prijs kan vaststellen zonder rekening te moeten houden met concurrenten

Toetredingsdrempel
figuurlijke drempel tot een markt waar een aanbieder overheen moet stappen om te kunnen produceren

Volkomen concurrentie
marktvorm waarbij veel kleine aanbieders een homogeen product aanbieden en waarbij individuele vragers en aanbieders geen invloed hebben op de prijs

Hoofdstuk 2

Arbitrage
onderlinge doorverkoop

Bertrandduopolie
duopolie met prijsconcurrentie

Bertrandparadox
paradoxaal resultaat waarbij in een markt met twee aanbieders geen enkele aanbieder winst maakt

Betwistbaar monopolie
markt met één aanbieder en vrije toetreding

Conjuncturele werkloosheid
werkloosheid die ontstaat doordat de economie zich in een periode van laagconjunctuur bevindt

Cournotduopolie
duopolie met hoeveelheidsconcurrentie

Efficiënt marktevenwicht
markt waarop het totale surplus maximaal is

Harberger driehoek
verlies aan surplus bij een monopolie

Hoeveelheidsconcurrentie
situatie waarbij aanbieders een winstmaximaliserende hoeveelheid kiezen

Lernerindex
index van marktmacht

Marktmacht
vermogen om een prijs te vragen die hoger is dan de *MK*

Marktsegment
groep consumenten met een gemeenschappelijk kenmerk, zoals geslacht of leeftijd

Niche
marktsegment

Pareto-efficiënt
situatie waarbij geen enkele partij erop vooruit kan gaan zonder dat ten minste één partij erop achteruitgaat

Perfecte prijsdiscriminatie
vorm van prijsdiscriminatie waarbij iedereen een prijs betaalt gelijk aan zijn individuele betalingsbereidheid

Prijsconcurrentie
situatie waarbij aanbieders een winstmaximaliserende prijs kiezen

Prijsdiscriminatie
situatie waarbij verschillende consumenten verschillende prijzen betalen voor hetzelfde product

Reactielijn
lijn die de winstmaximaliserende productie geeft bij iedere productieomvang van de concurrent

Residuele vraag
deel van de vraag dat overblijft nadat de concurrent zijn productie heeft afgezet

Residuele vraaglijn
lijn die de residuele vraag weergeeft

Structurele werkloosheid
werkloosheid die ontstaat doordat er bij de winstmaximaliserende productie structureel minder arbeid wordt gevraagd

Hoofdstuk 3

Collectief goed
product waarbij het niet mogelijk is niet-betalende consumenten uit te sluiten van consumptie en waarbij de consumptie door de ene consument niet ten koste gaat van de consumptie door een andere consument

Directe belastingen
belastingen die consumenten of producenten direct afdragen aan de overheid

Doelmatige overheidsbesteding
besteding van belastingopbrengsten die het bijkomende verlies aan surplus van belastingheffing tenietdoen

Extern effect
een effect van productie dat buiten de markt om werkt

Indirecte belastingen
belastingen die overgedragen worden aan een tussenpartij voordat ze afgedragen worden aan de overheid

Kartel
samenwerkingsverband tussen producenten om de vrijemarktwerking uit te schakelen

Marktfalen
situatie waarin het marktevenwicht niet alle kosten en baten van productie en consumptie weergeeft

Maximumprijs
door de overheid vastgestelde maximale marktprijs

Mededingingswet
wet die de vrijemarktwerking garandeert

Minimumprijs
door de overheid vastgestelde minimale marktprijs

Natuurlijk monopolie
markt waarbij één aanbieder elke hoeveelheid met lagere *GTK* kan voortbrengen dan twee of meer aanbieders

Negatief extern effect
extern effect dat optreedt omdat niet alle kosten worden meegenomen in de kosten van de producent of in het surplus van de consument

Positief extern effect
extern effect dat optreedt omdat niet alle baten worden meegenomen in de opbrengsten van de producent of in het surplus van de consument

Prijsregulering
vaststellen van minimumprijzen en/of maximumprijzen door de overheid

Subsidie
negatieve belasting

Vrijemarktwerking
situatie waarin vraag en aanbod het marktevenwicht bepalen

Hoofdstuk 4

Comparatief productievoordeel
voordeel van productie dat voor een land relatief het grootst is

Export
binnenlandse productie verkocht aan het buitenland

Gevangenendilemma
strategische situatie waarbij spelers slechter af zijn als ze hun eigenbelang najagen in plaats van het collectieve belang

Globalisering
verzamelnaam voor ontwikkelingen die het internationale vervoer van personen, goederen en diensten vergemakkelijken

Handelsoorlog
situatie waarbij meerdere landen tegelijkertijd invoerrechten invoeren

Handelsverdrag
document met bindende afspraken tussen landen over de regels van de onderlinge handel

Import
aangekochte productie die in het buitenland is voortgebracht

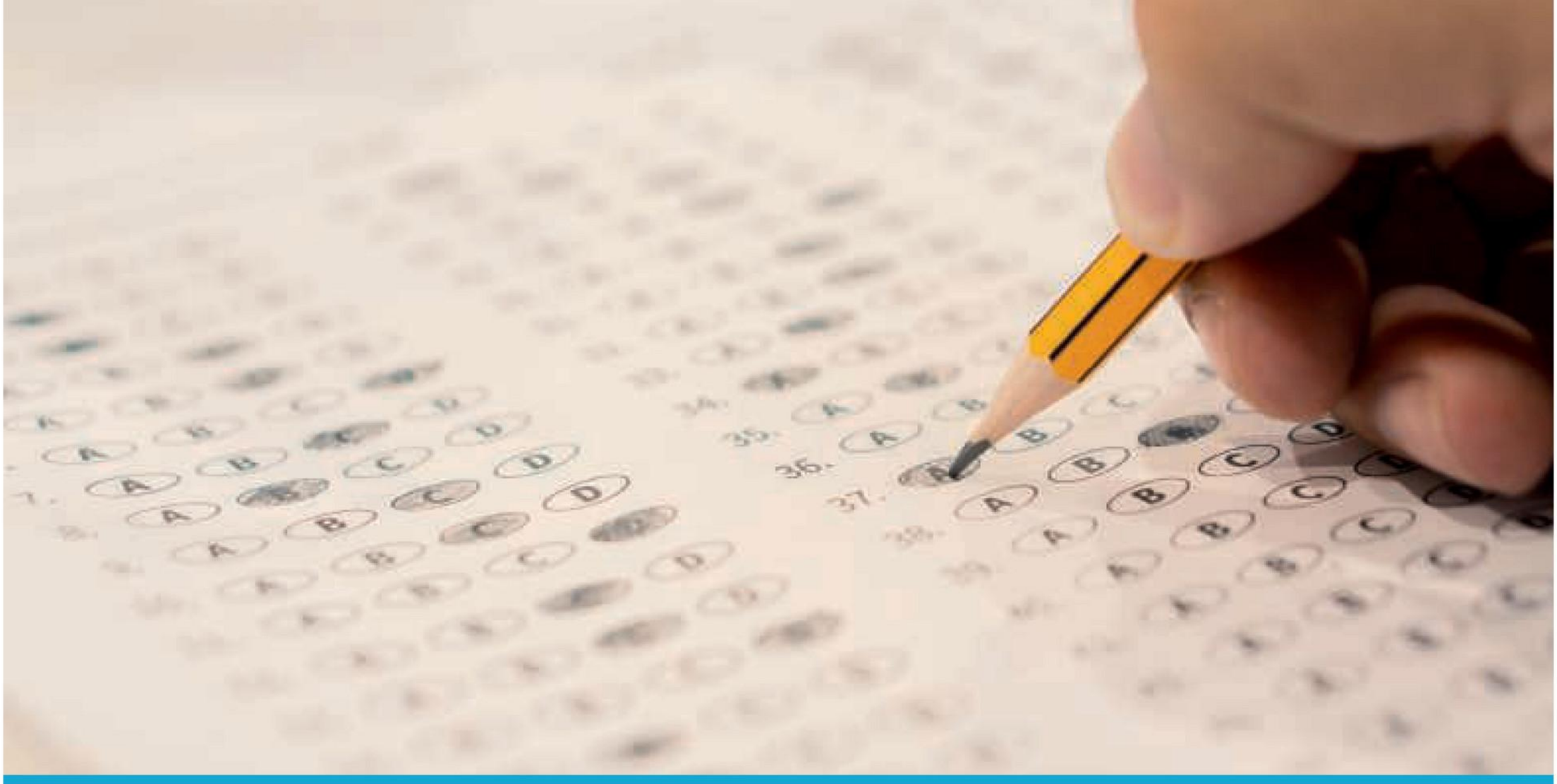
Inter-industriële handel
internationale handel gebaseerd op comparatieve productievoordelen

Internationale productieketen
productieketen verdeeld over meerdere landen

Intra-industriële handel
goederenstromen tussen landen van producten uit dezelfde industrie

Invoerrechten
belasting op geïmporteerde goederen en diensten

Wederuitvoer
goederen en diensten die eerst worden geïmporteerd en daarna weer worden geëxporteerd



Naar het examen

Naar het examen **kun je in uitgebreidere vorm in de digitale leeromgeving maken.**

Opgave 1

Financiële blessuretijd voor BVV

Voetbalclub BVV in de gemeente Brudam speelt, als enige club in de regio, in de hoogste klasse (eredivisie) van het betaald voetbal. BVV heeft in 2004 een nieuw voetbalstadion laten bouwen. In 2009 raakte BVV in grote financiële problemen. De gemeente Brudam heeft daarop het voetbalstadion en de grond van BVV gekocht voor een bedrag van € 15 miljoen. BVV huurt het voetbalstadion van de gemeente voor een bedrag van € 1,3 miljoen per jaar.

In de zomer van 2014 blijkt BVV opnieuw in financiële problemen te zijn beland. Als er geen oplossing gevonden wordt, zal de club failliet gaan. Directeur Fens van BVV spreekt met de sponsors, supporters en de gemeente over de ontstane situatie.

Hij maakt gebruik van de informatie uit tabel 1, die zowel van toepassing is op het seizoen 2013-2014 als op het seizoen 2014-2015.

- **Tabel 1** Gegevens over stadion en thuiswedstrijden

$TO = 200 \times Q_{sk} + 15 \times Q_{lv} \times W$	Q_{lv} = aantal toegangskaarten in losse verkoop per wedstrijd
$TK = 25.000 \times W + 14.000.000$	Q_{sk} = aantal seizoenkaarten
$Q_{sk} = 0{,}675 \times Q_{vb}$	Q_{vb} = maximale stadionbezetting per wedstrijd
$Q_{lv} = 0{,}69 \times (Q_{vb} - Q_{sk})$	W = aantal thuiswedstrijden per seizoen
$Q_{vb} = 20.000$	TK = totale kosten per seizoen
W = 17	TO = totale omzet per seizoen

Fens stelt: “Ondanks hard werken is het BVV de afgelopen seizoenen niet altijd gelukt om het gewenste sportieve resultaat in de competitie te behalen. Desondanks bleef de club populair bij de supporters en was de bezettingsgraad van het stadion altijd erg hoog. Er is daardoor niet veel ruimte voor meer betalende supporters tijdens de thuiswedstrijden. Wel zie ik een mogelijkheid tot verhoging van de toegangsprijzen. Ik verwacht dat de supporters dit zullen accepteren.”

2p **1** Toon met een berekening aan dat de gemiddelde bezettingsgraad per thuiswedstrijd van BVV gedurende het afgelopen seizoen hoger is geweest dan 85%.

De sponsors blijken niet bereid om het tekort op de begroting volledig te dekken en dringen aan op financiële ondersteuning van de gemeente.
BVV verzoekt daarom de gemeente om de huur te verlagen met € 350.000.

2p **2** Bereken het bedrag dat de sponsors zouden moeten bijleggen om na de huurverlaging een sluitende begroting voor BVV te krijgen.

De gemeenteraadsleden Van Dorst en Schellekens bespreken het verzoek van BVV om huurverlaging. Schellekens stelt dat de gemeente na de financiële injectie in 2009 te maken heeft met een berovingsprobleem en het verzoek wel moet accepteren. Van Dorst vindt dat de gemeente niet alleen naar de financiën moet kijken maar ook naar mogelijke externe effecten.

2p **3** Verklaar de stelling van Schellekens dat de gemeente Brudam hier te maken heeft met een berovingsprobleem.

1p **4** Beschrijf een positief extern effect dat kan optreden bij het behouden van betaald voetbal in de gemeente Brudam.

Als in het najaar van 2014 de nieuwe competitie alweer op gang is, kondigt Fens aan dat hij voor het volgende voetbalseizoen de prijzen van alle toegangskaarten zal verhogen. Anders dan hij had verwacht, ontstaat er veel onrust, en supporters dreigen zelfs met een boycot van de thuiswedstrijden als de prijzen worden verhoogd. De club zou voor de rest van het seizoen in een vrijwel leeg stadion moeten spelen, met groot gezichtsverlies tot gevolg. De sponsors zouden helemaal niet blij zijn.
Fens laat zich niet bang maken: “Ik verwacht dat het stadion sowieso voor twee derde deel gevuld zal blijven.”

1p **5** Leg met behulp van de gegevens van tabel 1 uit, waarop deze verwachting van Fens is gebaseerd.

Opgave 2

Zakelijke boeren

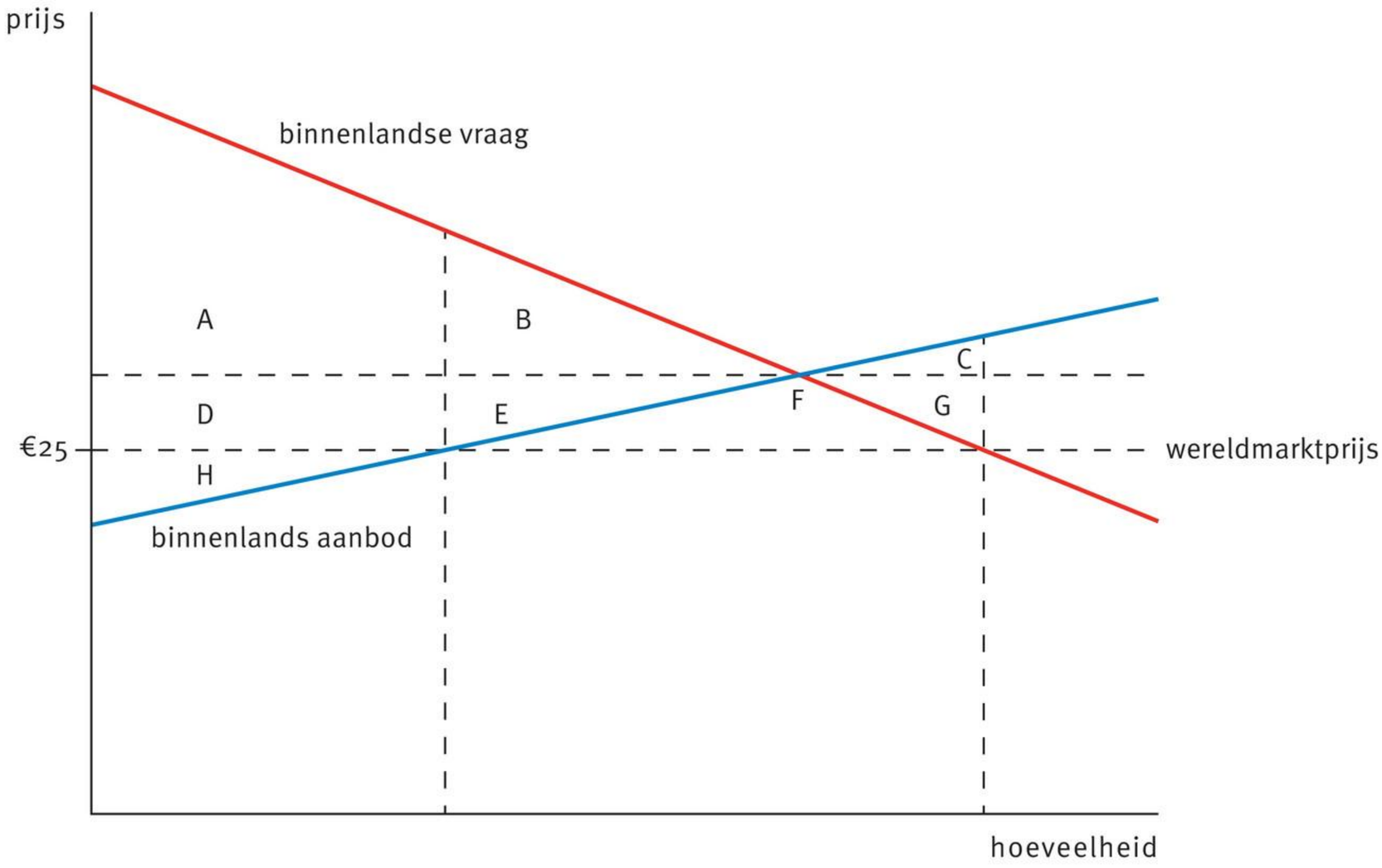
Een land importeert een groot deel van het benodigde voedsel. Een econome meent dat in dit land de productiekosten van voedsel relatief hoog zijn doordat de voedselproductie minder kapitaalintensief is dan in andere landen. Dit kan volgens haar veranderen als voor de voornaamste landbouwproducten tijdelijk een importverbod wordt ingesteld. Dat gaat weliswaar tijdelijk ten koste van de welvaart van de consumenten, maar geeft binnenlandse producenten de gelegenheid om in de periode waarin het importverbod van kracht is, hun productie efficiënter te maken. De econome hanteert het onderstaande model voor de binnenlandse vraag en het binnenlands aanbod op de markt voor één van de betreffende landbouwproducten. De valuta van het land is de UR.

$Q_v = -2P + 100$
$Q_a = 4P - 80$
$Q_a = Q_v$

P = prijs per ton in UR
Q_v = binnenlandse vraag in duizenden tonnen
Q_a = binnenlands aanbod in duizenden tonnen

De situatie op de betreffende markt met import bij een prijs op de wereldmarkt van 25 UR per ton is in figuur 1 weergegeven.

• **Figuur 1** Marktsituatie voor het geselecteerde landbouwproduct



1p **6** Noem de letters van de vlakken in figuur 1 waarmee het totale gerealiseerde surplus wordt weergegeven, voordat het importverbod wordt ingesteld.

1p **7** Noem de letter(s) van het vlak / de vlakken waarmee het welvaartsverlies in dit land wordt weergegeven dat ontstaat door de instelling van het importverbod.

Een compleet importverbod op de voornaamste landbouwproducten zou volgens een woordvoerster van de Consumentenbond de voedselprijzen te veel doen stijgen. De Consumentenbond adviseert de regering om de import van dit specifieke product gedeeltelijk te beperken tot een maximaal toegestane hoeveelheid waarbij de prijsstijging slechts 10% bedraagt.

2p **8** Bereken bij welke hoogte van de toegestane hoeveelheid import de prijsstijging 10% bedraagt.

De econome meent dat voor de binnenlandse voedselproducenten de gemiddelde variabele kosten kunnen dalen dankzij een importverbod.

2p **9** Bereken met welk bedrag de variabele kosten per ton moeten dalen om ervoor te zorgen dat er geen import meer plaatsvindt als het importverbod later wordt afgeschaft.

1p **10** Verklaar dat ook de gemiddelde vaste kosten kunnen dalen als gevolg van het importverbod.

Opgave 3

Middeninkomens trekken aan het kortste eind

Uit een onderzoek blijkt dat het beleid met betrekking tot het huren van woningen in verhouding weinig voordeel biedt aan mensen met middeninkomens. Zij hebben relatief weinig profijt van huurtoeslagen, die immers voornamelijk worden verstrekt aan huurders met lage inkomens.
Ook profiteren mensen met middeninkomens in verhouding weinig van overheidsbeleid dat is gericht op de markt van koopwoningen.

De onderzoeker analyseert allereerst de huurwoningmarkt, geldend voor mensen met de laagste inkomens. Hij gaat uit van standaardwoningen, waarbij elke huurder eenzelfde bedrag aan huurtoeslag ontvangt.
Daarvoor hanteert hij een model met een vraag- en een aanbodfunctie.

$Q_v^t = -0{,}5P + 8$

$Q_a = P - 2$

Zonder huurtoeslag zou de vraagfunctie de volgende gedaante hebben:

$Q_v = -0{,}5P + 7$

Q_v^t = vraag naar huurwoningen met huurtoeslag (× 100.000)
Q_v = vraag naar huurwoningen zonder huurtoeslag (× 100.000)
Q_a = aanbod van huurwoningen (× 100.000)
P = huur per maand (× € 100)

1p **11** Laat met een berekening zien dat de huurtoeslag per standaardhuurwoning € 200 per maand bedraagt.

Het verstrekken van huurtoeslag beïnvloedt volgens het onderzoek de marktuitkomsten op de markt van huurwoningen. Door huurtoeslag verandert namelijk de betalingsbereidheid van huurders. Daarbij blijkt de huurtoeslag onbedoeld te leiden tot inkomensstijging van verhuurders.

2p **12** Bereken hoeveel procent van de huurtoeslag per woning ten goede komt aan de verhuurders.

Opgave 4

Wie krijgt de opslag?
Twee bedrijven, Westeropslag (WOP) en Oostbox (OBX), verhuren containeropslagruimte aan particulieren in een land. Er is sprake van een heterogeen duopolie. Het land bestaat uit de regio's Oost en West. De afzet van de bedrijven wordt gemeten naar het aantal vierkante meter opslagruimte dat ze verhuren. OBX realiseert zestig procent van de totale eigen afzet in regio Oost, WOP 60% van de totale eigen afzet in regio West.
Met het oog op stijging van de kosten overweegt WOP om de verkoopprijs met tien procent te verhogen. WOP gaat ervan uit dat ook OBX een dergelijke stap overweegt. WOP onderzoekt de marktverhoudingen en de effecten op de omzet van een verandering van de prijs (matrix 1). In de uitgangssituatie verhuurt WOP 36.500 m^2 opslagruimte.

- **Matrix 1** Prijscombinaties en verwachte omzet (× 1.000 euro's).

		OBX	
	P*	5,30	5,83
WOP	5	**182,5**; *146,3*	**195,8**; *136,2*
	5,50	**173,3**; *156,9*	**187,8**; *147,9*

** prijzen per m^2 opslagruimte*

1p **13** Bereken het marktaandeel van WOP, gemeten in afzet, in de uitgangssituatie.

WOP stelt aan OBX voor om een prijsafspraak te maken waarbij beide de prijs verhogen met 10%. OBX doet een tegenvoorstel om per regio een prijsafspraak te maken. OBX zou in regio West de prijs verhogen met 100% waardoor WOP hier als monopolist kan optreden. Door eenzelfde prijsverhoging van WOP in regio Oost zal OBX daar ook geen concurrentie meer ondervinden.
WOP wil alleen akkoord gaan met het voorstel van OBX als de verwachte totale omzet van WOP daarbij minstens gelijk is aan die bij het eigen voorstel. Een medewerker van WOP stelt op basis van een analyse: "Om bij het voorstel van OBX eenzelfde omzet te behalen als bij ons eigen voorstel, zal WOP een prijs per vierkante meter moeten rekenen van 6 euro. Er is dan van uitgegaan dat de totale afzet in regio West hierbij daalt met 5% ten opzichte van de uitgangssituatie."

2p **14** Laat met een berekening zien dat, gegeven de genoemde daling van de afzet in regio West, WOP bij het voorstel van OBX een prijs van 6 euro moet rekenen om eenzelfde omzet te behalen als bij het eigen voorstel.

Register

A

Abstracte markt 7, 135
Arbitrage 36, 136

B

Bertrandduopolie 46, 136
Bertrandparadox 46, 136
Betwistbaar monopolie 31, 136

C

Collectief goed 96, 136
Comparatief productievoordeel 110, 137
Concrete markt 7, 135
Conjuncturele werkloosheid 23, 136
Cournotduopolie 45, 136

D

Directe belastingen 83, 136
Doelmatige overheidsbesteding 90, 137
Dominante aanbieder 8, 135
Duopolie 14, 135

E

Efficiënt marktevenwicht 55, 136
Export 110, 137
Extern effect 72, 137

G

Gedifferentieerde producten 11, 135
Gevangenendilemma 120, 137
Globalisering 117, 137

H

Handelsoorlog 119, 137
Handelsverdrag 120, 137
Harberger driehoek 57, 136
Heterogeen oligopolie 14, 135
Heterogeen product 10, 135
Hoeveelheidsaanpasser 13, 135
Hoeveelheidsconcurrentie 40, 136
Homogeen oligopolie 14, 135
Homogene producten 10, 135

I

Import 110, 137
Indirecte belastingen 83, 137
Inter-industriële handel 110, 137
Internationale productieketen .. 117, 137
Intra-industriële handel 113, 137
Invoerrechten 119, 137

K

Kartel 79, 137

L

Lernerindex 56, 136

M

Markt 7, 135
Marktaandeel 8, 135
Marktfalen 75, 137
Marktmacht 56, 136
Marktsegment 35, 136
Marktstructuur 7, 135
Marktvorm 13, 135
Maximumprijs 80, 137
Mededingingswet 79, 137
Minimumprijs 80, 137
Monopolie 13, 135
Monopolistische concurrentie 15, 135

N

Natuurlijk monopolie 70, 137
Negatief extern effect 74, 137
Niche 49, 136

O

Oligopolie 14, 136
Onafhankelijk product 11, 136
Onvolkomen concurrentie 13, 136

P

Pareto-efficiënt 58, 136
Perfecte prijsdiscriminatie 34, 136
Positief extern effect 72, 137
Prijsconcurrentie 40, 136
Prijsdiscriminatie 34, 136
Prijsregulering 80, 137
Prijszetter 13, 136

R

Reactielijn 43, 136
Residuele vraag 41, 136
Residuele vraaglijn 41, 136

S

Structurele werkloosheid 23, 136
Subsidie 91, 137

T

Toetredingsdrempel 9, 136

V

Volkomen concurrentie 13, 136
Vrijemarktwerking 68, 137

W

Wederuitvoer 108, 137

Colofon

ONTWERP OMSLAG

Studio Struis; Berkel-Enschot i.s.m.
Uitgeverij Malmberg, 's-Hertogenbosch

ONTWERP BINNENWERK

Uitgeverij Malmberg, 's-Hertogenbosch

OPMAAK

Crius Group; Hulshout, België

TECHNISCH TEKENWERK

Herman Sittrop: pag. 15, 19, 22, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 47, 49, 52, 54, 57, 58, 59, 62, 63, 64, 65, 69, 71, 73, 75, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 89, 92, 93, 94, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 108, 113, 114, 116, 118, 122, 123, 130, 131, 140

BUREAUREDACTIE

Bureau Sproet; Arnhem

BEELDVERWERVING

ARKA Media, Ugchelen

BRONVERMELDING

Omslag
Renate Buschman/BLINKfotografie

Binnenwerk
Renate Buschman/BLINKfotografie: pag. 4-5, 130
Alamy Stock Photo: pag. 16
ARKA media: pag. , 50, 70
Reid, Geleijnse & Van Tol: pag. 22
Bridgeman Images: pag. 6
Hollandse Hoogte, Bart Eijgenhuijsen: pag. 115
Hollandse Hoogte, Casper Huurderman Fotografie: pag. 67
Hollandse Hoogte, EyeEm GmbH: pag. 97
Hollandse Hoogte, Peter Hilz: pag. , 76
Hollandse Hoogte, Robin Utrecht: pag. 91
Hollandse Hoogte, Siebe Swart luchtfotografie: pag. 106
Hollandse Hoogte, Wesley de Wit: pag. 109
Museumkaart: pag. 37
Onbekend: pag. 20
Pacific Press Agency: pag. 10
Shutterstock: pag. 138
Tennet: pag. 79
Wikimedia: pag. 45
Bas van der Schot: pag. 74
Cartoonstock: pag. 56

ISBN 978 94 020 6481 0

Release 2020, vijfde oplage

MALMBERG

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16b Auteurswet 1912 j° het Besluit van 20 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471, en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp).

Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

© Malmberg, 's-Hertogenbosch

Ondanks vele inspanningen is het de uitgever misschien niet gelukt alle rechthebbenden te achterhalen. Wie denkt rechthebbende te zijn, kan zich wenden tot de uitgever.

FSC www.fsc.org
MIX
Papier van verantwoorde herkomst
FSC® C172387

MAX

Je mag dit boek houden.
Handig als naslagwerk.

Je mag in dit boek schrijven
en aantekeningen maken.

Je hebt ook toegang tot
de online leeromgeving.

AUTEUR EN EINDREDACTEUR
prof. dr. J. Hinloopen

Praktische economie bestaat uit acht modules:

- Schaarste, geld en handel
- Vraag en aanbod
- Markt en overheid
- Heden, verleden en toekomst
- Speltheorie
- Risico en rendement
- Economische groei
- Conjunctuur en economisch beleid

MIX
Papier van verantwoorde herkomst
FSC® C172387
www.fsc.org

ISBN 978 94 020 6481 0

9 789402 064810

593595-05

MALMBERG