

PRAKTISCHE ECONOMIE

VWO

Economie



Module 4

Heden, verleden
en toekomst

PRAKTISCHE ECONOMIE

4|5|6 VWO

Economie



MODULE 4 Heden, verleden en toekomst

Eindredactie

prof. dr. Jeroen Hinloopen

Auteurs

prof. dr. Jeroen Hinloopen

drs. Reinier van Koppen

Erwin Udo MSc.

Met medewerking van

ing. Alex Wubben MSc.



Release 2021

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.

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.

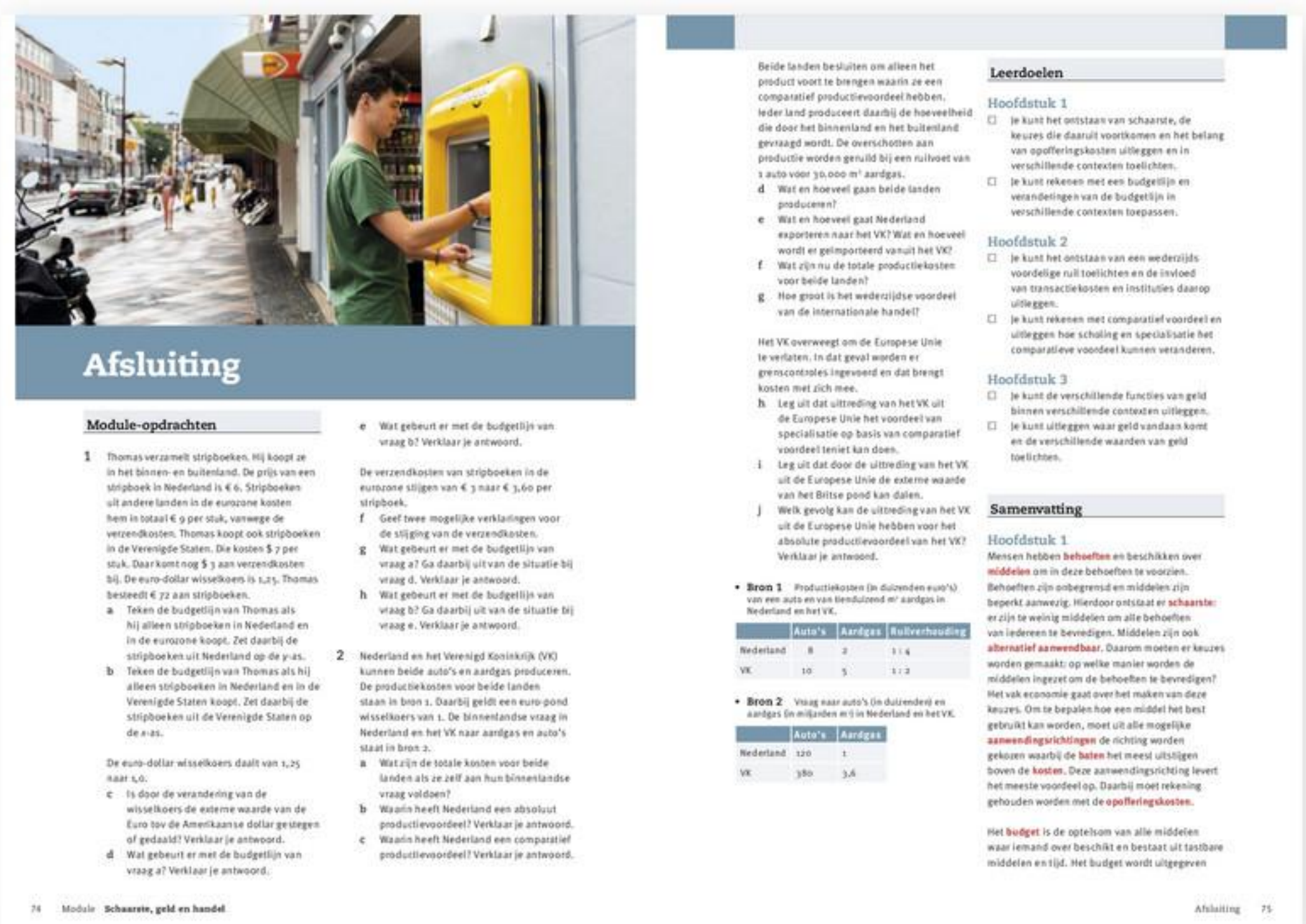
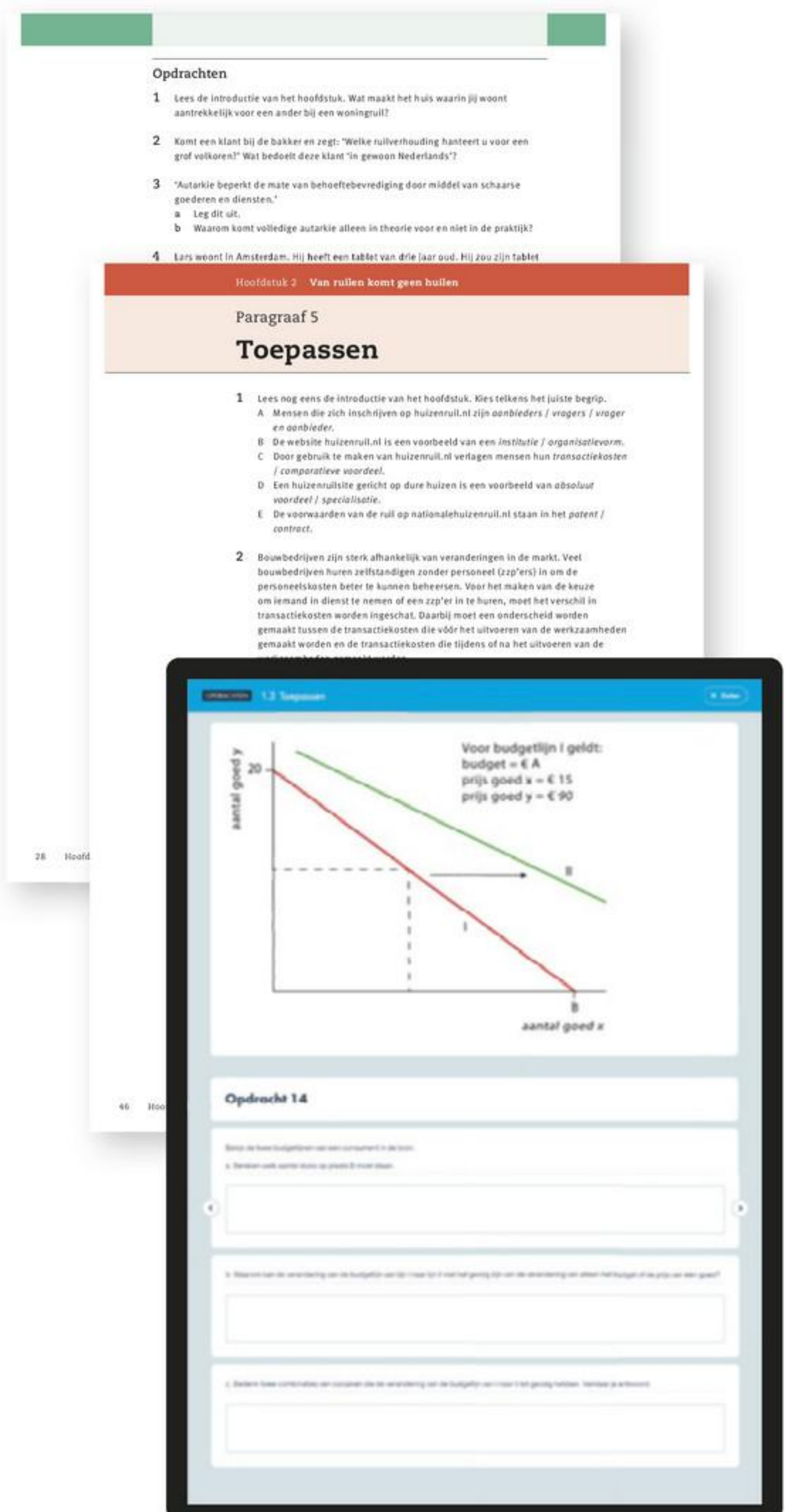
Betekenis symbolen



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 4

Heden, verleden en toekomst



Inhoud

Hoofdstuk 1 • De prijs van tijd	6
§1 • Tijd is geld	7
§2 • Sparen en lenen	10
§3 • Inflatie	16
§4 • Rendement	25
§5 • Toepassen	31
 Hoofdstuk 2 • Gezinnen in de tijd	 34
§1 • Arbeidsproductiviteit in een mensenleven	35
§2 • Looninkomen in een mensenleven	41
§3 • Consumptie in een mensenleven	45
§4 • Toepassen	48
 Hoofdstuk 3 • Ondernemingen in de tijd	 53
§1 • Investerings, productiviteit en continuïteit	54
§2 • Onderzoek & Ontwikkeling	63
§3 • Elementair boekhouden	70
§4 • Toepassen	76
 Hoofdstuk 4 • De overheid in de tijd	 80
§1 • Collectieve goederen en ruilen over de tijd	81
§2 • Investerings in (arbeids)productiviteit	84
§3 • De balans van de overheid	88
§4 • Intergenerationele ruil	98
§5 • Toepassen	102
 Afsluiting •	 106
 Naar het examen •	 114
 Register •	 119
Colofon •	120





Hoofdstuk 1

De prijs van tijd

Een man die op reis ging, riep zijn dienaren bij zich. Hij gaf het geld dat hij bezat aan hen in beheer. Aan de een gaf hij vijf talent, aan een ander twee en aan nog een ander één, ieder naar wat hij aankon. Toen vertrok hij. Meteen ging de man die vijf talent ontvangen had op weg om er handel mee te drijven. Zo verdiende hij er vijf talent bij. Op dezelfde wijze verdiende de man die er twee had gekregen er twee bij. Degene die één talent ontvangen had, besloot het geld van zijn heer te verstoppen: hij begroef het. Na lange tijd keerde de heer van die dienaren terug en vroeg hun verantwoording af te leggen. Degene met vijf talent overhandigde de heer nog vijf talent erbij met de woorden: 'Heer, u heeft mij vijf talent in beheer gegeven, alstublieft, ik heb er vijf talent bij verdiend.' Zijn heer zei: 'Voortreffelijk, je bent een goede en betrouwbare dienaar.' Degene die twee talent ontvangen had, kwam naar hem toe en zei: 'Heer, u heeft mij twee talent in beheer gegeven, alstublieft, ik heb er twee talent bij verdiend.' Zijn heer zei: 'Voortreffelijk, je bent een goede en betrouwbare dienaar.' Nu kwam degene die één talent ontvangen had naar hem toe, hij zei: 'Heer, ik wist van u dat u streng bent en uit angst besloot ik uw talent te begraven; alstublieft, hier heeft u het terug.' Zijn heer antwoordde hem: 'Je bent een slechte, laffe dienaar. Had mijn geld dan bij de bank in bewaring gegeven, dan zou ik bij terugkomst mijn kapitaal met rente hebben terugontvangen.'

(Vrij naar Bijbelboek Mattheüs, Hoofdstuk 25, vers 14–27)

Leerdoelen

- Je kunt de invloed bepalen van de individuele prijs van tijd en de rente op de beslissing om te sparen of te lenen.
- Je kunt het officiële inflatiecijfer berekenen.
- Je kunt rekenen met indexcijfers en met nominale en reële waarden, zoals de nominale en reële rente.

Paragraaf 1

Tijd is geld

In de module Vraag en aanbod zijn de vraag- en aanbodkant van een markt besproken en is uitgelegd hoe het marktmechanisme vraag en aanbod met elkaar in evenwicht brengt via prijsaanpassingen. In de module Markt en overheid is het marktevenwicht afgeleid voor verschillende marktvormen en is de beïnvloeding van het marktevenwicht door de overheid besproken. In beide modules zijn we voorbijgegaan aan een belangrijk onderdeel van het economisch handelen: tijd. Iedere ruil vond meteen plaats, er werd niet geruild over de tijd. Maar ruilen over de tijd speelt een grote rol bij het economisch handelen van aanbieders, vragers en de overheid. Ruilen over de tijd is daarom het onderwerp van deze module.

De waarde van tijd

Produceren kost tijd. Voor een producent heeft tijd dus waarde: een bepaalde tijdsduur komt voor hem overeen met een bepaalde productie. Het duurt bijvoorbeeld gemiddeld 25 uur om grondstoffen en halffabricaten te veranderen in een auto. In geautomatiseerde fabrieken waar auto's aan de lopende band worden geproduceerd, rollen nieuwe auto's snel achter elkaar de fabriek uit. Zo reed in 2017 bij 's werelds grootste autofabriek van de Zuid-Koreaanse autofabrikant Hyundai iedere zestien seconden een nieuwe auto naar buiten. Voor Hyundai is één uur gelijk aan $3.600 / 16 = 225$ nieuwe auto's.

Consumeren kost ook tijd. Genieten van een pretpark, lekker eten, sporten, bioscoopbezoek; het kost allemaal tijd. Voor een consument heeft tijd dus ook waarde: een bepaalde tijdsduur komt voor hem overeen met een bepaalde hoeveelheid consumentensurplus.

Uit de wetenschap

De waarde van vrije tijd

Wat is de waarde van vrije tijd? Economen vragen zich dit al tijden af. Een probleem dat hierbij speelt, is dat de waarde van tijd afhangt van wat je in die tijd doet. Een uur waarin je iets leuks doet, is je meer waard dan een uur waarin je iets doet wat je niet leuk vindt.

- **Bron 1** Voor sportvissers is een uur vissen net zoveel waard als zestig procent van hun uurloon.



Hoe kun je de waarde van tijd nu goed meten? Een Noorse en een Amerikaanse econoom van de Universiteit van Maryland hebben daar het antwoord op: vraag mensen op het moment dat ze in hun vrije iets leuks doen naar de waarde van die vrije tijd. En dat hebben ze gedaan. Voor hun onderzoek selecteerden ze 415 sportvissers die regelmatig gingen vissen in de Chesapeake Bay (een rivierengebied aan de oostkust van de VS). Terwijl ze aan het vissen waren, vulden de sportvissers een vragenlijst in met daarin de vraag hoeveel ze ervoor overhebben om een uur te vissen.

Wat blijkt? Gemiddeld genomen is voor een sportvisser één uur vissen net zoveel waard als zestig procent van zijn uurloon. Je kunt bedenken: waarom gaan ze dan niet werken, want dat levert toch meer op? Het antwoord op deze vraag hebben we al in de module Schaarste, geld en handel gezien: bij de afweging werken of vissen moeten ook de kosten van ongerief van werken worden meegerekend. Gemiddeld genomen moet het voor de sportvissers zo zijn dat ze werk doen waarbij het uurloon minus de kosten van ongerief lager zijn dan zestig procent van het uurloon. Want anders zouden ze niet gaan vissen, maar gaan werken.

(Bron: McConnell, K.E. & Strand, I. (1981). 'Measuring the cost of time in recreation demand analysis: an application to sportfishing.' American Journal of Agricultural Economics, 63(1), 153 – 156.)

De prijs van tijd

Tijd is van waarde en daarom heeft tijd een prijs. Daarbij maken we een onderscheid tussen de **algemene** of **marktprijs van tijd** en de **individuele prijs van tijd**. De individuele prijs van tijd verschilt van persoon tot persoon en hangt af van iemands tijdsvoorkeur. De algemene tijd van prijs is voor iedereen gelijk. Deze marktprijs van tijd is gelijk aan de **rente**. De rente die banken rekenen, is voor iedereen gelijk; het is daarom de algemene prijs van tijd.

Vermogensmarkt

De hoogte van de rente komt tot stand op de **vermogensmarkt**: de markt waar vraag en aanbod van financieel kapitaal bij elkaar komen. Dit is een abstracte markt; op ieder moment wordt er overal ter wereld financieel kapitaal gevraagd en aangeboden.

De hoogte van de rente wordt sterk beïnvloed door de **reporente**, ook wel **refirente** genoemd: dit is het rentepercentage waartegen banken geld kunnen lenen bij de centrale bank. De reporente is zodoende de minimale rente waarvoor banken geld uitlenen aan bedrijven en consumenten. Zoals in de module Schaarste, geld en handel besproken is, hebben algemene banken zoals de Rabobank, ING en ABN AMRO ook een bankrekening bij de centrale bank. Deze bankrekening is hun depositorekening. Over het geld dat banken op hun depositorekening zetten, krijgen ze van de centrale bank de **depositorente** vergoed. Deze depositorente is altijd lager dan de reporente.

Rente is ook een beloning voor het dragen van een financieel risico. Hoe dat precies zit, wordt in de module Risico en rendement besproken, samen met andere kenmerken van de vermogensmarkt.

Opdrachten

- 1 Lees de introductie van het hoofdstuk.
 - a Welke twee manieren geeft de tekst om het aantal talenten in de loop van de tijd te vermeerderen?
 - b Leg uit hoe het sparen van geld bij een bank nuttig kan zijn voor de economie in een land.
 - c Lees bron 2. Waarom verbiedt de islam dat je rente ontvangt of betaalt?
 - d Lees bron 3. Past bron 3 beter bij de introductie van het hoofdstuk of bij bron 2? Verklaar je antwoord.

• Bron 2

In Nederland ontstaat steeds meer behoefte aan islamitische banken. Moslims kunnen namelijk niet goed hun geld lenen bij een Nederlandse bank. Dat komt doordat het volgens de islam niet juist is om rente te vragen of te betalen over een lening. Geld verdienen mag alleen door ergens voor te werken of door iets te verkopen. Het Arabische woord voor rente is Riba. Riba kun je het best vertalen met woekerrente. In de tijd van Mohammed vroegen handelaars namelijk hoge rentes voor leningen, waardoor veel mensen in de armoede raakten.

(Vrij naar *financieel.infonu.nl*)

• Bron 3

In 2017 had de rijkste 1 procent van alle Nederlanders ruim 36 procent van het totale privévermogen in handen. De Franse econoom Thomas Piketty legt uit waarom: ‘Het rendement op vermogen is hoger dan de groei van het totale inkomen in een land. Daardoor stijgt de ongelijkheid. Anders gezegd: mensen met veel spaargeld en ander vermogen worden steeds rijker in verhouding tot de rest van de bevolking. Rijkdom heeft daarmee de vervelende neiging zich te concentreren in de handen van een select gezelschap. Terwijl je voor een groot vermogen niets hoeft te doen.’

(Vrij naar *groene.nl*)

- 2 Waarom wordt rente de *algemene* prijs van tijd genoemd?
- 3 Lees Uit de wetenschap ‘De waarde van vrije tijd’.
Stel dat voor sportvissers het ongerief van werken uitkomt op € 10 per uur. Vanaf welk uurloon kiezen zij voor werken in plaats van vissen?
- 4 Lees bron 4.
 - a Hoeveel procent was de reporente voor de verlaging met 0,10 procentpunt?
 - b Met hoeveel procent is de depositorente verlaagd in september?
 - c Waarom is de depositorente altijd lager dan de reporente?

• Bron 4

Rente daalt alsmaar verder

De ECB heeft in september 2014 de rentetarieven aangepast. De reporente is 0,10 procentpunt verlaagd naar 0,05 procent. De depositorente is eveneens met 0,10 procentpunt verlaagd. Dit rentetarief bedraagt vanaf 10 september –0,20 procent.

Paragraaf 2

Sparen en lenen

In de module Schaarste, geld en handel is besproken dat de invoering van geld ruilen vergemakkelijkt. In de vorige paragraaf is besproken dat ook de factor tijd een prijs heeft: de rente. Hierdoor kan de tijd betrokken worden bij een ruil. Anders gezegd: de rente maakt ruilen over de tijd mogelijk. Bij een ruil over de tijd is sprake van een **intertemporele ruil**.

Sparen

Een consument die een product koopt, geniet het consumentensurplus dat de aankoop hem oplevert. Een consument kan de aankoop ook uitstellen en het geld dat hij niet uitgeeft op een bankrekening zetten. In dat geval spaart de consument. **Sparen** levert rente op: in ruil voor de tijd dat de consument zijn geld op de bank zet, betaalt de bank hem rente. Hoe langer het geld op de bank blijft staan, hoe meer rente de bank uitbetaalt. Het voordeel van het uitstellen van consumptie is dat de consument rente verdient. Het nadeel is dat het consumentensurplus niet direct genoten wordt.

In context

Sparen voor een auto

Lars spaart voor een gebruikte auto. Een auto kost al gauw € 3.500. Dat geld heeft Lars niet. Iedere maand spaart hij daarom € 70 van het geld dat hij verdient met vakkenvullen in de supermarkt. Dit bedrag zet hij op de eerste dag van iedere maand op een bankrekening tegen een rente van twee procent. De bank betaalt de rente aan het eind van het jaar uit. Daarbij krijgt Lars meer rente over bedragen die langer op zijn bankrekening staan. De € 70 die hij op 1 januari stort, levert de volle twee procent op: $0,02 \times € 70 = € 1,40$. De € 70 die hij op 1 februari stort, staat een maand korter op zijn bankrekening. De bank geeft hiervoor $\frac{11}{12} \times 0,02 \times € 70 = € 1,28$ rente. En zo verder. In bron 1 staan de rentebedragen die Lars aan het eind van het jaar krijgt voor de € 70 die hij iedere maand stort. Inclusief rente heeft Lars na het eerste jaar $€ 840 + € 9,10 = € 849,10$.

- **Bron 1** Renteontvangsten voor de maandelijkse stortingen van € 70.

Stortingsmaand	Aantal maanden op de bankrekening	Rente
Januari	12	€ 1,40
Februari	11	$\frac{11}{12} \times € 1,40 = € 1,28$
Maart	10	$\frac{10}{12} \times € 1,40 = € 1,17$
April	9	$\frac{9}{12} \times € 1,40 = € 1,05$
Mei	8	$\frac{8}{12} \times € 1,40 = € 0,93$
Juni	7	$\frac{7}{12} \times € 1,40 = € 0,82$
Juli	6	$\frac{6}{12} \times € 1,40 = € 0,70$
Augustus	5	$\frac{5}{12} \times € 1,40 = € 0,58$
September	4	$\frac{4}{12} \times € 1,40 = € 0,47$
Oktober	3	$\frac{3}{12} \times € 1,40 = € 0,35$
November	2	$\frac{2}{12} \times € 1,40 = € 0,23$
December	1	$\frac{1}{12} \times € 1,40 = € 0,12$
Totaal		€ 9,10



Gedurende het tweede jaar spaart Lars weer iedere maand € 70, wat hem weer € 849,10 oplevert. Gedurende dit tweede jaar staat ook het totale bedrag uit het eerste jaar op de bankrekening. Daarvoor krijgt Lars de volle twee procent aan rente: $0,02 \times € 849,10 = € 16,98$. Het bedrag uit het eerste jaar is dus gegroeid tot: $€ 849,10 + € 16,98 = € 866,08$. In totaal heeft Lars aan het eind van het tweede jaar $€ 849,10 + € 866,08 = € 1.715,18$. Ook in het derde jaar spaart Lars iedere maand € 70, wat hem inclusief rente € 849,10 oplevert. Gedurende het derde jaar stond ook de € 1.715,18 op zijn bankrekening. Dit levert hem $0,02 \times € 1.715,18 = € 34,30$ aan rente op. Na drie jaar is het totaalbedrag: $€ 1.715,18 + € 34,30 + € 849,10 = € 2.598,58$. En zo verder. In bron 2 staat de ontwikkeling van het spaargeld over vier jaar. Lars zal dus vier jaar lang € 70 per maand moeten sparen om de auto te kunnen kopen.

- **Bron 2** Ontwikkeling van het spaargeld van Lars over vier jaar.

	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4
Spaarbedrag	€ 840	€ 840	€ 840	€ 840
Rente	€ 9,10	€ 9,10 + € 16,98	€ 9,10 + € 34,30	€ 9,10 + € 51,97
Totaal	€ 849,10	€ 1.715,18	€ 2.598,58	€ 3.499,65

Lenen

Een consument kan consumptie ook vervroegen; toekomstige consumptie wordt verschoven naar het heden. Er wordt dan geconsumeerd op een moment dat de consument er nog geen geld voor heeft. Dat betekent dat hij geld zal moeten **lenen**. Over deze lening moet hij rente betalen aan de persoon of de instantie die het geld uitleent. Voor iemand die leent, is de rente de prijs die hij betaalt voor het vervroegen van consumptie. Het voordeel van het vervroegen van consumptie is dat het consumentensurplus direct wordt genoten. Het nadeel is dat de consument rente moet betalen boven op het aankoopbedrag.

In context

Lenen voor een auto

Lars kan het geld voor de auto ook lenen. Hij zou dan iedere maand € 70 kunnen aflossen op een lening van € 3.500. De bank vraagt vijf procent rente. Lars koopt de auto op 1 januari. Op 1 februari lost Lars voor het eerst € 70 af. Gedurende de maand januari heeft Lars een schuld van € 3.500. Voor een heel jaar zou dit $0,05 \times € 3.500 = € 175$ aan rente kosten. Maar omdat Lars op 1 februari € 70 aflost, geldt de jaarlijkse rente van € 175 alleen voor de maand januari. De schuld van € 3.500 kost Lars daarom $\frac{1}{12} \times € 175 = € 14,58$ aan rente. Gedurende de maand februari is de schuld € 3.430. Lars moet hierover $\frac{1}{12} \times 0,05 \times € 3.430 = € 14,29$ aan rente betalen. En zo verder.

Bron 3 laat zien hoe de schuld van Lars in het eerste jaar daalt en dat hij aan het eind van het eerste jaar in totaal € 155,75 aan rente moet betalen. De bank staat toe dat de rente wordt toegevoegd aan de lening. Zodoende is de schuld van Lars na het eerste jaar gedaald tot $€ 3.500 - 11 \times € 70 + € 155,75 = € 2.885,75$.



- **Bron 3** Schuldontwikkeling bij een maandelijkse aflossing van € 70.

Aflossingsmaand	Aflossing (op de eerste van de maand)	Resterende schuld (gedurende een maand)	Jaarrente	Te betalen rente
Januari	€ 0	€ 3.500	€ 175,00	$\frac{1}{12} \times € 175,00 = € 14,58$
Februari	€ 70	€ 3.430	€ 171,50	$\frac{1}{12} \times € 171,50 = € 14,29$
Maart	€ 70	€ 3.360	€ 168,00	$\frac{1}{12} \times € 168,00 = € 14,00$
April	€ 70	€ 3.290	€ 164,50	$\frac{1}{12} \times € 164,50 = € 13,71$
Mei	€ 70	€ 3.220	€ 161,00	$\frac{1}{12} \times € 161,00 = € 13,42$
Juni	€ 70	€ 3.150	€ 157,50	$\frac{1}{12} \times € 157,50 = € 13,13$
Juli	€ 70	€ 3.080	€ 154,00	$\frac{1}{12} \times € 154,00 = € 12,83$
Augustus	€ 70	€ 3.010	€ 150,50	$\frac{1}{12} \times € 150,50 = € 12,54$
September	€ 70	€ 2.940	€ 147,00	$\frac{1}{12} \times € 147,00 = € 12,25$
Oktober	€ 70	€ 2.870	€ 143,50	$\frac{1}{12} \times € 143,50 = € 11,96$
November	€ 70	€ 2.800	€ 140,00	$\frac{1}{12} \times € 140,00 = € 11,67$
December	€ 70	€ 2.730	€ 136,50	$\frac{1}{12} \times € 136,50 = € 11,38$
Totaal				€ 155,75

Op 1 januari van het tweede jaar lost Lars weer € 70 af. Gedurende deze maand is zijn schuld € 2.815,75. Daarover moet hij $\frac{1}{12} \times 0,05 \times € 2.815,75 = € 11,73$ rente betalen. Voor de schuld in februari van het tweede jaar is de rente $\frac{1}{12} \times 0,05 \times (€ 2.815,75 - € 70) = € 11,44$. En zo verder. In totaal moet Lars over het tweede jaar € 121,54 aan rente betalen. Op 31 december van het tweede jaar is zijn schuld gedaald tot $€ 2.885,75 - (12 \times € 70) + € 121,54 = € 2.167,29$. Aan het einde van het derde jaar is de schuld verminderd tot € 1.412,90 en tot € 620,80 aan het einde van jaar vier. Lars heeft dan nog zes maanden nodig om de schuld plus de resterende rente af te lossen. Bron 4 zet de ontwikkeling van de schuld van Lars over vijf jaar op een rij.

- **Bron 4** Ontwikkeling van de schuld van Lars over vijf jaar.

	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5
Schuld op 1 januari	€ 3.500	€ 2.815,75	€ 2.097,29	€ 1.342,90	€ 550,80
Aflossing	€ 770	€ 840	€ 840	€ 840	€ 630,99
Rente	€ 155,75	€ 121,54	€ 85,61	€ 47,90	€ 10,19
Schuld op 31 december	€ 2.885,75	€ 2.167,29	€ 1.412,90	€ 620,80	€ 0,00

Sparen of lenen?

Of iemand gaat sparen of lenen wordt bepaald door het verschil tussen de algemene prijs van tijd en de individuele prijs van tijd. Iemand die spaart, loopt consumentensurplus mis. Het ongemak dat een consument hiervan ondervindt, is de individuele prijs van tijd. Tegenover dit ongemak staat de rente die de consument krijgt: de renteopbrengst als beloning voor het uitstellen van consumptie. Een consument zal gaan sparen als de opbrengsten van sparen (de rente) hoger zijn dan de kosten van sparen (de individuele prijs van tijd). Omgekeerd geldt hetzelfde. Een consument zal geld lenen als het voordeel van vervroegde consumptie groter is dan het nadeel van de rentekosten. In dat geval is de individuele prijs van tijd hoger dan de rente.

Individuele prijs van tijd

Eerder bespraken we dat de individuele prijs van tijd verschilt van persoon tot persoon en afhangt van iemands tijdsvoorkeur. De een is ongeduldig en kan niet wachten om de nieuwste versie van zijn favoriete game te kopen. De ander is geduldiger en vindt het niet erg om daarmee te wachten. De individuele prijs van tijd is voor ongeduldige consumenten hoog. Zij zijn minder geneigd om te sparen. Voor geduldige consumenten ligt de prijs van tijd lager. Zij zijn meer geneigd om te sparen.

De individuele prijs van tijd wordt ook beïnvloed door de mate van **risico-aversie**: de neiging om het zekere voor het onzekere te nemen. Een risico-avers persoon is eerder geneigd een loterijlot van € 20 te kopen dat met gelijke kans € 10 of € 30 oplevert dan een loterijlot van € 20 dat met gelijke kans € 0 of € 40 uitbetaalt. Risico-aversie wordt in de module Risico en rendement uitgebreid besproken. Nu beperken we ons tot de invloed van risico-aversie op de individuele prijs van tijd. En die is als volgt: hoe sterker iemand risico-avers is, hoe hoger zijn individuele prijs van tijd. Consumenten die risico-avers zijn, hebben een voorkeur voor zekerheid. Uitstellen van consumptie brengt onzekerheid met zich mee. Een reis ver in de toekomst heeft een grotere kans om niet door te gaan en door te wachten met de aanschaf van een favoriet kledingstuk bestaat er een kans dat het uitverkocht is tegen de tijd dat je het wilt kopen, en zo verder. Kortom: iemand die sterk risico-avers is, is geneigd consumentensurplus zo snel als mogelijk te willen genieten. De neiging tot sparen hangt ook af van het product. Als je dorst hebt, wil je snel wat drinken. Je individuele prijs van tijd is hoog. Maar de aankoop van een nieuw T-shirt kan wel een weekje wachten. Je individuele prijs van tijd is lager. De individuele prijs van tijd is daarom voor ieder product verschillend. Afhankelijk van de hoogte van de rente zal een consument voor ieder product besluiten of hij de aankoop uitstelt of niet.

Uit de wetenschap

Spaarculturen

Consumenten uit verschillende landen hebben een verschillende neiging tot sparen. In de periode 1970-1985 zette een Pakistaan 10 procent van zijn inkomen op een spaarrekening, terwijl dat 32 procent was voor iemand uit Hongkong. Een Nederlander spaarde in die periode 22 procent van zijn inkomen, net zoveel als een Fransman en bijna net zoveel als een Duitser (24 procent). Economen van de Amerikaanse centrale bank, van de Universiteit van Rochester en van de Nationale Universiteit Seoul hebben onderzocht in hoeverre het spaargedrag wordt beïnvloed door de nationale cultuur. Daarvoor onderzochten ze het spaargedrag van 12.663 immigranten uit verschillende landen die naar Canada geëmigreerd waren. Het idee was dat immigranten met een verschillende achtergrond in Canada onder dezelfde omstandigheden werkten en leefden. Ze zouden daarom ongeveer evenveel moeten sparen. Tegelijkertijd brachten ze een deel van hun eigen cultuur met zich mee. De ene immigrant zou daarom meer kunnen gaan sparen dan een andere immigrant. Als voor immigranten de economische omstandigheden in Canada hetzelfde zijn, maar alleen hun culturele achtergrond verschilt, kunnen eventuele verschillen in hun spaargedrag verklaard worden uit verschillen in culturele achtergrond.

Wat blijkt? Er is geen verschil in spaargedrag tussen immigranten met een verschillende culturele achtergrond. De onderzoekers concluderen dan ook dat verschillen in spaargedrag tussen landen voortkomen uit de verschillen in economische omstandigheden tussen landen, en niet uit culturele verschillen.

(Bron: Carroll, C.D., Rhee, B.K. & Rhee, C. (1994). 'Are there cultural effects on savings?' *Quarterly Journal of Economics* 109(3), 685 – 699.)

Intertemporele substitutie

Een consument die spaart, stelt een aankoop uit: consumptie nu vervangt hij door consumptie in de toekomst; een consument die leent haalt een aankoop naar voren: consumptie in de toekomst vervangt hij door consumptie nu. Dit verschuiven van consumptie door de tijd heet **intertemporele substitutie**. Consumptie in de huidige tijd wordt gesubstitueerd door consumptie in de toekomst, of andersom. Anders gezegd: consumptie wordt in de tijd (intertemporeel) verschoven.

In hoofdstuk 3 wordt besproken dat ook ondernemingen intertemporeel substitueren: ze lenen geld om te kunnen investeren in nieuwe fabrieken waarmee ze in de toekomst genoeg geld denken te verdienen om de lening te kunnen aflossen. Of ze zetten huidige winsten op de bank om daar in de toekomst een investering mee te kunnen bekostigen. Daarbij maken producenten dezelfde afweging als consumenten: als voor een ondernemer de individuele prijs van tijd lager is dan de algemene prijs van tijd, zal hij wachten met het doen van een investering totdat hij daar genoeg geld voor heeft. Daarentegen sluit hij een lening af om te kunnen investeren als zijn individuele prijs van tijd hoger is dan de rente. In hoofdstuk 4 wordt besproken dat ook de overheid intertemporeel substitueert. In jaren dat zij meer uitgeeft dan er aan belastinggeld wordt opgehaald, leent ze het ontbrekende geld op de kapitaalmarkt. Zo ontstaat er een staatsschuld. In jaren waarin de overheid meer belastinggeld ophaalt dan ze uitgeeft, lost ze de staatsschuld weer af. De individuele prijs van tijd van de overheid wordt bepaald door de politieke voorkeuren van de zittende regering. Deze politieke voorkeuren bepalen zodoende of de overheid geld leent voor het doen van extra uitgaven of dat ze die extra uitgaven achterwege laat.

Opdrachten

- 1 Lees In context ‘Sparen voor een auto’. Lars krijgt elk jaar een bedrag aan rente bijgeschreven.
 - a Waarom neemt dit bedrag van jaar tot jaar toe?
 - b Is bij Lars zijn individuele prijs van tijd hoger of lager dan de algemene prijs van tijd als hij besluit de aankoop van de auto met geleend geld te betalen? Verklaar je antwoord.
- 2 Het bestaan van de rente maakt ruilen over de tijd mogelijk. Leg deze uitspraak uit.
- 3 Waarom is er in de volgende gevallen sprake van intertemporele substitutie?
 - A Harrie is twintig jaar. Hij werkt als trainee bij Albert Heijn. In de avonden studeert Harrie voor zijn hoo diploma. Hij hoopt later een hoge managementfunctie te krijgen.
 - B Thea wil over twee jaar met haar gezin een grote wereldreis maken. Om geld uit te sparen gaat zij voorlopig even niet op wintersport.
 - C Loes heeft bij een postorderbedrijf een mooie computer gekocht. Zij betaalt de rekening door twintig maanden lang € 60 per maand af te betalen.
 - D Koos neemt een mobiel abonnement bij KPN en ontvangt daarbij een iPhone voor € 0.
- 4 Welke woorden zijn weggelaten op plaats A en B?
 - a Mensen lenen geld als hun individuele prijs van tijd ...A... is dan de algemene prijs van tijd.
 - b De ...B... prijs van tijd wordt weergegeven door de rente.
- 5 Joost Michels wil op 1 januari 2035 over een bedrag van € 50.000 beschikken. Hij plaatst daartoe op 1 januari 2022 een bedrag op een spaarrekening met 3% rente. De jaarlijkse rente wordt op de spaarrekening bijgeschreven.

- a Bereken het eindbedrag als een spaartegoed van € 7.440,94 gedurende tien jaar tegen 3% rente uitstaat, waarbij de jaarlijkse rente telkens aan het spaartegoed wordt toegevoegd.
- b Bereken het bedrag dat Joost op 1 januari 2022 op de bank moet zetten.

6 Bekijk bron 5.

- a Wat leent de bank maximaal aan iemand die € 150 per maand kan betalen?
- b Hoe lang is de looptijd van die lening?

Bas van der Steur kan maximaal € 150 per maand betalen en besluit het maximale bedrag te lenen.

- c Bereken het bedrag dat Bas in totaal aan rente en aflossing betaalt.
- d Bereken het totale bedrag aan rente dat Bas moet betalen.
- e Druk het rentebedrag uit in een percentage van het geleende bedrag.
- f Waarom komt het berekende percentage bij opdracht e niet overeen met het rentepercentage in de laatste kolom van bron 5?

• **Bron 5** Uw persoonlijke lening.

Leenbedrag	Maandlasten				Effectieve rente op jaarbasis
	24 maanden	36 maanden	48 maanden	60 maanden	
€ 1.500	€ 71,09	€ 50,31	€ 40,01	*	13,4%
€ 2.250	€ 104,56	€ 73,35	€ 57,83	€ 48,59	11,2%
€ 4.500	€ 207,79	€ 145,35	€ 114,28	€ 95,76	10,5%
€ 6.800	€ 311,71	€ 217,30	€ 170,31	€ 142,27	9,7%
€ 11.300	€ 513,69	€ 356,76	€ 278,57	€ 231,88	8,8%
€ 25.000	€ 1.132,23	€ 784,98	€ 611,92	€ 508,54	8,4%

7 Lees Uit de wetenschap ‘Spaarculturen’.

- a Welke conclusie kun je trekken uit het feit dat immigranten uit verschillende culturen ongeveer evenveel sparen?
- b Geef twee redenen waarom er in een land minder gespaard zal worden.
- c Noem twee factoren die individueel spaargedrag kunnen beïnvloeden. Verklaar je antwoord.

8 Volgende week wordt Jannes zestien jaar en krijgt hij van zijn ouders de kosten voor het behalen van een scootercertificaat als cadeau. Hij heeft al € 900 gespaard en heeft in de winkel een Vespa zien staan voor € 1.200. Jannes verwacht dat de prijzen van Vespa’s de komende tijd verder zullen stijgen. Hij staat voor een belangrijke beslissing: de Vespa nu kopen en € 300 lenen of nog langer sparen totdat hij € 1.200 heeft.

- a Welke afweging maakt Jannes over zijn individuele prijs van tijd en de algemene prijs van tijd?
- b Noem twee factoren die de afweging bij opdracht a beïnvloeden.
- c Zal Jannes eerder geneigd zijn om te lenen als hij meer risico-avers is? Verklaar je antwoord.

Jannes neigt ernaar de ontbrekende € 300 te lenen. Voor een lening moet hij 5% rente per jaar betalen en hij moet de lening in drie jaar aflossen.

- d Leg uit dat Jannes ruilt over de tijd als hij de ontbrekende € 300 leent.
- e Welke invloed heeft de looptijd van de lening op de afweging van Jannes?

Vespa kondigt aan de prijs van zijn scooters de komende drie jaar onveranderd te laten.

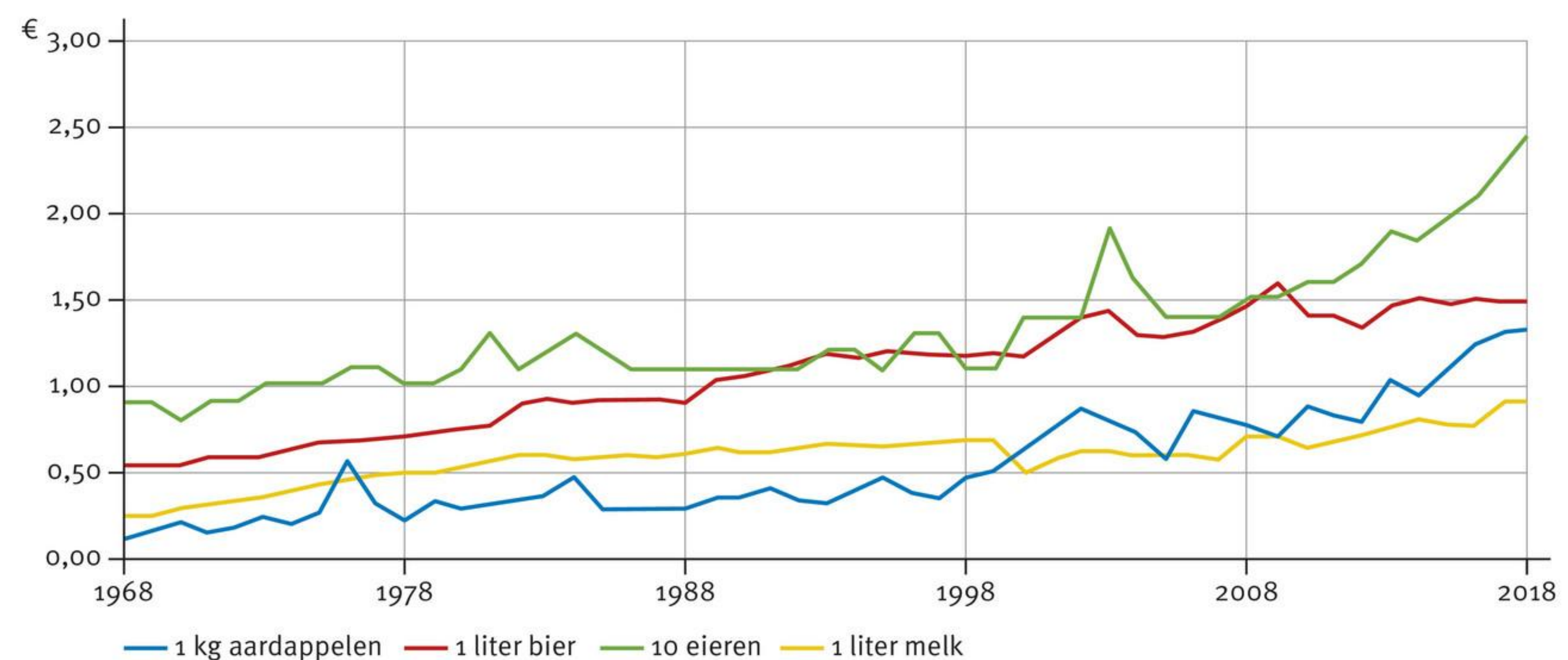
- f Leg uit hoe de aankondiging van Vespa de afweging van Jannes kan beïnvloeden.

Paragraaf 3

Inflatie

Volgens het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) was in 1968 de gemiddelde prijs van een kilo aardappelen € 0,12. In 2018 betaalde je voor diezelfde kilo aardappelen gemiddeld € 1,33. Door de tijd heen zijn aardappelen duurder geworden. Dit geldt voor de meeste producten: voor hetzelfde product moet na verloop van tijd een hogere prijs worden betaald. Bron 1 laat dit zien voor aardappelen, bier, eieren en melk voor de periode 1968-2018.

- **Bron 1** De prijs van verschillende producten door de tijd heen.



(Bron: CBS)

De gemiddelde prijs van een verzameling goederen is het **algemeen prijspeil**. De stijging van het algemeen prijspeil door de tijd heen heeft een speciale naam: **inflatie**. In hoofdstuk 3 van de module Schaarste, geld en handel kwam inflatie al ter sprake. Daar werd het gekoppeld aan de interne waarde van geld: door inflatie daalt de koopkracht van geld. In deze paragraaf wordt uitgelegd waar inflatie vandaan komt en hoe het officiële inflatiecijfer wordt berekend.

Het ontstaan van inflatie

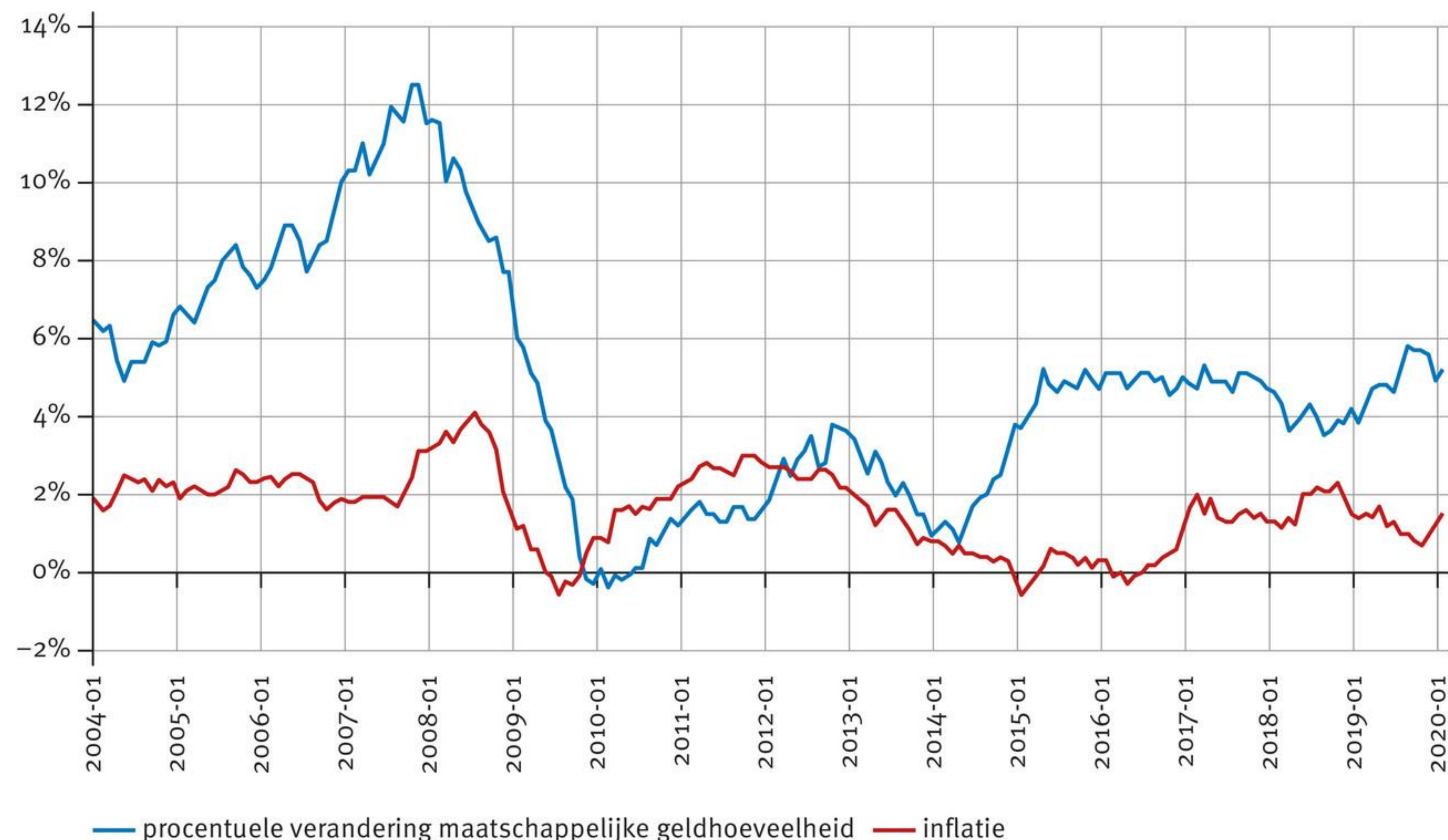
Een belangrijke reden voor het ontstaan van inflatie is de groei van de maatschappelijke geldhoeveelheid: hoe meer geld er in omloop komt, hoe hoger de prijzen na verloop van tijd zullen zijn.

Als de ECB de (repo)rente verlaagt, is het voor handelsbanken minder aantrekkelijk om hun geld op hun depositorekening bij de ECB te zetten. Ze gaan dan nog meer op zoek naar consumenten en producenten om dat geld aan uit te lenen. Om lenen aantrekkelijker te maken, zullen banken een lagere rente gaan rekenen. Met al dat extra geleende geld gaan consumenten en producenten wat doen. Een consument gebruikt het bijvoorbeeld om een nieuwe auto te kopen of om er de aanbouw aan zijn huis mee te financieren. Producenten financieren met het geleende geld investeringen in bijvoorbeeld een nieuwe fabriekshal of een vernieuwing van de computersystemen. Wat ze er ook mee doen, de vraag naar producten stijgt. Bij een gelijkblijvend aanbod zullen de prijzen dan stijgen. En zo is de inflatie geboren.

Handelsbanken kunnen ook geld van de ECB lenen. Banken lenen dat geld op hun beurt uit aan consumenten en producenten. Als de ECB de rente verlaagt, wordt het voor banken aantrekkelijker om bij de ECB geld te lenen. Omdat banken zelf minder rente

hoeven te betalen aan de ECB, kunnen ze consumenten en producenten ook een lagere rente rekenen. Het gevolg is weer hetzelfde: door een renteverlaging van de ECB zullen consumenten en producenten tegen een lagere rente kunnen lenen bij banken. De algemene prijs van tijd is gedaald, waardoor consumenten en producenten meer gaan lenen. Daardoor stijgt de maatschappelijke geldhoeveelheid, neemt de vraag naar tal van goederen en diensten toe en zullen prijzen stijgen.

- **Bron 2** Maandelijkse jaar-op-jaargroei van de maatschappelijke geldhoeveelheid en inflatie in de eurozone, 2004-2020.



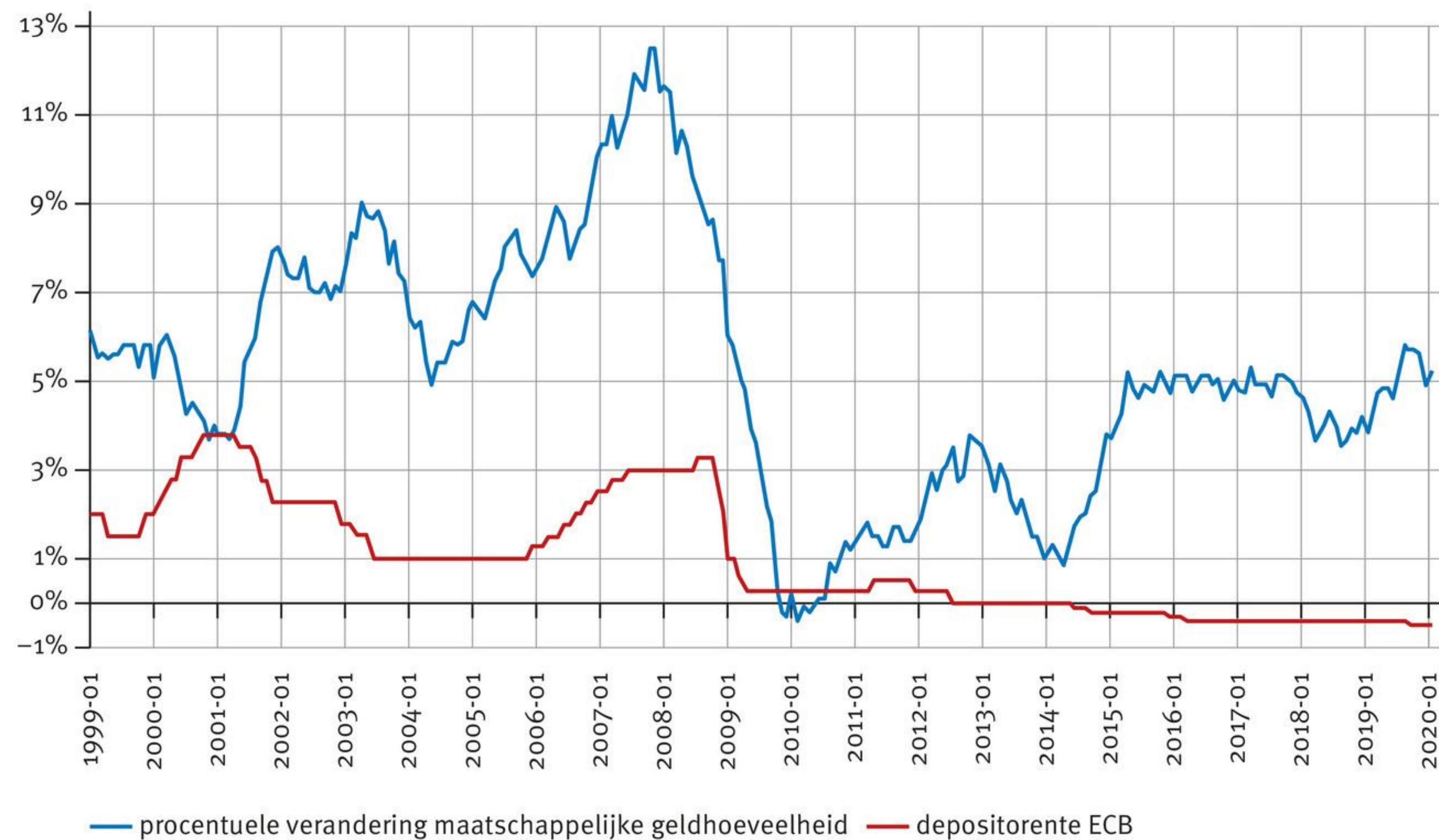
(Bron: ECB)

Bron 2 geeft voor iedere maand in de periode 2004-2020 de jaarlijkse inflatie en de procentuele verandering van de maatschappelijke geldhoeveelheid in de eurozone. De bron laat zien dat er een verband bestaat tussen de twee percentages: als de maatschappelijke geldhoeveelheid sneller groeit, stijgt de inflatie, terwijl de inflatie daalt als de maatschappelijke geldhoeveelheid minder snel groeit. Maar de lijnen in bron 2 hebben niet altijd hetzelfde verloop. In 2014 en het begin van 2015 steeg de groei van de maatschappelijke geldhoeveelheid, terwijl de inflatie in de eurozone nauwelijks toenam. Dit laat zien dat bij het ontstaan van inflatie ook andere factoren een rol spelen. Als de vraag naar goederen en diensten afneemt omdat consumenten bijvoorbeeld minder vertrouwen in de toekomst hebben, stijgen prijzen minder snel of kunnen de prijzen zelfs dalen. De druk op de prijzen neemt dan af. Ondanks de groei van de maatschappelijke geldhoeveelheid stijgen de prijzen dan niet of nauwelijks.

Monetair beleid

Het veranderen van de rente door de ECB is een voorbeeld van **monetair beleid**. Met dit beleid proberen centrale banken de economie te beïnvloeden. Door de rente te verlagen vergroot de ECB de maatschappelijke geldhoeveelheid en stimuleert daarmee economische activiteit. Dit mechanisme heeft een speciale naam: het **kredietkanaal**. Als de economie oververhit dreigt te raken, waarbij er een te grote vraagtoename is en er in tal van sectoren tekorten kunnen ontstaan, kan de ECB de rente verhogen. Het kredietkanaal wordt minder ver opgezet. Bij een hogere rente zullen consumenten en producenten minder snel lenen. Bovendien zullen ze een groter deel van hun inkomen sparen vanwege de hogere renteopbrengst. Hierdoor daalt de vraag en vermindert de druk op de prijzen. Als doelstelling hanteert de ECB een inflatie van twee procent. Bij dit percentage is er sprake van voldoende economische activiteit zonder dat de economie oververhit raakt.

- **Bron 3** Jaarlijkse maand-op-maandgroei van de maatschappelijke geldhoeveelheid in de eurozone en de depositorente van de ECB, 1999-2020.



(Bron: ECB)

In bron 3 staat de jaarlijkse procentuele verandering van de maatschappelijke geldhoeveelheid in de eurozone en de depositorente van de ECB sinds haar oprichting tot juli 2020. In de eerste tien jaar fluctueerde de depositorente tussen de 1 en 3,5 procent. In de tweede tien jaar volgde een gestage daling. Op 11 juli 2012 werd de depositorente op 0 procent gezet. En op 11 juni 2014 werd de depositorente voor het eerst negatief. Tegenwoordig kost het banken 0,5 procent om geld op de depositorekening bij de ECB te zetten.

De twee lijnen in de figuur laten meestal een tegengesteld verloop zien: als de depositorente stijgt, neemt de maatschappelijke geldhoeveelheid minder snel toe en andersom. De negatieve depositorente van de laatste jaren zorgt voor een sterke groei van de maatschappelijke geldhoeveelheid. Ondanks deze negatieve rente wordt er door banken nog steeds geld bij de ECB gestald. In 2019 betaalden Nederlandse banken in totaal € 630 miljoen depositorente aan de ECB.

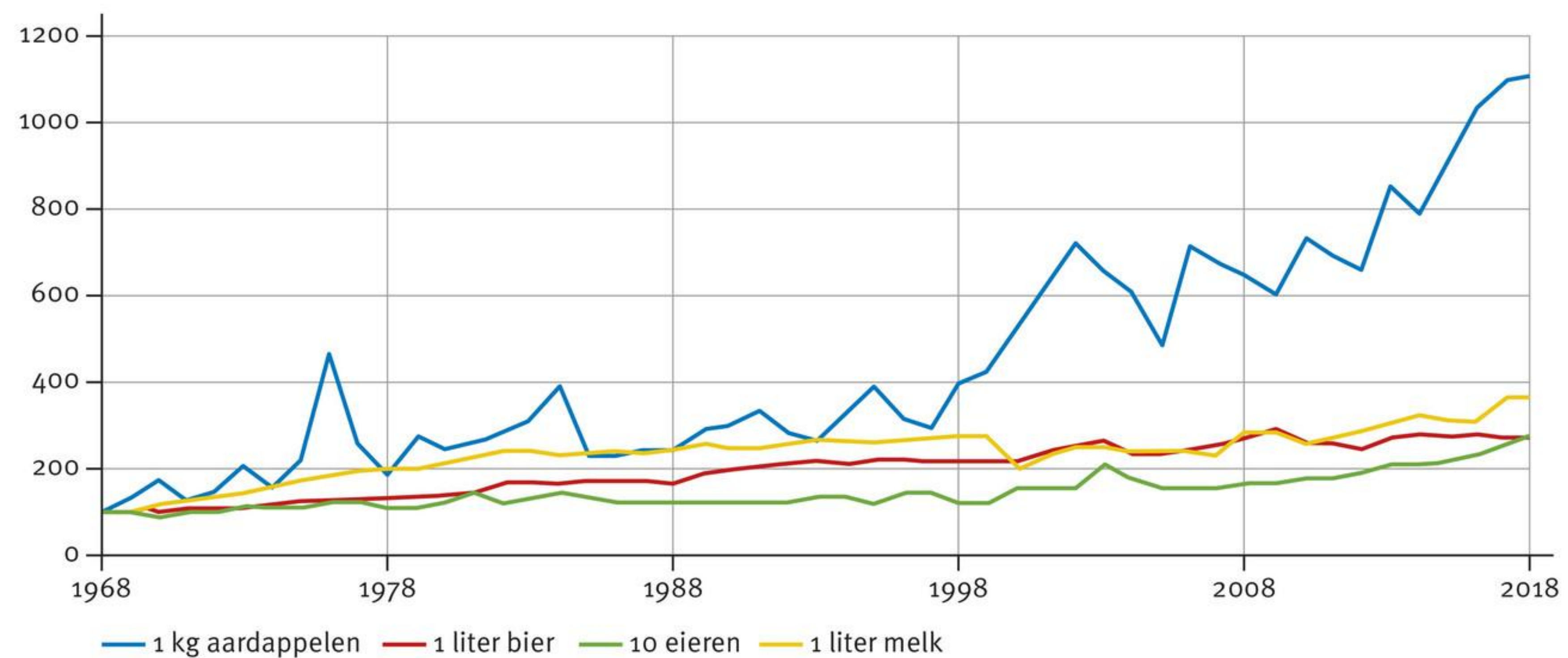
Indexcijfers

Inflatie gaat over procentuele veranderingen. Er bestaat een hulpmiddel voor het werken met procentuele veranderingen: **indexcijfers**. Een indexcijfer is een getal waarmee je eenvoudig een procentuele verandering ten opzichte van een **basisjaar** kunt aflezen. Dat werkt als volgt. Eerst wordt er een basisjaar gekozen. Voor dat jaar wordt de prijs van een product omgezet naar 100: het **prijsindexcijfer** voor het basisjaar. Vervolgens wordt er een vergelijkingsjaar gekozen. Voor dat jaar is het prijsindexcijfer:

$$\text{prijsindexcijfer vergelijkingsjaar} = \frac{\text{prijs van het product in het vergelijkingsjaar}}{\text{prijs van het product in het basisjaar}} \times 100$$

Stel, het basisjaar is 2000. In dat jaar kostte een liter melk € 0,51. Deze prijs wordt omgezet naar 100. Het vergelijkingsjaar is 2018. Volgens het CBS kostte dezelfde liter melk toen € 0,90. Het prijsindexcijfer voor melk in 2018 is dan gelijk aan: $\text{€ } 0,90 / \text{€ } 0,51 \times 100 = 176,47$. Op deze manier zijn in bron 4 alle prijzen uit bron 1 omgezet naar een indexcijfer met 1968 als basisjaar. De bron laat duidelijk zien dat de procentuele stijging van de prijs van aardappelen over de periode 1968-2018 veel groter is geweest dan die van melk, eieren en bier. Dit verschil blijft verborgen als we alleen de onderliggende prijzen bekijken, zoals in bron 1.

- **Bron 4** Het prijsindexcijfer door de tijd heen van verschillende producten (1968 = 100).



(Bron: CBS)

Indexcijfers hebben een handige eigenschap: het verschil ten opzichte van het basisjaar is gelijk aan een procentuele verandering. De procentuele verandering van de melkprijs van 2000 tot 2018 is bijvoorbeeld gelijk aan $(176,47 - 100)\% = 76,47\%$. Een directe berekening geeft inderdaad dezelfde uitkomst: $(€ 0,90 - € 0,51) / € 0,51 \times 100\% = 76,47\%$.

De berekening van inflatie

Officiële inflatiecijfers worden berekend met indexcijfers. De inflatie wordt in Nederland berekend door het CBS. Voor de Europese Unie gebeurt dat door Eurostat. De berekening verloopt volgens vijf stappen:

- 1 bepaling van het goederenmandje;
- 2 bepaling van de wegingsfactoren;
- 3 omzetting van prijzen in indexcijfers;
- 4 berekening van de consumentenprijsindex (CPI);
- 5 berekening van de inflatie: de procentuele verandering in de CPI.

Goederenmandje. De inflatie meet de stijging van het algemeen prijspeil. Om het algemeen prijspeil te berekenen, moet eerst het **goederenmandje** worden samengesteld: de producten waar een gemiddeld gezin zijn geld aan uitgeeft. Het bevat onder meer kleding, voedsel, energieverbruik en woonlasten. Ieder jaar opnieuw bekijkt het CBS of het goederenmandje nog wel actueel is. Tot het einde van de vorige eeuw werden foto's bijvoorbeeld gemaakt met fotorolletjes: lichtgevoelige strips die 'ontwikkeld' moesten worden om de gemaakte foto's te kunnen bekijken. Met de introductie van digitale fotografie is deze klassieke manier van fotograferen verdwenen. Fotorolletjes zitten dan ook niet meer in het goederenmandje. Tegelijkertijd kwamen in de twintigste eeuw mobiele telefoons niet in het goederenmandje voor. Eerst bestonden ze simpelweg nog niet; later werden ze nog niet op grote schaal gebruikt. Pas nadat mobiele telefonie een grote vlucht had genomen, kwamen mobieltjes in het goederenmandje terecht.

Wegingsfactoren. Niet alle producten die in het goederenmandje zitten, zijn even belangrijk voor de berekening van het algemeen prijspeil. Voor iemand die een huis huurt, is een huurstijging vervelender dan een prijsstijging van melk. Bij de berekening van het algemeen prijspeil houdt het CBS daarom rekening met de **wegingsfactoren**: de uitgave aan een product als percentage van de totale uitgaven. Hoe groter de wegingsfactor, hoe meer het product meetelt in het algemeen prijspeil. In Nederland geeft een gemiddeld huishouden vijf procent van het maandinkomen uit aan kleding en dertig procent aan wonen. Veranderingen in de prijs van wonen voelen consumenten dus sterker in hun portemonnee dan veranderingen in de kledingprijs. Daarom is de

wegingsfactor van wonen 0,3 en die van kleding 0,05. De wegingsfactoren worden ook wel **bestedingsaandelen** genoemd.

Indexcijfers. De volgende stap is het omzetten van de prijzen in het goederenmandje naar indexcijfers. Prijzen die omgezet worden naar indexcijfers zijn prijsindexcijfers. En prijsindexcijfers van een bepaald product of van een bepaalde productgroep zoals ‘voeding’ hebben een speciale naam: **partiële prijsindexcijfers**.

Consumentenprijsindex (CPI). Het algemeen prijspeil is gedefinieerd als het gewogen gemiddelde van alle partiële prijsindexcijfers in het goederenmandje waarbij de gewichten gelijk zijn aan de bestedingsaandelen. Het algemeen prijspeil is daardoor zelf ook een prijsindexcijfer en het heeft een speciale naam: **consumentenprijsindex (CPI)**. Deze CPI geeft de hoogte van het algemeen prijspeil in het land, uitgedrukt in een indexcijfer. In formule:

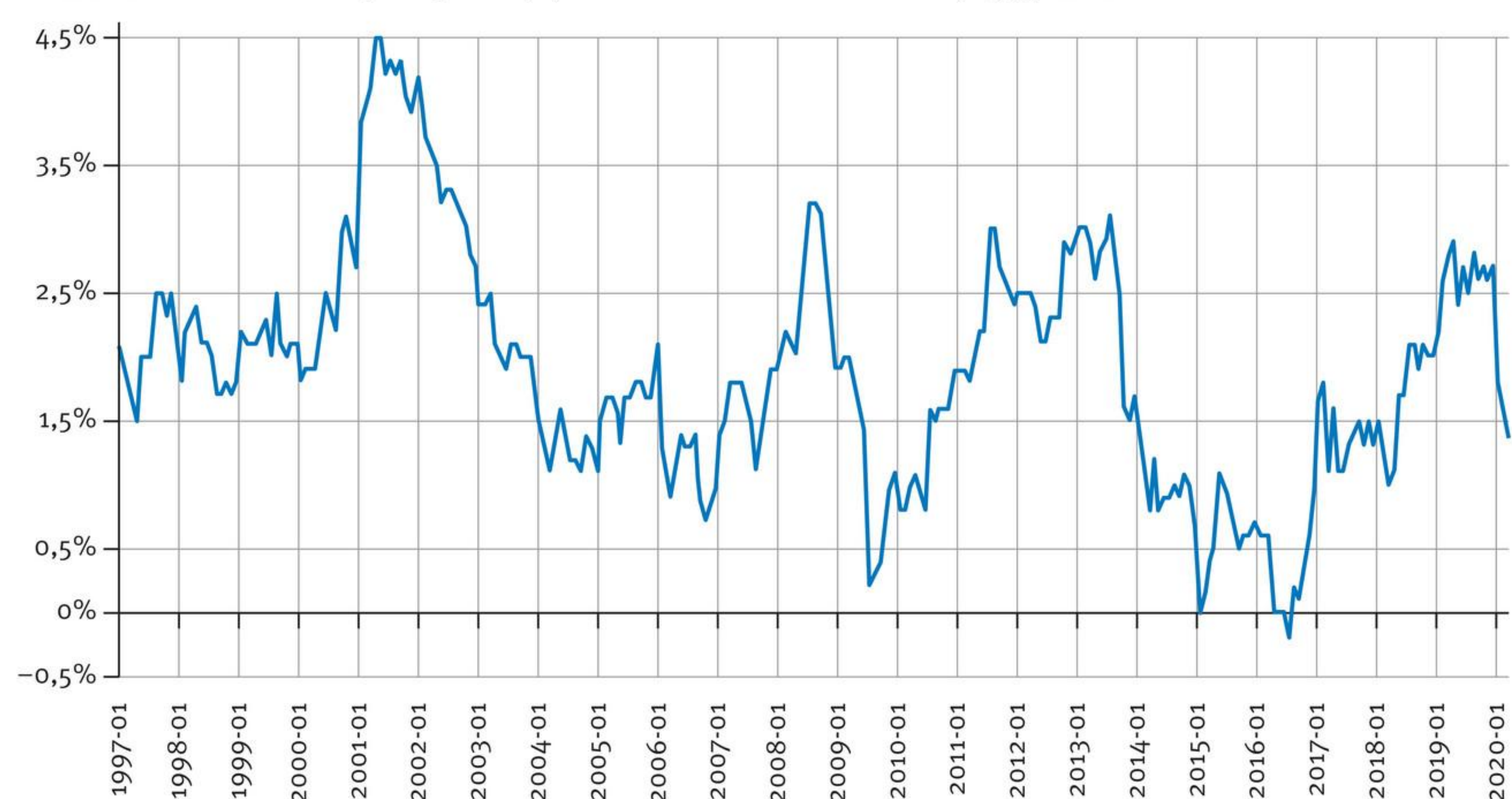
$$CPI = w_1 \times p_1 + w_2 \times p_2 + \dots + w_n \times p_n$$

In deze formule is w_1 de wegingsfactor voor product 1, w_2 die voor product 2, en zo verder. Daarbij is het noodzakelijk dat alle wegingsfactoren optellen tot honderd procent. p_1 is het partiële prijsindexcijfer van product 1, p_2 dat van product 2 enzovoort. Hierbij worden alle partiële prijsindexcijfers in het basisjaar op 100 gesteld. Daardoor is voor het basisjaar de CPI altijd gelijk aan 100.

Inflatie: verandering algemeen prijspeil. Tot slot wordt de CPI zoals die is berekend in de vorige stap vergeleken met de CPI in het basisjaar, te weten 100. Uit het verschil tussen die twee waarden volgt de officiële inflatie.

In bron 5 staat per maand de jaar-op-jaarinflatie in Nederland voor de periode 1997-2020. In deze periode kwam de inflatie regelmatig boven het streefpercentage van de ECB van 2 procent uit, met een uitschieter van 4,5 procent in april 2001. Tegelijkertijd daalde de inflatie ook een aantal keer tot onder de 0,5 procent met als negatieve uitschieter -0,2 procent in juli 2016.

• **Bron 5** Maandelijks jaar-op-jaarinflatie voor Nederland, 1997-2020.



(Bron: CBS)

De berekening van de CPI

In bron 6 staan de bestedingscategorieën uit het goederenmandje met de gemiddelde prijzen voor 2020 en 2021. In kolom II staan de wegingsfactoren per bestedingscategorie, zoals ‘wonen’ en ‘kleding’. Kolom III geeft het gemiddelde prijspeil van de producten in iedere bestedingscategorie in 2020; in kolom VI staat het gemiddelde prijspeil voor 2021. Het jaar 2020 is het basisjaar; voor dat jaar is ieder partieel prijsindexcijfer in kolom IV gelijk aan 100. In kolom VII staat het partieel indexcijfer voor iedere bestedingscategorie voor 2021. Deze zijn berekend met de prijzen uit kolom III en VI. De prijs van wonen is bijvoorbeeld gestegen van € 600 naar € 630. In kolom VII staat het nieuwe partieel prijsindexcijfer: $\text{€ } 630 / \text{€ } 600 \times 100 = 105$. Op dezelfde manier worden de andere partiële prijsindexcijfers in 2021 berekend. Ieder gewogen partieel prijsindexcijfer is gelijk aan het partieel prijsindexcijfer vermenigvuldigd met de bijbehorende wegingsfactor. De wegingsfactor voor wonen is bijvoorbeeld dertig procent. Het gewogen partieel prijsindexcijfer voor wonen in 2021 is dan: $0,3 \times 105 = 31,5$. De optelsom van alle gewogen partiële prijsindexcijfers is de CPI. Voor het basisjaar is ieder partieel prijsindexcijfer 100. Dat geldt dan ook voor de CPI in het basisjaar. In kolom VIII staat de CPI voor 2021: $31,5 + 25,0 + 5,5 + 18,0 + 30,0 = 110$. De inflatie van 2020 naar 2021 is zodoende $(110 - 100)\% = 10\%$.

- **Bron 6** Voorbeeldberekening van de CPI.

I	II (w)	III	IV (p in het basisjaar 2020)	V	VI	VII (p in het vergelijkingsjaar 2021)	VIII
Bestedings-categorie	Wegings-factor	Gemiddelde prijs van de producten in 2020	Partieel prijsindex-cijfer 2020	Gewogen partieel prijsindex-cijfer 2020	Gemiddelde prijs van producten in 2021	Partieel prijsindex-cijfer 2021	Gewogen partieel prijsindex-cijfer 2021
Wonen	30%	€ 600	100	30	€ 630	105	31,5
Voeding	25%	€ 4	100	25	€ 4	100	25,0
Kleding	5%	€ 50	100	5	€ 55	110	5,5
Recreatie	15%	€ 10	100	15	€ 12	120	18,0
Overig	25%	€ 25	100	25	€ 30	120	30,0
Totaal	100%			CPI = 100			CPI = 110

De uitkomsten in kolom V en VIII komen overeen met bovenstaande formule voor de CPI. Voor 2020 werkt dat als volgt:

$\text{CPI} = (0,30 \times 100) + (0,25 \times 100) + (0,05 \times 100) + (0,15 \times 100) + (0,25 \times 100) = 30 + 25 + 5 + 15 + 25 = 100$. En voor 2021 komen we uit op: $\text{CPI} = (0,30 \times 105) + (0,25 \times 100) + (0,05 \times 110) + (0,15 \times 120) + (0,25 \times 120) = 31,5 + 25,0 + 5,5 + 18,0 + 30,0 = 110$.

Deflatie

Bron 5 laat zien dat het algemeen prijspeil door de tijd heen ook kan dalen. Er is dan sprake van **deflatie**. Deflatie ontstaat als consumenten en producenten minder geld uitgeven. De vraag naar producten en diensten neemt dan af. Bij een gelijkblijvend aanbod dalen daardoor de prijzen.

De vraag van consumenten en producenten kan bijvoorbeeld dalen als ze minder vertrouwen hebben in de toekomst. Ze gaan dan sparen om geld achter de hand te hebben als het in de toekomst tegenzit. Als iedereen dit doet, komen mensen zonder werk te zitten. De bakker verkoopt minder brood, de architect krijgt geen opdrachten meer om nieuwe gebouwen te ontwerpen, minder mensen gaan naar de tandarts, en zo verder. Door de vraaguitval ontstaat er dan een economische crisis. In de module Conjunctuur en economisch beleid wordt besproken dat monetair beleid het aantrekkelijker kan maken voor consumenten en producenten om weer geld te gaan uitgeven. De vraag trekt dan aan zodat de economische crisis afzwakt.

Opdrachten

- 1 Welke uitspraken zijn juist?
 - ☐ A Bij inflatie stijgen de prijzen van alle goederen en diensten.
 - ☐ B Inflatie wordt uitgedrukt in een percentage.
 - ☐ C Bij inflatie daalt de interne waarde van de euro.
 - ☐ D Inflatie houdt in dat het algemeen prijspeil stijgt.
- 2 De prijs van punaises stijgt met 20% en de prijs van aardgas met 10%.
 - a Van welke prijsstijging hebben consumenten het meeste last? Verklaar je antwoord.
 - b Hoe verwerkt het CBS dit verschil in de berekening van de inflatie?
- 3 Lees bron 7.
 - a Hoe groot is de wegingsfactor van een praktische opdracht?
 - b Bereken voor David het gemiddelde cijfer voor het vak economie.
 - c Wat heeft deze opgave gemeen met de berekening van de CPI?

• Bron 7

Welk cijfer komt op je diploma?

David moet voor economie de volgende examenonderdelen afleggen: twee praktische opdrachten (PO), een schoolexamen (SE) en een centraal schriftelijk examen (CE). Het eindcijfer is een gewogen gemiddelde van de behaalde cijfers. Het CE-resultaat telt voor vijftig procent mee bij de bepaling van het eindcijfer. De twee PO's tellen ieder mee voor tien procent. Het SE telt voor dertig procent mee.

David haalt voor zijn PO's een 6,6 en een 8,2, voor zijn SE een 5,5 en voor zijn CE een 6,0.

- 4 Hoe berekent het CBS de bestedingsaandelen van productgroepen?
 - ☐ A Het CBS onderzoekt de gemiddelde prijs van de productgroep. Hoe hoger de prijs, hoe hoger het bestedingsaandeel.
 - ☐ B Het CBS onderzoekt hoeveel procent van zijn uitgaven de consument besteedt aan de betreffende productgroep.
- 5 Bekijk bron 8.
 - a Hoeveel procent is voeding gemiddeld in prijs gestegen van 1 januari 2019 tot 1 januari 2020?
 - b Welke productgroep is in de periode 2019-2021 gemiddeld goedkoper geworden?
 - c 1 januari 2019 is het basisjaar. Hoe zie je dat in de tabel?
 - d Bereken met de gegevens uit de tabel de CPI op 1 januari 2020. Rond af op één decimaal.
 - e Hoe hoog is de inflatie van 1 januari 2019 naar 1 januari 2020, uitgaande van de afgeronde CPI?
 - f Bereken de inflatie van 1 januari 2020 naar 1 januari 2021.

• Bron 8

Productgroep	Wegingsfactor	Prijsindexcijfer 1 januari 2019	Prijsindexcijfer 1 januari 2020	Prijsindexcijfer 1 januari 2021
Voeding	26%	100	102	107
Huisvesting	28%	100	111	119
Kleding	6%	100	93	98
Recreatie	12%	100	103	122
Overige	28%	100	108	109

- 6 Bekijk bron 9.
- Vul de ontbrekende getallen in op plaatsen A en B.
 - Aan welke productgroep wordt gemiddeld genomen het meest uitgegeven? Verklaar je antwoord.
 - Hoe groot was de inflatie in 2021?
 - Moeten alle partiële prijsindexcijfers lager dan 100 zijn voor het ontstaan van deflatie? Verklaar je antwoord.

• **Bron 9** CPI in Nederland.

Productgroep	Wegingsfactor	Prijsindexcijfer 1 januari 2020	Prijsindexcijfer 1 januari 2021
Voeding	20%	100	99
Huisvesting	...A...	100	93
Kleding	10%	100	100
Recreatie	22%	100	95
Overige	18%	100	100
CPI		100	...B...

- 7 Bekijk bron 2 en 3.
- Is er meestal een positief of negatief verband tussen de inflatie en de omvang van de maatschappelijke geldhoeveelheid in de eurozone? Verklaar je antwoord.
 - Waarom stallen handelsbanken nog steeds geld bij de ECB als de depositorente negatief is?
 - Is er een positieve of een negatieve relatie tussen de depositorente van de ECB en de omvang van de maatschappelijke geldhoeveelheid? Verklaar je antwoord.

Bekijk bron 10.

- Hoe zijn depositorente en inflatie met elkaar verbonden?
- Is er meestal een positief of negatief verband tussen de inflatie in de eurozone en de depositorente van de ECB? Verklaar je antwoord.

• **Bron 10** Maandelijkse jaar-op-jaarinflatie in de eurozone en de depositorente van de ECB, 2004-2020.



(Bron: ECB)

- 8** Bron 11 geeft een overzicht van de verschillende productgroepen waaraan de consument zijn inkomen besteedt en van de prijsstijging in een bepaalde periode.
- Bereken de gewogen inflatie per productgroep in de laatste kolom.
 - Bereken met behulp van de laatste kolom de inflatie. Rond af op een geheel percentage.

• **Bron 11**

Productgroep	Wegingsfactor	Stijging van de prijs	Gewogen inflatie per productgroep
Voeding	15%	−2%	
Huisvesting	25%	+8%	
Kleding	10%	−8%	
Recreatie	15%	+12%	
Overige	35%	+6%	

- 9** Eva heeft een krantenwijk en verdient daarmee € 40 per week. Zij geeft haar hele wekelijkse inkomen uit aan kleding (gemiddeld € 24 per week) en boeken (gemiddeld € 16 per week). De prijs van kleding daalt met 2%, de prijs van boeken stijgt met 8%. Met hoeveel procent inflatie heeft Eva te maken, gezien haar persoonlijke bestedingspatroon?
- 10** Welke woorden zijn weggelaten op plaats A en B?
De CPI is een ...A... en gewogen prijsindexcijfer. Een verandering van het consumptiepatroon kan aanleiding zijn om in de berekening van de CPI de ...B... aan te passen.
- 11** Bekijk bron 5. Welke woorden zijn weggelaten op plaats A tot en met F?
In 2000 lag de inflatie rond de 2,5%. Dat is ...A... dan in 2001, toen de inflatie steeg tot boven de 4%. Deze ...B... zette niet door in 2002 toen de prijzen weer minder snel ...C.... De inflatie in 2016 was ...D... dan in 2017. In 2016 was er zelfs kortstondig sprake van ...E.... In 2020 steeg het gemiddelde prijspeil, maar in een ...F... tempo dan in 2019.
- 12** Bekijk bron 2.
- Leg uit hoe de jaarlijkse inflatie per maand wordt berekend.
- De maatschappelijke geldhoeveelheid heeft geen invloed op de inflatie, want in de periode 2004-2008 steeg de verandering in de maatschappelijke geldhoeveelheid, terwijl de inflatie gelijk bleef.
- Leg uit waarom deze redenering wel of niet klopt.
 - Geef een reden voor de snelle daling van de groei van de maatschappelijke geldhoeveelheid in de periode 2008-2010.

Paragraaf 4

Rendement

Een spaarder die zijn geld op de bank zet, krijgt daarvoor rente. Als percentage van het spaargeld is deze opbrengst het **rendement** op het ingelegde spaargeld. Als een spaarder bijvoorbeeld jaarlijks € 80 rente ontvangt bij een bedrag van € 1.600, dan is het rendement: $\text{€ } 80 / \text{€ } 1.600 \times 100\% = 5\%$. Een bedrijf dat investeert in een nieuwe fabriek krijgt daar in de toekomst de opbrengsten van. Deze opbrengst als percentage van de investering is het rendement op de investering. Een jaarlijkse opbrengst van bijvoorbeeld € 7.000 behaald uit een eerder gedane investering van € 70.000 geeft als rendement: $\text{€ } 7.000 / \text{€ } 70.000 \times 100\% = 10\%$. Het rendement op een investering is dus als volgt gedefinieerd:

$$\text{rendement} = \frac{\text{investeringsopbrengst}}{\text{investering}} \times 100\%$$

Daarbij kan investeren van alles zijn, inclusief geld op een spaarrekening zetten.

In context

Een investeringsvoorstel

De bank doet Lars een voorstel. Als hij elke maand € 70 inlegt op een spaarrekening gedurende vier jaar, keert de bank aan het eind van de looptijd eenmalig een rente uit van vier procent. Dat is twee procentpunten hoger dan de twee procent die Lars nu op zijn spaargeld krijgt. Om te bepalen of de bank een goed voorstel doet, vergelijkt Lars het voorstel met het rendement op sparen. Als Lars iedere maand € 70 inlegt, investeert hij in totaal € 3.360. Eerder is uitgelegd dat bij een rente van twee procent de totale uitbetaalde rente € 139,65 bedraagt. Dat komt neer op een rendement van $\text{€ } 139,65 / \text{€ } 3.360 \times 100\% = 4,2\%$. Ondanks de hogere rente is het voorstel van de bank minder voordelig dan het op het eerste gezicht lijkt.

- **Bron 1** Banken moeten het aantrekkelijk maken voor spaarders om hun geld op de bank te zetten.



"OUR NEW SAVINGS ACCOUNT ISN'T DOING VERY WELL. THERE'S BEEN NO INTEREST IN IT."

CartoonStock.com

Nominaal en reëel rendement

De rente die de bank uitkeert op spaargeld of de investeringsopbrengst van een eerder gedane investering, is het **nominale rendement**. Bij dit nominale rendement wordt geen rekening gehouden met inflatie. Maar in de tijd dat bijvoorbeeld spaargeld op de bank staat, is het gemiddelde prijspeil gestegen als gevolg van inflatie. De nominale rente is dan niet gelijk aan de toegenomen koopkracht. Iemand die rente krijgt op spaargeld, heeft wel meer geld, maar veel dingen zijn ook duurder geworden. Bij de berekening van het **reële rendement** wordt wel rekening gehouden met de inflatie. Anders gezegd: het reële rendement komt wél overeen met de verandering van de koopkracht van het spaargeld. Het reële rendement wordt als volgt berekend:

$$\text{reëel rendement} = \frac{100\% + \text{nominaal rendement}}{\text{CPI}} \times 100 - 100\%$$

Stel, iemand bezit € 100 en kan daarmee 100 pennen van € 1 per stuk kopen. De rente is 5% en de inflatie is 3%. Als hij de € 100 op de bank zet, levert dat een jaar later € 5 aan rente op. Maar daar kunnen dan geen 105 pennen van gekocht worden. Want door de inflatie kost een pen een jaar later € 1,03. Met € 105 kunnen na een jaar € 105 / € 1,03 = 101,9 pennen worden gekocht. Anders gezegd: de koopkracht van het spaargeld is niet met 5 pennen gestegen, maar met 1,9 pennen. Dat komt overeen met een reëel rendement van 1,9%. Dit reële rendement volgt ook uit de formule. Een inflatiepercentage van 3% komt overeen met een CPI van 103. Dit geeft: $(100\% + 5\%) / 103 \times 100 - 100\% = 101,9\% - 100\% = 1,9\%$.

Uit de wetenschap

Het rendement op kunst

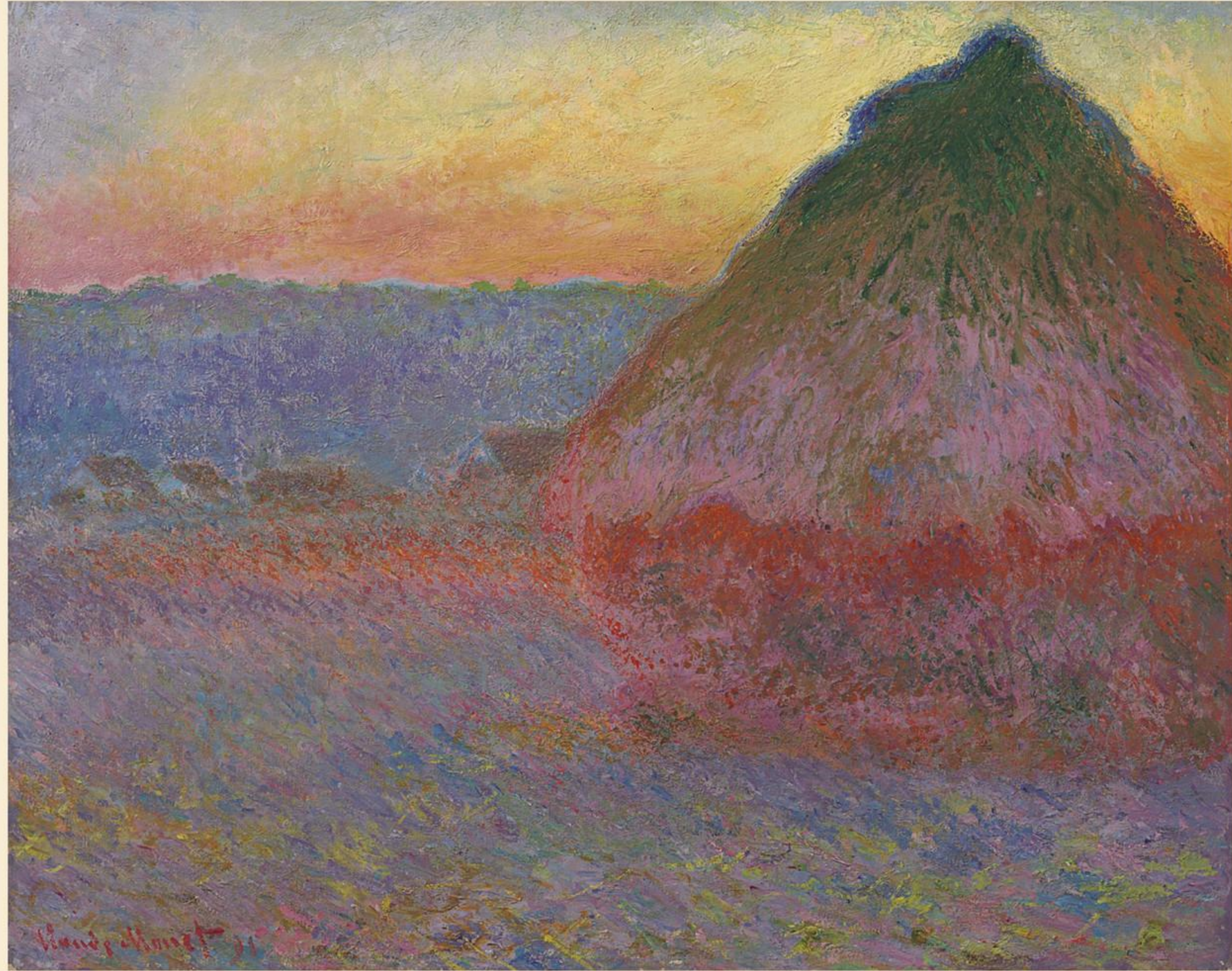
Op 14 mei 2019 verwisselde bij veilinghuis Sotheby's in New York een hooimijtschilderij van de Franse schilder Claude Monet (1840-1926) voor \$ 110,7 miljoen van eigenaar. De verkoper had het schilderij zelf in 1986 gekocht voor \$ 2,5 miljoen. In 33 jaar tijd is het schilderij met 4.328% in waarde gestegen, wat overeenkomt met een jaarlijks nominaal rendement van ruim 12%. Dit doet vermoeden dat het rendement op beleggen in kunst hoog is. Twee economen van de Universiteit van Zürich en de Vrije Universiteit in Berlijn hebben onderzocht of dat inderdaad zo is. Voor hun onderzoek bekeken ze een periode van ruim 350 jaar: 1635-1987. Die lange periode is nodig omdat schilderijen niet vaak van eigenaar wisselen. De onderzoekers bekeken alleen schilderijen die werden geveild. Daarmee selecteerden ze vanzelf de topstukken: schilderijen waarin beleggers geïnteresseerd zijn. In de onderzochte periode verwisselden in totaal 1.198 schilderijen van eigenaar.

Wat blijkt? Het reële rendement op investeringen in schilderijen is relatief laag: het gemiddelde jaarlijkse reële rendement is 1,5%, terwijl in dezelfde periode de gemiddelde jaarlijkse reële rente 3% was. Het hoogste rendement werd behaald op het schilderij 'Portret van een man in het zwart' van Frans Hals. In 1885 werd het bij veilinghuis Christie's in Londen aangekocht voor 5 Britse pond en 28 jaar later bij veilinghuis Sotheby's in Londen weer verkocht voor 9.000 Britse pond. Dat betekent een reëel rendement van 26% per jaar.

Het kan ook goed misgaan. In 1952 werd het schilderij 'San Vigilio' van John Singer Sargent voor 105 Britse pond geveild, terwijl het in 1925 voor 7.350 Britse pond was aangekocht. Het reële rendement op deze investering is -19,3% per jaar. Investeren in kunst, het blijft een kunst.



- **Bron 2** In 2019 werd een hooimijt-schilderij van Claude Monet voor \$ 110,7 miljoen geveild.



(Bron: Frey, B.S. & Pommerehne, W.W. (1989). 'Art investment: an empirical inquiry.' *Southern Economic Journal*, 56(2): 396 – 409.)

Reëel rendement en indexcijfers

Indexcijfers kunnen de berekening van het reële rendement vergemakkelijken. Daarvoor moet eerst het nominale rendement omgezet worden in een indexcijfer. Dit is het indexcijfer van het nominale rendement. Vervolgens wordt dit indexcijfer door de CPI gedeeld om het indexcijfer van het reële rendement te bepalen. In formule:

$$\text{indexcijfer reëel rendement} = \frac{\text{indexcijfer nominaal rendement}}{\text{CPI}} \times 100$$

Uit het indexcijfer van het reële rendement volgt dan het reële rendement. Bij het pennenvoorbeeld is bij een rente van 5 procent het indexcijfer van het nominale rendement gelijk aan 105. De CPI was 103. Het indexcijfer van het reële rendement is dan $105 / 103 \times 100 = 101,9$. Het reële rendement komt daarmee uit op $(101,9 - 100)\% = 1,9\%$. Anders gezegd: de koopkracht is met 1,9% gestegen.

Het bedrag van het nominale rendement

De auto die Lars wil kopen, kost nu € 3.500. Maar de inflatie is gemiddeld één procent per jaar. Als de prijs van de auto met de inflatie meestijgt, kost hij volgend jaar $€ 3.500 \times 1,01 = € 3.535$, het jaar daarna $€ 3.535 \times 1,01 = € 3.500 \times 1,01^2 = € 3.570,35$, over drie jaar $€ 3.500 \times 1,01^3 = € 3.606,05$ en over vier jaar $€ 3.642,11$. Dit is meer dan wat Lars in vier jaar bij elkaar gespaard heeft als hij iedere maand € 70 op de bank zet tegen twee procent rente. De eerdere berekening van Lars hield geen rekening met de inflatie en daardoor komt hij bedrogen uit. Bij berekeningen met het reële rendement ontstaat dit bedrag niet. De twee procent rente die de bank Lars betaalt, is het nominale rendement. Om het reële rendement te berekenen, moet eerst de inflatie omgezet worden in een consumentenprijsindexcijfer. Bij een inflatie van één procent per jaar is de CPI gelijk aan 101. De nominale rente is twee procent per jaar; het indexcijfer van het nominale rendement is 102. Het indexcijfer van het reële rendement is dan $102 / 101 \times 100 = 100,99$. Het bijbehorende reële rendement is $(100,99 - 100)\% = 0,99\%$. Dit rendement blijkt niet voldoende te zijn om over vier jaar de auto te kunnen kopen. Want met een reëel rendement van 0,99% en een maandelijkse inleg van € 70 spaart Lars in vijf jaar tijd € 3.428,51 bij elkaar. Vanwege de inflatie zal Lars per maand meer moeten sparen om over vijf jaar de auto aan te kunnen schaffen.

Geldillusie

Wat was vorig jaar de inflatie in Nederland? Een knappe leerling die dat direct weet. En dat geldt voor verreweg de meeste mensen: niemand weet hoe hoog de inflatie is. En als je het al weet, dan houd je er in je dagelijkse leven geen rekening mee. Anders gezegd: iedereen is geneigd om in nominale waarden te denken, niet in reële waarden. Dit fenomeen heeft een speciale naam: **geldillusie**. Zoals we hebben gezien, kun je dan bedrogen uitkomen.

Wie heeft het hoogste rendement?

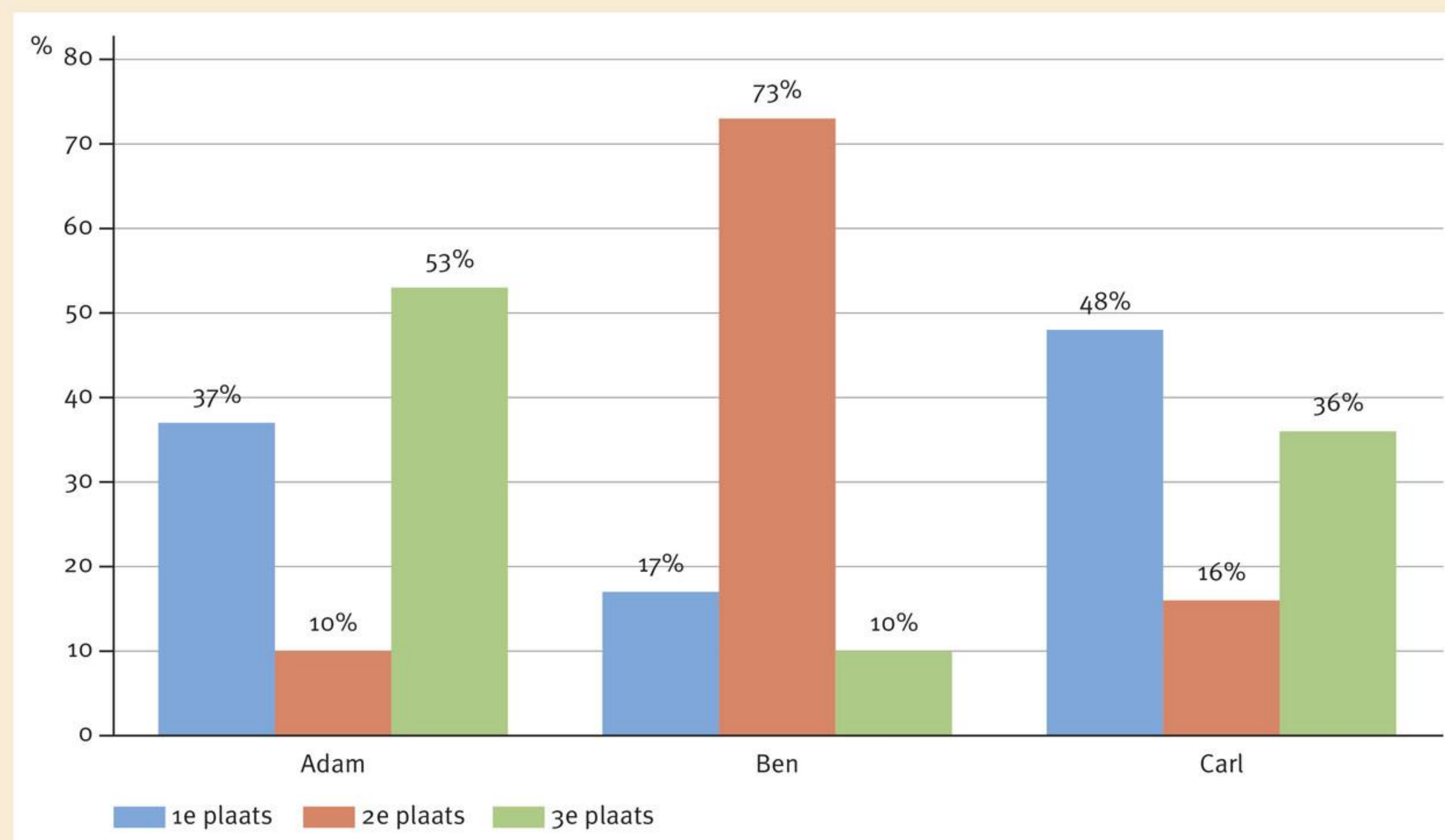
Kun je testen of mensen lijden aan de geldillusie? Ja, dat kan. Economen van de Universiteit van Princeton, de Universiteit van Stanford en het Massachusetts Instituut van Technologie bedachten daarvoor een experiment. Daarbij kregen deelnemers de volgende informatie:

- Adam, Ben en Carl hebben ieder \$ 200.000 geërfd. Alle drie kochten ze een huis. Een jaar later verkochten ze het huis weer waarbij de situatie als volgt was:
- In het jaar dat Adam het huis had, was er sprake van 25 procent deflatie. Adam verkocht het huis voor \$ 154.000 (23 procent minder dan wat hij ervoor betaald had).
 - In het jaar dat Ben het huis had, was er geen sprake van inflatie of van deflatie. Hij verkocht het huis voor \$ 198.000 (1 procent minder dan wat hij ervoor betaald had).
 - In het jaar dat Carl het huis had, was er sprake van 25 procent inflatie. Adam verkocht het huis voor \$ 246.000 (23 procent meer dan wat hij ervoor betaald had).

Vervolgens moest iedere deelnemer aangeven wie het meeste geld verdiend had: Adam, Ben of Carl. In totaal deden 431 mensen mee aan het experiment. Hun antwoorden staan in bron 3.



• **Bron 3** Antwoorden van de deelnemers in een experiment over geldillusie.



Wat blijkt? Bij Carl wordt de meeste keren gezegd dat hij het meeste heeft verdiend (48%), bij Ben wordt de meeste keren aangegeven dat hij op de tweede plaats is geëindigd (73%) en bij Adam wordt de meeste keren gezegd dat hij het minst heeft verdiend (53%). Maar deze volgorde klopt niet. Het nominale rendement van Adam, Ben en Carl is achtereenvolgens -23% , -1% en 23% . Dat komt overeen met de volgorde die de meeste deelnemers ingevuld hadden. Maar het reële rendement van Adam, Ben en Carl is respectievelijk 3% , -1% en -2% . Dat is dus de omgekeerde volgorde. Dit laat zien dat de meeste deelnemers last hadden van geldillusie.

(Bron: Shafir, E., Diamonds, P. en Tversky, A. (1997). 'Money illusion.' *Quarterly Journal of Economics* CXII(2): 341 – 374.)

Opdrachten

- 1 Lees In context 'Een investeringsvoorstel'.
 - a Leg uit waarom eenmalig 3% over het totale spaarbedrag minder rendement geeft dan drie jaar lang aan het eind van elk jaar 1% .
 - b Welke 'rente' bedoelt de spreker in de cartoon?
- 2 Wanneer is het reële rendement gelijk aan het nominale rendement?
 - ☐ A bij inflatie
 - ☐ B bij deflatie
 - ☐ C bij een inflatie van 0%
- 3 Daan heeft in een bepaald jaar een nominaal rendement van $5,2\%$ behaald op een investering. De inflatie in dat jaar is $3,3\%$. Laat met een berekening zien dat het reële rendement op één decimaal afgerond $1,8\%$ is.
- 4 Op 1 januari van een jaar had een pensioenfonds zijn totale vermogen van € 125 miljard als volgt belegd: 70% in obligaties en 30% in aandelen. De inflatie kwam in het jaar uit op 2% . De aandelen leverden € 3 miljard aan dividend op, maar daalden met 2% in waarde.
 - a Wat was het nominale rendement op de belegging in aandelen?
 - b Wat was het reële rendement op de belegging in aandelen?

- 5 Wanneer is het nominale rendement lager dan het reële rendement?
- ☐ A bij inflatie
 - ☐ B bij deflatie
 - ☐ C bij een inflatie van 0%
- 6 Bekijk bron 4. Wat zijn de ontbrekende percentages in situatie A tot en met G? Rond af op één decimaal.

• **Bron 4**

Situatie	Nominaal rendement	Inflatie	Reëel rendement
A	4,0%	4,0%	...A...%
B	6,2%	4,2%	...B...%
C	4,6%	6,1%	...C...%
D	3,1%	0,0%	...D...%
E	6,0%	...E...%	8,2%
F	...F...%	5,1%	0,0%
G	3,0%	...G...%	-1,9%

- 7 Lees bron 5. Kies in de tweede zin het juiste woord. Verklaar je antwoord.

• **Bron 5**

Historisch lage rendementen

Het rendement op spaargeld ligt op een historisch laag niveau. De lage inflatie zorgt ervoor dat het reële rendement momenteel *weinig* / *sterk* afwijkt van het niet voor inflatie gecorrigeerde rendement.

(Uit de krant)

- 8 Lees In context ‘Het bedrog van het nominale rendement’.
- a Bereken de reële rente als Lars geen 2% rente maar 3% rente krijgt op zijn spaarrekening.
 - b Is een nominale rente van 3% bij een inflatie van 1% wél voldoende om met € 70 per maand de auto in vier jaar bij elkaar te sparen? Verklaar je antwoord.
 - c Laat met een berekening zien dat een rente van 0,99% en een maandelijkse inleg van € 70 in vier jaar tijd € 3.428,51 oplevert.
- 9 Lees Uit de wetenschap ‘Het rendement op kunst’.
- a Toon met een berekening aan dat de stijging van de waarde van de Monet van \$ 2,5 miljoen naar \$ 110,7 miljoen in een periode van 33 jaar overeenkomt met een jaarlijkse nominale stijging van ruim 12%.
 - b Bereken het reële rendement van de verkochte Monet, uitgaande van een gemiddelde inflatie van 3% per jaar.
- 10 Lees Uit de wetenschap ‘Wie heeft het hoogste rendement?’.
- a Laat met een berekening zien dat de reële rendementen van Adam, Ben en Carl respectievelijk 3%, -1% en -2% zijn.
 - b Lijden de respondenten in het onderzoek aan geldillusie? Verklaar je antwoord.

Paragraaf 5

Toepassen

- 1 Lees nog eens de introductie van het hoofdstuk.
 - a Bereken de nominale rendementen van de dienaren die respectievelijk 5, 2 en 1 talent hebben gekregen.
 - b Kies de juiste woorden.
In de tekst is er *wel / geen* sprake van intertemporele substitutie. Zonder inflatie is het reële rendement bij de dienaren met 5 en 2 talenten *hoger dan / lager dan / gelijk aan* het nominale rendement. Bij de dienaar met 1 talent is er *wel / geen* sprake van geldillusie.
- 2 Bekijk bron 1.
 - a Wie heeft de hoogste individuele prijs van tijd?
 - b Zijn de spaarders de vragers of de aanbieders van geld?
 - c Welke vier personen bieden euro's aan bij een rente van 6%?
 - d Wie vraagt euro's bij een rente van 6%?
 - e Laat met een berekening zien dat er bij een rente van 6% een aanbodoverschot is van € 350.
 - f Onderzoek bij welke rente er evenwicht is tussen vraag en aanbod op deze markt. Verklaar je antwoord met een berekening.

- **Bron 1** Vragers en aanbieders op een vermogensmarkt.

Aanbieders	Aangeboden hoeveelheid euro's	Minimale rente waar-bij de euro's aangeboden worden	Vragers	Gevraagde hoeveelheid euro's	Maximale rente waar-bij de euro's gevraagd worden
Jan-Peter	50	5,0%	Marijke	100	4,5%
Deng	200	3,5%	George	100	6,0%
Fatima	100	4,0%	Juan	50	5,0%
Nicholas	100	7,0%	Barack	200	5,5%
Angela	100	6,0%	Özal	100	4,0%

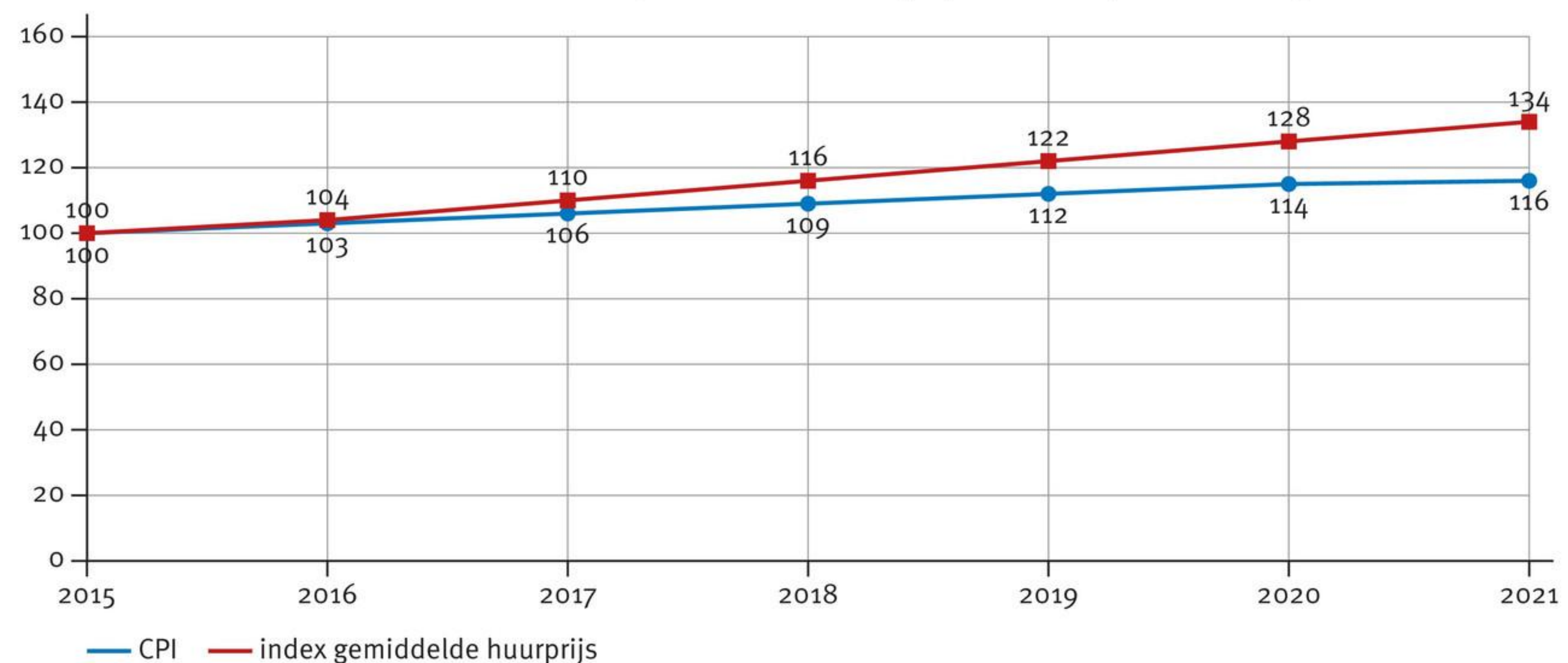
- 3
 - a Leg uit waarom de rente daalt als de inflatie daalt.
 - b Leg in de volgende gevallen uit of de personen voordeel of nadeel hebben van lagere inflatie.
 - A Laura en Rob hebben in 2014 een lening afgesloten van € 240.000 tegen een vast rentepercentage van 6% en een looptijd van dertig jaar.
 - B Chris is gepensioneerd en heeft een vast pensioen van € 2.000 per maand.
 - C Timo heeft in 2016 een erfenis van € 120.000 voor tien jaar op een spaardeposito vastgezet tegen 4% rente.

- 4 Robbin en Dasja wonen in 2021 tien jaar in een huurhuis aan de Nieuwendijk. Dasja klaagt over de jaarlijkse stijging van de huur: ‘Het is niet normaal meer. Alles wordt duurder, dat is logisch. Maar de huurprijzen gaan in Nederland veel sneller omhoog dan de andere prijzen van wat we kopen. In 2015 betaalden we € 550 huur. Nu, in 2021 is dat € 800. Dat is toch niet normaal meer?’
- Bekijk bron 2. Klopt de stelling van Dasja dat in 2021 dat de huurprijzen meer zijn gestegen dan de andere prijzen van goederen en diensten? Verklaar je antwoord.
 - Is de huurprijs bij Robbin en Dasja in de periode 2015-2021 in verhouding meer of minder gestegen dan de gemiddelde huurprijs in bron 2?

Dasja: ‘Naast de hoge huurprijs daalt ook de waarde van ons spaargeld. In 2015 hadden we € 5.000 zes jaar vastgezet tegen 3% rente. Nu krijgen we € 5.970 uitgekeerd. Maar de reële waarde van dit spaargeld is gedaald.’

- Heeft Dasja gelijk met haar bewering over de ontwikkeling van de reële waarde van hun spaargeld? Verklaar je antwoord.
- Was de reële rente tussen 2015 en 2021 positief of negatief? Verklaar je antwoord.

• **Bron 2** De CPI en de index van de gemiddelde huurprijs voor de periode 2015-2021.



- 5 Lees bron 3 en bekijk bron 4.
- Maak de zinnen economisch correct.
In de EU-landen was de gemiddelde koopkracht van het loon in 2021 *gedaald* / *gelijk gebleven* / *gestegen*. Aan onderhoud van de woning gaf een gemiddeld Belgisch huishouden *evenveel uit als* / *meer uit dan* / *minder uit dan* aan hotels, cafés en restaurants. De prijzen van communicatie waren in België in 2015 ten opzichte van het basisjaar *gedaald* / *gelijk gebleven* / *gestegen*.
 - Leg uit, zonder een berekening te maken, dat de gezondheidsindex in 2015 gelijk was aan de CPI in 2015.

- **Bron 3**

Een blik in het Belgische verleden...

In 2021 was de algemene prijsstijging in België 3,5 procent. Dat was hoger dan het gemiddelde van 2,2 procent in de Europese Unie (EU). Door de economische crisis waren de nominale lonen in de EU-landen gemiddeld gelijk gebleven. In België was dat niet het geval, omdat de meeste lonen, pensioenen en sociale uitkeringen gekoppeld zijn aan de gezondheidsindex. Dit is een prijsindexcijfer dat gebaseerd is op de CPI, maar dat geen rekening houdt met prijsontwikkelingen van alcoholhoudende dranken, tabak, benzine en diesel.

- **Bron 4** CPI in België met 2014 als basisjaar.

Categorie	Weging	Partieel prijsindexcijfer	
		2015	2021
Voeding en alcoholvrije dranken	0,174	99,7	121,5
Alcoholhoudende dranken, tabak, benzine en diesel	0,075	100,9	124,3
Kleding en schoeisel	0,064	104,0	106,5
Huisvesting	0,155	101,7	137,3
Onderhoud van de woning	0,073	100,6	113,0
Medische kosten	0,043	101,5	103,4
Vervoer	0,117	100,9	121,6
Communicatie	0,037	100,0	86,8
Recreatie en cultuur	0,124	100,7	108,4
Onderwijs	0,006	101,2	119,2
Hotels, cafés en restaurants	0,062	100,6	123,8
Diversen	0,070	100,7	121,1
CPI (alle categorieën)	1	100,9	119,0



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



Hoofdstuk 2 Gezinnen in de tijd

Voor de meeste mensen is een huis de belangrijkste aankoop van hun leven. Om een huis te kopen, moeten ze geld lenen; ze sluiten een hypotheek af. De gemiddelde hoogte van een hypotheek verschilt per leeftijd, waarbij jongeren een lagere hypotheek hebben dan mensen van middelbare leeftijd. Zo was in 2019 de gemiddelde hypotheek van mensen tussen de 40 en 44 jaar € 302.397 terwijl mensen tussen de 25 en 29 jaar een gemiddelde hypotheek van € 239.695 hadden. Mensen boven de 60 jaar hadden gemiddeld genomen de kleinste hypotheek: € 174.348. In 2019 was de totale hypotheekschuld in Nederland € 529.385 miljoen.

Tegenover deze hypotheekschuld staat de huiswaarde. In 2019 was de gemiddelde huizenprijs in Nederland € 307.978, variërend van € 775.900 in Blaricum en € 831.600 in Bloemendaal tot € 161.300 in Pekela en € 155.100 in Delfzijl. In dat jaar was de totale waarde van alle koopwoningen in Nederland € 1.382.172 miljoen.

In 2019 werden er in totaal 218.595 huizen verkocht. Mensen die hun huis verkopen, moeten met de opbrengst eerst hun hypotheekschuld aflossen. Deze schuld is meestal kleiner dan de opbrengst van de huisverkoop. Soms is dat niet het geval en blijven verkopers met een restschuld achter. Er wordt dan gezegd: het huis stond onder water. In 2018 was bij 46.000 huizen de hypotheek hoger dan de waarde van de woning. Daarbij was de provincie Friesland koploper: 5,61 procent van alle koopwoningen stond onder water, gevolgd door Drenthe met 5,07 procent. In de provincie Utrecht stonden de minste koopwoningen onder water: 0,88 procent. Goede tweede was Noord-Holland met 0,99 procent.

Leerdoelen

- Je kunt investeringen in menselijk kapitaal koppelen aan de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit en het looninkomen.
- Je kunt de economische levensloop uitleggen: de ontwikkeling in een mensenleven van inkomen, investeren, sparen en ontsparen.

Paragraaf 1

Arbeidsproductiviteit in een mensenleven

Een mensenleven voltrekt zich door de tijd. De kindertijd en de jeugd zijn de perioden dat je de meeste scholing geniet. Na de jeugd breekt de langste periode in een mensenleven aan: het arbeidzame leven. Een mensenleven wordt afgesloten met een periode van vrijheid: het pensioen. Je hoeft dan niet meer te werken en het volgen van onderwijs is geen verplichting.

Consument en producent

In de module Schaarste, geld en handel is besproken dat iedereen afwisselend consument en producent is. Gedurende een mensenleven veranderen deze twee rollen. Jonge mensen hebben andere behoeften dan oudere mensen, en oudere mensen kunnen dingen die jongere mensen (nog) niet kunnen. In dit hoofdstuk wordt de ontwikkeling van de rol van consument en producent gedurende een mensenleven bekeken. We beginnen met de rol van de mens als producent. Die rol ontwikkelt zich gedurende een mensenleven. En dat heeft gevolgen voor de manier waarop consumptie intertemporeel gesubstitueerd moet worden.

Kinderarbeid

Gedurende een leven verandert de arbeidsproductiviteit. Daardoor is de waarde van arbeid bij een ruil steeds verschillend: jonge mensen die nog veel moeten leren, verdienen minder dan ervaren werknemers. Bij je geboorte is de arbeidsproductiviteit uiteraard nul. Maar een kind dat kan lopen, praten, aanwijzingen opvolgen en dingen onthouden, kan al productief zijn. In ontwikkelde landen komt het zelden voor dat kinderen al op zeer jonge leeftijd moeten werken. Helaas is in minder ontwikkelde landen **kinderarbeid** een wijdverbreid fenomeen.

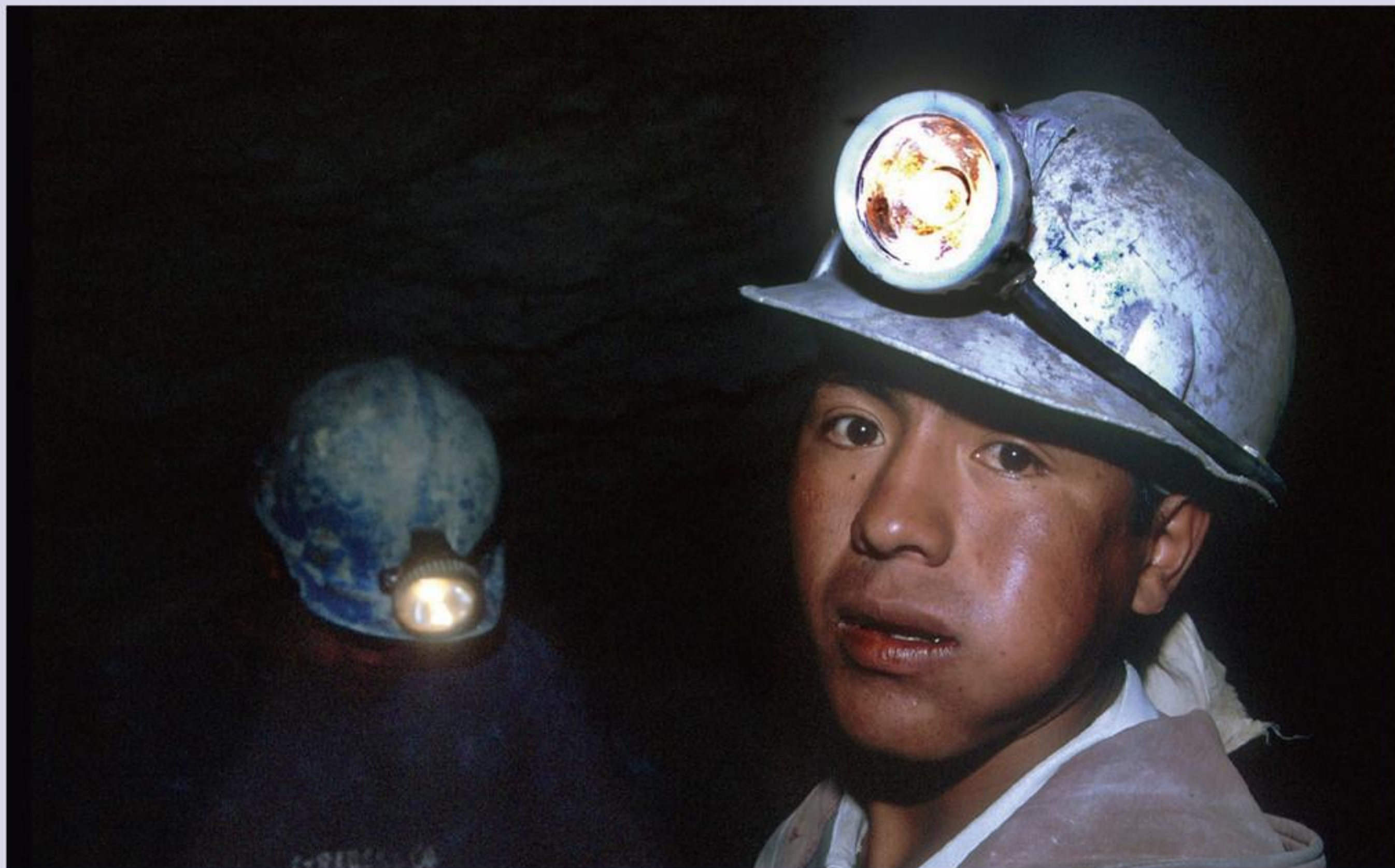
De arbeidsmarkt

Kinderarbeid

In 2020 waren er wereldwijd 152 miljoen kindarbeiders; 88 miljoen jongens en 64 miljoen meisjes. Daarvan werkt 71 procent in de landbouw (108 miljoen kinderen), 17 procent in de dienstverlening (26 miljoen kinderen) en 12 procent in de industrie (18 miljoen kinderen). In de goudsector werken bijvoorbeeld 1 miljoen kinderen. En in de kobaltmijnen in Kinshasa werken 40.000 kinderen. Ruim 48 procent (73 miljoen kinderen) verricht gevaarlijk werk dat bovendien schadelijk is voor hun gezondheid, zoals onbeschermd werk in de mijnbouw. Maar ook seksuele uitbuiting, rekrutering door gewapende groeperingen en de inzet van kinderen bij drugshandel komen vaak genoeg voor. De helft van alle kindarbeiders woont in Afrika: een op de vijf kinderen in Afrika (72 miljoen kinderen) is kindarbeider.



- **Bron 1** In 2020 waren er wereldwijd 152 miljoen kindarbeiders.



Leerplicht en het verbod op kinderarbeid

In ontwikkelde landen bestaat er een **leerplicht**: de verplichting dat kinderen naar school gaan. In Nederland geldt deze plicht voor kinderen van vijf tot zestien jaar. Jongeren tussen zestien en achttien jaar mogen de school verlaten als ze ten minste een diploma mbo-2, havo of vwo hebben behaald. Er geldt ook een verbod op kinderarbeid: het is in Nederland verboden om kinderen jonger dan vijftien jaar betaalde arbeid te laten verrichten, uitgezonderd wat lichte arbeid. Bovendien mogen jongeren tussen de vijftien en achttien maar een beperkt aantal uur per week werken. In bron 2 staat voor een aantal Europese landen, de VS en Japan de leeftijd waarop kinderen leerplichtig zijn. Hoewel er verschillen bestaan tussen landen, houden ze allemaal een leerplichtperiode aan die vergelijkbaar is met die van Nederland.

- **Bron 2** Leeftijd van leerplicht in verschillende Europese landen, de VS en Japan.

Land	Leeftijd	Land	Leeftijd	Land	Leeftijd
Oostenrijk	6-15 jaar	België	6-18 jaar	Litouwen	7-17 jaar
Hongarije	5-18 jaar	Frankrijk	6-16 jaar	Finland	6-16 jaar
IJsland	6-16 jaar	Noorwegen	6-16 jaar	VK	5-16 jaar
Ierland	6-16 jaar	Duitsland	6-15 jaar	Kroatië	6-15 jaar
Slowakije	6-16 jaar	VS	5-16/18 jaar	Japan	6-15 jaar

Het doel van de leerplicht en het verbod op kinderarbeid is dat kinderen naar school gaan in plaats van betaalde arbeid verrichten. Op school doen kinderen kennis en vaardigheden op. Daardoor heeft iedereen die aan het werk gaat een basisniveau van arbeidsproductiviteit. Kinderarbeid is vanuit humanitaire redenen verboden; kinderen hebben het recht om kind te zijn. Economisch gezien is het van belang dat kinderarbeid de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in de weg staat.

Voorschools leren: de invloed van Sesamstraat

Bert en Ernie, Tommie, leniemienie, Pino, meneer Aart – wie is er niet mee opgegroeid? De eerste aflevering van Sesamstraat werd in de VS uitgezonden, op 10 november 1969. Het was meteen een succes. Inmiddels wordt het programma in meer dan 140 landen uitgezonden. In Nederland werd Sesamstraat voor het eerst op 4 januari 1976 uitgezonden. Sesamstraat is niet alleen een onderhoudend kinderprogramma, het is



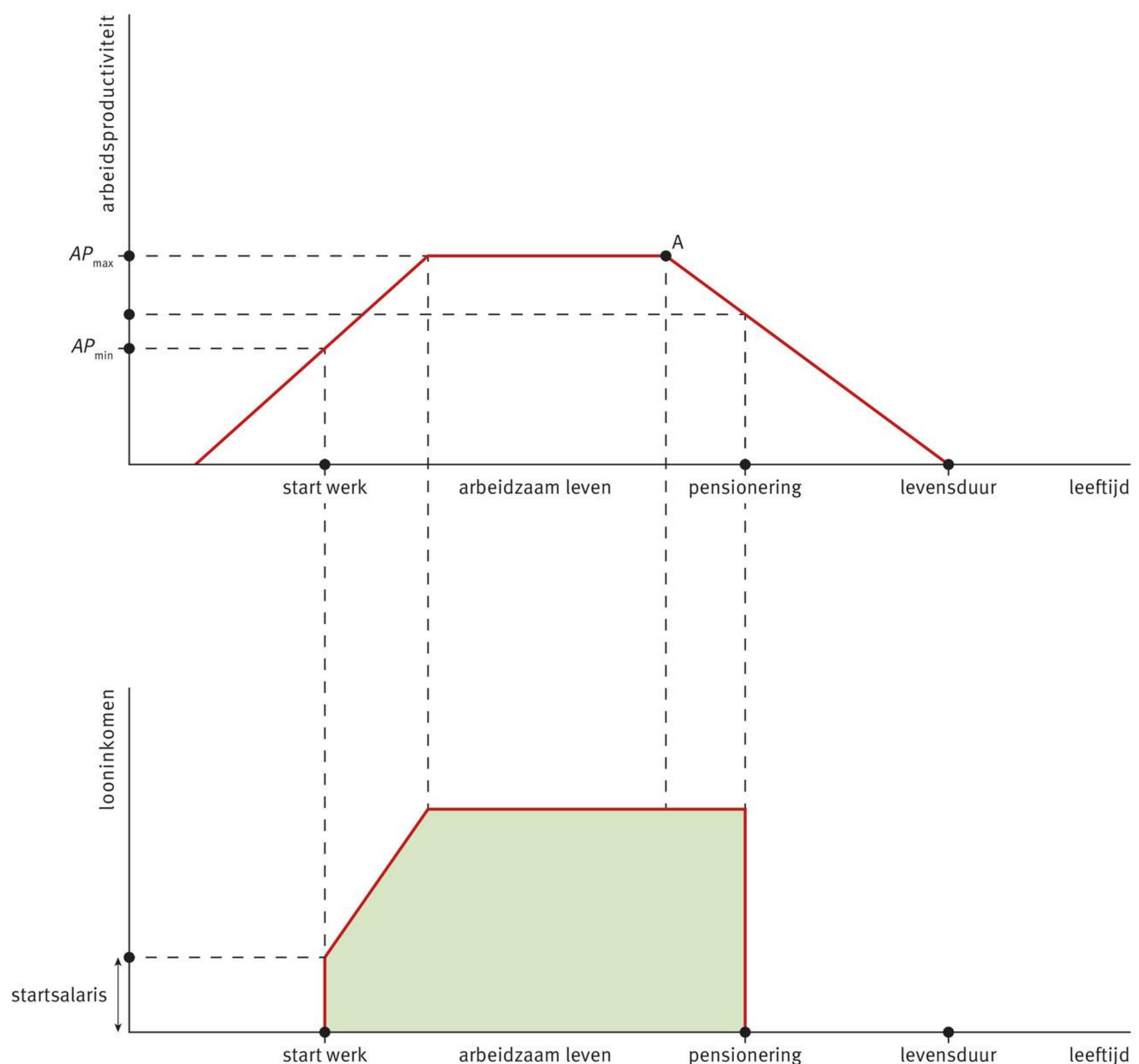
ook een educatief programma voor (zeer) jonge kinderen. Zo gezien is het bekijken van Sesamstraat een investering in menselijk kapitaal van kinderen in de voorschoolse leeftijd. Economen van de Universiteit van Maryland en van het Wellesley College vroegen zich daarom af of het regelmatig kijken naar Sesamstraat door kinderen van zes jaar en jonger invloed heeft op hun latere leerprestaties en carrière.

Voor hun onderzoek maakten ze handig gebruik van een technische complicatie bij de introductie van het programma in 1969: in die tijd beschikte nog niet ieder huishouden over een televisie. Het duurde nog een aantal jaren voordat iedereen het programma kon zien. Zo ontstonden er twee groepen: een groep mensen die in hun jeugd regelmatig naar Sesamstraat heeft gekeken en een groep die dat niet heeft kunnen doen. Deze tweede groep was ongeveer de helft zo groot als de eerste groep. Voor hun onderzoek vergeleken de economen de leerprestaties en arbeidsmarktontwikkelingen van deze twee groepen.

Wat blijkt? Regelmatig Sesamstraat bekijken heeft een positief effect op leerprestaties: kinderen die het programma regelmatig hebben gezien, hebben 14 procent minder kans op zittenblijven, waarbij het effect iets groter is bij jongens dan bij meisjes. Anders gezegd, jongens leren (nog) meer van Sesamstraat dan meisjes. Daarnaast hebben Sesamstraatkijkers op latere leeftijd een grotere kans op betaald werk en verdienen ze meer. Kortom, investeren in heel jong menselijk kapitaal werpt later zijn vruchten af.

(Bron: Kearney, M.S. en Levine, P.B. (2019). 'Early childhood education by television: lessons from Sesame Street.' *American Economic Journal: Applied Economics* 11(1): 318 – 350.)

- **Bron 3** Ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit en het looninkomen gedurende een mensenleven.



Het arbeidzame leven

In de bovenste grafiek van bron 3 staat de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit gedurende een mensenleven. De eerste jaren is de arbeidsproductiviteit nul. Door opvoeding en scholing stijgt na verloop van tijd de arbeidsproductiviteit. Na de jeugd heeft iemand zijn minimale arbeidsproductiviteit bereikt. In bron 3 is deze aangeduid als $AP_{\min}$. Het arbeidzame leven begint. Voor de een betekent dit dat hij op zijn achttiende begint als internationaal vrachtwagenchauffeur. Een ander heeft langer doorgeleerd en gaat op z'n drieëntwintigste als rijksambtenaar aan de slag.

Levenslang leren

Vroeger stopte de scholing als de schooltijd was afgerond. Tegenwoordig ontkomt niemand aan **levenslang leren**: doorlopende scholing gedurende het arbeidzame leven. Ook oudere werknemers blijven bijgeschoold worden om hun arbeidsproductiviteit op peil te houden. Tegenwoordig bestaat er bijvoorbeeld bijna geen werk meer waarbij geen computer gebruikt wordt. Vroeger was dat anders. Door de introductie van de computer in het arbeidsproces moesten veel werknemers terug naar de schoolbanken om te leren werken met de computer. Maar het resultaat was er dan ook naar: door de introductie van de computer is de arbeidsproductiviteit gestegen.

Automatisering en arbeidsproductiviteit

De arbeidsproductiviteit kan verhoogd worden door investeringen in automatisering: technologieën die taken automatiseren, zoals robots, computergestuurde machines en ICT-toepassingen (informatie- en communicatietechnologie). Bij succesvolle automatisering worden tal van taken beter en sneller afgehandeld. Werknemers moeten het gebruik van de nieuwe technologieën wel leren. Als dat goed gaat, zijn er minder mensen nodig voor hetzelfde werk; de vraag naar arbeid neemt af. Tegelijkertijd worden er kosten bespaard waardoor de afzet kan toenemen. Hierdoor neemt de werkgelegenheid weer toe. Economen van de Boston University, de Universiteit Utrecht en het Centraal Planbureau hebben onderzocht hoe dit in de praktijk uitwerkt. Voor hun onderzoek analyseerden ze de invloed van investeringen in automatisering op de lonen en op de werkgelegenheid bij 36.490 Nederlandse bedrijven voor de periode 2000-2016. Gezamenlijk hadden deze bedrijven 5 miljoen mensen in dienst.

- **Bron 4** Investeringen in automatisering verhogen de arbeidsproductiviteit, de lonen en de werkgelegenheid.



Wat blijkt? Ten eerste dat investeringen in automatisering belangrijk zijn: gemiddeld genomen investeert ieder bedrijf jaarlijks per werknemer € 744 tot € 1.103 in automatisering. Ten tweede dat investeringen in automatisering onregelmatig gebeuren: om de paar jaar investeert een bedrijf in nieuwe machines, nieuwe robots of nieuwe ICT-toepassingen. Daar wordt vervolgens een aantal jaren mee gewerkt. Ten derde dat in de jaren direct volgend op een investering in automatisering de werkgelegenheid bij het bedrijf minder snel groeit dan voorheen. Ten vierde dat op langere termijn de afzet en de werkgelegenheid harder groeien bij bedrijven die meer investeren in automatisering.

Bij elkaar laten deze resultaten zien dat het een tijdje duurt voordat werknemers goed kunnen omgaan met nieuwe technologieën. Maar als dat eenmaal gebeurd is, zorgt die nieuwe technologie voor een extra stijging van de arbeidsproductiviteit. Hierdoor kan de afzet groeien. En bij een stijgende afzet en een stijgende arbeidsproductiviteit hoort een grotere werkgelegenheid.

(Bron: Bessen, J., Goos, M., Salomons, A. & Van den Berge, W. (2020). 'Firm-level automation: Evidence from the Netherlands.' *American Economic Review Papers and Proceedings* 110: 389 – 393.)

Menselijk kapitaal

Arbeid is een productiefactor en wordt daarom aangeduid als **menselijk kapitaal**. Door scholing en ervaring stijgt de arbeidsproductiviteit; de bijdrage van de productiefactor arbeid aan de productie neemt toe. Anders gezegd: door te investeren in menselijk kapitaal kan de productie toenemen zonder meer arbeid in te zetten. En bij een hogere arbeidsproductiviteit hoort een hoger loon; de **verdiencapaciteit** van arbeid stijgt.

Pensionering

De arbeidsproductiviteit kan niet blijven toenemen; hoe leergierig iemand ook is, zijn productie per uur kan niet blijven stijgen. In de bovenste grafiek van bron 3 is de maximale arbeidsproductiviteit aangeduid met $AP_{\max}$. Een hogere arbeidsproductiviteit kan niet gehaald worden. Her- en bijscholing zijn erop gericht om deze maximale arbeidsproductiviteit te behouden. Voor de meeste werknemers lukt dat ook: pas als de **pensioengerechtigde leeftijd** in zicht komt, begint de arbeidsproductiviteit af te nemen. In bron 3 is dat het geval bij punt A; vanaf dat punt daalt de arbeidsproductiviteit. In de meeste gevallen blijft de arbeidsproductiviteit hoog genoeg om te blijven werken tot aan de pensioengerechtigde leeftijd. In bron 3 is dit het geval: als de medewerker met **pensioen** gaat, is zijn arbeidsproductiviteit nog altijd hoger dan $AP_{\min}$. Voor sommigen is de terugval in arbeidsproductiviteit zo groot dat ze eerder moeten stoppen met werken dan de pensioengerechtigde leeftijd.

Opdrachten

- 1 Lees de introductie van het hoofdstuk.
 - a Wat is een hypotheek op een woning?
 - b Welke zekerheid krijgt de bank in ruil voor het verstrekken van een hypotheek?
 - c Bereken hoeveel procent een gemiddelde woning in Bloemendaal in 2019 duurder is dan in Delfzijl. Rond af op één decimaal.
 - d Waardoor kan een huis 'onder water' komen te staan?
- 2 Geef een economische reden waarom ontwikkelde landen in het verleden de leerplicht hebben ingevoerd.
- 3 Lees De arbeidsmarkt 'Kinderarbeid'. Geef drie redenen waarom er zoveel kinderen in Afrika kindarbeider zijn.

- 4 Bekijk bron 3.
 - a Waarom stijgt de arbeidsproductiviteit naarmate je ouder wordt?
 - b Leg uit waarom de arbeidsproductiviteit vanaf een bepaalde leeftijd niet meer toeneemt.
 - c Hoe verandert bron 3 als er geen leerplicht zou zijn? Bespreek daarbij twee veranderingen in de bovenste grafiek en twee veranderingen in de onderste grafiek.
- 5 Lees Uit de wetenschap 'Voorschools leren: de invloed van Sesamstraat'.
 - a Verklaar waarom kijken naar Sesamstraat een positief effect kan hebben op leerprestaties.
 - b Verklaar waarom jongens meer leren van Sesamstraat dan meisjes.
 - c Wat is de invloed van het regelmatig kijken naar Sesamstraat op de latere verdien capaciteit van de jonge kijkers? Citeer de zin uit de tekst waaruit dit blijkt.
 - d Wat voor investering is het regelmatig kijken naar Sesamstraat?
- 6 Vroeger stopte de scholing als de opleiding was afgerond. Tegenwoordig ontkomt niemand aan levenslang leren. Waarom is een leven lang leren tegenwoordig noodzakelijker dan vroeger?
- 7 Lees De arbeidsmarkt 'Automatisering en arbeidsproductiviteit'.
 - a 'Werknemers moeten het gebruik van de nieuwe technologieën wel leren. Als dat goed gaat, zijn er minder mensen nodig voor hetzelfde werk; de vraag naar arbeid neemt af. Tegelijkertijd worden er kosten bespaard waardoor de afzet kan toenemen. Hierdoor neemt de werkgelegenheid weer toe.'
Leg uit waarom de afzet kan toenemen.
 - b 'Bij elkaar laten deze resultaten zien dat het een tijdje duurt voordat werknemers goed kunnen omgaan met nieuwe technologieën.'
Leg deze redenering uit.
 - c 'En bij een stijgende afzet en een stijgende arbeidsproductiviteit hoort een grotere werkgelegenheid.'
Leg deze redenering uit.
- 8 Lees bron 5.
 - a Leg uit dat de wedstrijd past bij het doel van TMO 'om de vakkennis van professionals continu te blijven vernieuwen'.
 - b Welk begrip is weggelaten op plaats A?

• **Bron 5**

En de winnaar is...

Maureen van Beusekom! Zij volgt bij TMO Fashion Business School de hbo-opleiding voor een commerciële managementfunctie in de modebranche. TMO organiseerde een wedstrijd onder de studenten: wie komt met het beste nieuwe concept? Maureen bedacht het concept Labels of Wisdom. Dit keurmerk geeft informatie over door wie, hoe, met welke grondstoffen en waar een product geproduceerd is. Jurylid Meerman: 'Maureen heeft haar concept buitengewoon goed uitgewerkt en speelt hiermee in op een zeer actueel thema in de modebranche.'

De wedstrijd maakt duidelijk wat er van de aankomende studenten verwacht wordt: ondernemend zijn, commercieel, vernieuwend, het verschil kunnen maken en vooral een mentaliteit van hard werken hebben.

TMO biedt een hbo-bacheloropleiding aan, maar wil zich daarnaast meer gaan richten op ...A..., om de vakkennis van professionals continu te blijven vernieuwen.

(Vrij naar *fashionunited.nl*)

Paragraaf 2

Looninkomen in een mensenleven

Scholing verhoogt de arbeidsproductiviteit. En hoe hoger de arbeidsproductiviteit, hoe groter de waarde van arbeid bij een ruil. Kortom: bij een hogere arbeidsproductiviteit hoort een hoger **looninkomen**. In de vorige paragraaf zagen we dat in de beginjaren van het arbeidzame leven de arbeidsproductiviteit stijgt. Dat geldt dan ook voor het looninkomen.

Arbeidsproductiviteit en looninkomen

De ontwikkeling van het looninkomen door de tijd heen staat in de onderste grafiek van bron 3 in de vorige paragraaf. Vanaf het **startsalaris** stijgt het looninkomen door de stijging van de arbeidsproductiviteit. Na verloop van tijd neemt de arbeidsproductiviteit niet meer toe; het looninkomen blijft op hetzelfde niveau.

In context

Werken of studeren?

Merel is geslaagd voor het vwo. Ze overweegt om rechten te gaan studeren. Ze kan ook fulltime aan de slag als trainee bij een plaatselijke bouwmarkt. Als Merel naar de universiteit gaat, heeft ze de komende vier jaar geen looninkomen. Daar staat tegenover dat ze met een goede universitaire opleiding kans maakt op een goedbetaalde baan. De ouders van Merel willen een deel van haar studie betalen, maar dat is niet genoeg; ze komt iedere maand € 500 tekort en zal daarvoor gebruik moeten maken van het leenstelsel. In vier jaar tijd zal haar studieschuld oplopen tot € 24.000. De maximaal toegestane aflossingsperiode is 35 jaar. Gelukkig hoeft ze geen rente te betalen. Na afloop van haar studie moet ze dan iedere maand € 57,15 betalen aan aflossing.

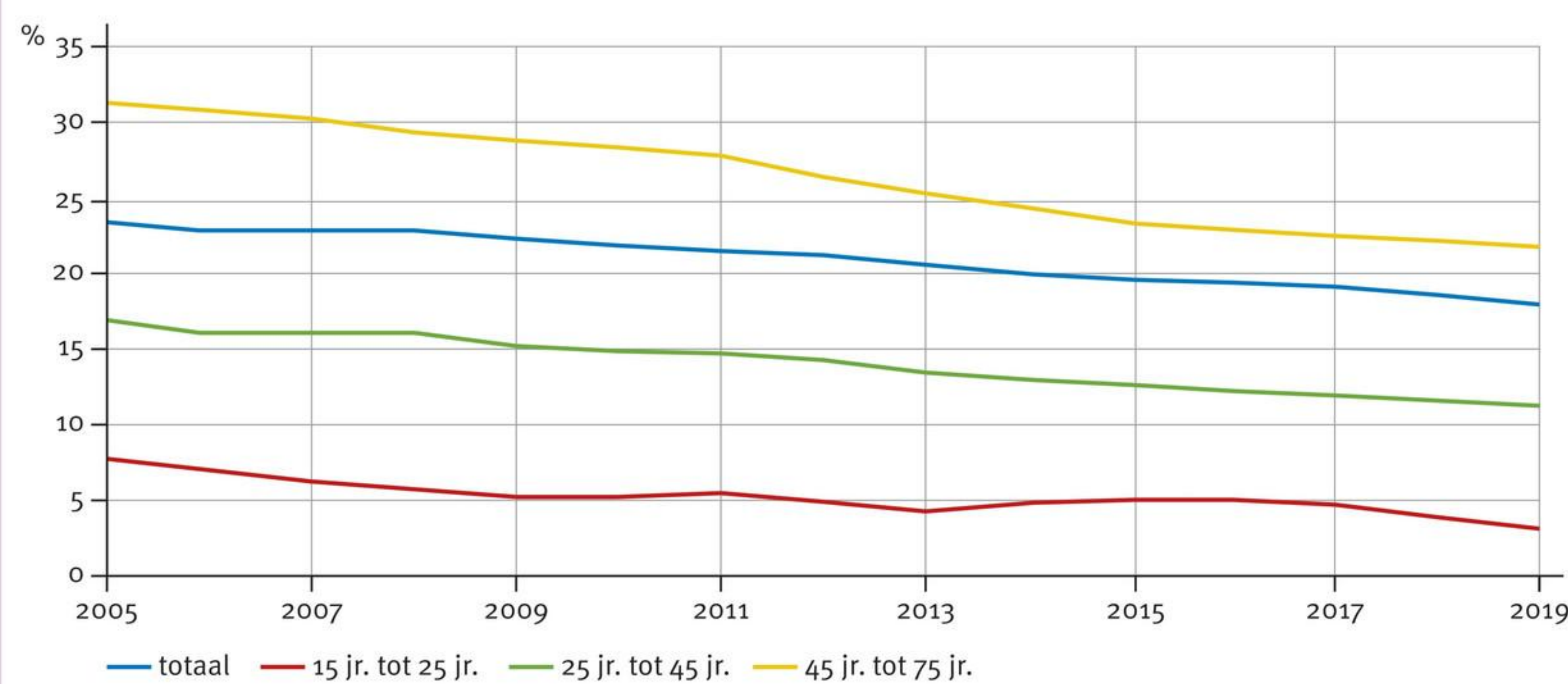
Collectieve arbeidsovereenkomsten

Vanaf punt A in bron 3 in de vorige paragraaf neemt de arbeidsproductiviteit af. Toch daalt het loon niet mee. Dat komt door **collectieve arbeidsovereenkomsten (cao's)**: contracten tussen werkgevers en werknemers die bepalen onder welke omstandigheden mensen werken. In een cao staat bijvoorbeeld dat het looninkomen voor oudere werknemers op peil blijft. Collectieve arbeidsovereenkomsten komen tot stand na onderhandelingen tussen werknemers en werkgevers. Voor werknemers worden die onderhandelingen gevoerd door **vakbonden**: verenigingen die opkomen voor de belangen van werknemers, zoals de Federatie Nederlandse Vakbeweging (FNV) en het Christelijk Nationaal Vakverbond (CNV). Werkgevers worden vertegenwoordigd door **werkgeversverenigingen** zoals het Verbond van Nederlandse Ondernemingen en het Nederlands Christelijk Werkgeversverbond (VNO-NCW) en Midden- en Kleinbedrijf Nederland (MKB-Nederland). De onderhandelingen gebeuren in de Sociaal-Economische Raad (SER). De onderhandelaars worden daarbij bijgestaan door onafhankelijke deskundigen, zoals economen van DNB, van het Centraal Planbureau en van Nederlandse universiteiten. Het overleg in de SER bevordert het succes van cao-onderhandelingen. In de module Speltheorie zal blijken waarom dit 'poldermodel' onderhandelingen vergemakkelijkt. Het overleg in de SER geeft de overheid ook invloed op de afspraken die werkgevers en werknemers met elkaar maken. En dat is belangrijk; in de module Conjunctuur en economisch beleid wordt besproken dat voor het tegengaan van een economische crisis, werknemers, werkgevers en de overheid moeten samenwerken.

Lidmaatschap vakbonden

Bij cao-onderhandelingen worden werknemers vertegenwoordigd door vakbonden. Niemand is verplicht lid van een vakbond. Tegelijkertijd kan een cao bindend zijn voor alle medewerkers binnen een bedrijf, zoals een bouwbedrijf, en mogelijk voor alle bedrijven binnen een sector, zoals de bouwsector. Vakbondsleden hebben via de vakbond invloed op de cao-onderhandelingen en kunnen een onderhandelingsresultaat goed- of afkeuren.

- **Bron 1** Aantal werknemers als percentage van de beroepsbevolking dat lid is van een vakbond, uitgesplitst naar leeftijdscategorie (2005-2019).



(Bron: CBS)

Toch is een minderheid van de beroepsbevolking lid van een vakbond. In 2005 telden de vakbonden in totaal 1.898.700 leden op een beroepsbevolking van 8.254.000. Ruim 23 procent van de beroepsbevolking was vakbonds lid. Daarbij waren er grote verschillen tussen leeftijdsgroepen. Van alle werknemers tussen de 15 en 25 jaar was krap 8 procent lid van een vakbond, terwijl ruim 31 procent vakbonds lid was in de leeftijdscategorie 45 tot 75 jaar. Voor alle leeftijdscategorieën geldt dat het aandeel van de beroepsbevolking dat lid is van een vakbond de afgelopen jaren is gedaald. Zo was in 2019 nog maar 18 procent van de totale beroepsbevolking lid van een vakbond, een daling van 22 procent vergeleken met 2005. In bron 1 staat deze ontwikkeling voor alle tussenliggende jaren, uitgesplitst naar leeftijdscategorie.

Onderwijs als investering

De mate van opleiding bepaalt de arbeidsproductiviteit aan het begin van de carrière. Je opleiding is van grote invloed op de hoogte van het startsalaris: hoe hoger opgeleid, hoe hoger het startsalaris. Dit startsalaris is weer medebepalend voor het verdere salarisverloop: hoe hoger het startsalaris, hoe hoger het salaris dat je in de toekomst verdient. Maar opleiden kost tijd en daardoor geld. Iemand die een opleiding volgt, stelt het moment uit waarop voor het eerst loon verdiend wordt; inkomsten uit werk zijn door de tijd heen geruild tegen een opleiding. Het volgen van onderwijs is dus een investering in menselijk kapitaal: de verbetering van de productiefactor arbeid door scholing geeft in de toekomst een hogere arbeidsproductiviteit en daardoor een hoger loon. Dit is meestal een verstandige ruil: het uitstellen van looninkomen om een opleiding te volgen verhoogt het startsalaris en het salaris dat verder in de toekomst verdiend wordt. Anders gezegd: investeren in onderwijs verhoogt de toekomstige verdien capaciteit.

Het rendement van onderwijs

Dat onderwijs loont, lijkt logisch. Maar hoe groot is het rendement op onderwijs nu precies? En is dat in ieder land hetzelfde? En maakt het nog uit of je man of vrouw bent? Economen van de Universiteit van Maine in de VS en van de Universiteit van Warwick en van Keele Universiteit in het VK hebben dit voor 28 landen onderzocht. Daarvoor hebben ze enquêtes afgenomen bij meer dan 60.000 mannen en vrouwen tussen de 21 en 59 jaar. Deelnemers aan de enquête moesten tal van vragen invullen, zoals: Ben je getrouwd? Hoeveel kinderen heb je? Wat is de hoogste opleiding die je hebt voltooid? Wat verdien je?

- **Bron 2** Ieder extra jaar onderwijs geeft mannen gemiddeld 6,4 procent meer loon en vrouwen 9,3 procent meer loon.



Wat blijkt? Onderwijs loont: het rendement op onderwijs is voor mannen gemiddeld 6,4 procent en voor vrouwen gemiddeld 9,3 procent. Anders gezegd: ieder jaar extra onderwijs geeft bij mannen 6,4 procent meer loon en bij vrouwen 9,3 procent meer loon. Er bestaan wel grote verschillen tussen landen. Koploper is Ierland: een jaar extra onderwijs levert mannen 8,8 procent meer loon op en vrouwen 13,2 procent. In Nederland ligt het rendement op onderwijs lager: 4,8 procent voor mannen en 5,9 procent voor vrouwen.

(Bron: Trostel, P., Walker, I. & Woolley, P. (2002). 'Estimates of the economic return to schooling for 28 countries.' *Labour Economics*, 9, 1 – 16.)

Opdrachten

- 1 Lees in context 'Werken of studeren?'.
 - a Welke opofferingskosten heeft Merel als ze rechten gaat studeren?
 - b Welke kosten moet Merel zelf dragen als ze rechten gaat studeren?
 - c Wanneer zal Merel kiezen voor een studie rechten in plaats van fulltime aan de slag gaan bij de plaatselijke bouwmarkt?

- 2 In Nederland heeft iedere werknemer recht op een minimumloon. Werknemers van 21 jaar en ouder hebben bij een volledige werkweek recht op het volledige minimumloon. In 2020 was dat € 1.680. Ben je jonger dan 21 jaar, dan krijg je een percentage van dit bedrag. Zo moet een 17-jarige in 2020 minimaal 39,5% van € 1.680 krijgen.
- a Waarom krijgen jongeren minder dan 100% van het minimumloon?

Critici beweren dat het minimumloon de vraag naar arbeid verlaagt.

- b Verdedig hun mening. Gebruik in je antwoord het begrip arbeidsproductiviteit.

- 3 Lees bron 3.
- a Wat betekent demotie?
- b Leg uit waarom werkgevers de mogelijkheid van demotie willen invoeren.

Bekijk nogmaals bron 3 uit paragraaf 1.

- c In hoeverre verandert de onderste grafiek als de demotie wordt toegepast?

• **Bron 3**

Werkgevers willen demotie bespreekbaar maken

Werkgevers zijn eruit: demotie moet nú in cao's worden geregeld. Dat betekent dat oudere werknemers die een stapje terugdoen op de carrière ladder ook minder gaan verdienen. Demotie is het verschijnsel waarbij oudere werknemers loon inleveren en er ook in functie op achteruitgaan. Demotie is dus eigenlijk het tegenovergestelde van promotie. Door veranderingen in het werk kan de functieomschrijving worden aangepast, waardoor nieuwe vaardigheden worden verwacht van de werknemer. Werknemers die de veranderingen ook na scholing niet kunnen bijbenen, zouden voor functieverandering in aanmerking kunnen komen.

(Vrij naar volkskrantbanen.nl)

- 4 Lees In context 'Lidmaatschap vakbonden'.
- a Met hoeveel procent is het vakbondslidmaatschap van 45- tot 75-jarigen tussen 2005 en 2019 afgenomen?
- b Had je deze daling in 2005 kunnen zien aankomen?
- c Waarom zijn steeds minder werknemers lid zijn van een vakbond? Geef twee redenen.
- 5 Lees Uit de wetenschap 'Het rendement van onderwijs'.
- a Bedenk een mogelijke oorzaak waarom onderwijs in Ierland gemiddeld meer extra inkomen oplevert dan in Nederland.
- b Waarom is het voor de maatschappij nuttig om te weten hoeveel rendement onderwijs oplevert?

Een hardnekkig probleem op de arbeidsmarkt is de loonkloof: het fenomeen waarbij vrouwen voor hetzelfde werk minder betaald krijgen dan mannen. In 2019 was de loonkloof in Nederland gemiddeld 14%.

- c Waarom krijgen vrouwen gemiddeld genomen minder betaald dan mannen voor hetzelfde werk?
- d Wat is het effect van scholing op de loonkloof?

Paragraaf 3

Consumptie in een mensenleven

In het vorige hoofdstuk is besproken dat consumptie door de tijd heen verschoven kan worden. Iemand die spaart, stelt consumptie uit: het uitgespaarde geld wordt op de bank gezet om daar in de toekomst iets voor te kopen. Iemand die leent, vervroegt consumptie: het geld dat in de toekomst verdiend gaat worden, wordt nu al uitgegeven.

Permanent consumptieniveau

Door consumptie in de tijd te verschuiven, kan er voor gezorgd worden dat gedurende een mensenleven op ieder moment ongeveer evenveel geconsumeerd wordt. Consumptie wordt dan verschoven van een tijd met een hoog inkomen naar de tijd met een laag inkomen. Bij een stijgend inkomen wordt er gespaard of wordt een eerder afgesloten lening afgelost. Als het inkomen daalt, worden spaargelden gebruikt om de consumptie op peil te houden. Of er wordt geleend, vooruitlopend op een toekomstig hoger inkomen. Op deze manier blijft gedurende een mensenleven het consumptieniveau gelijk. Dit consumptieniveau heeft een speciale naam: het **permanente consumptieniveau**.

Lenen en sparen: de economische levensloop

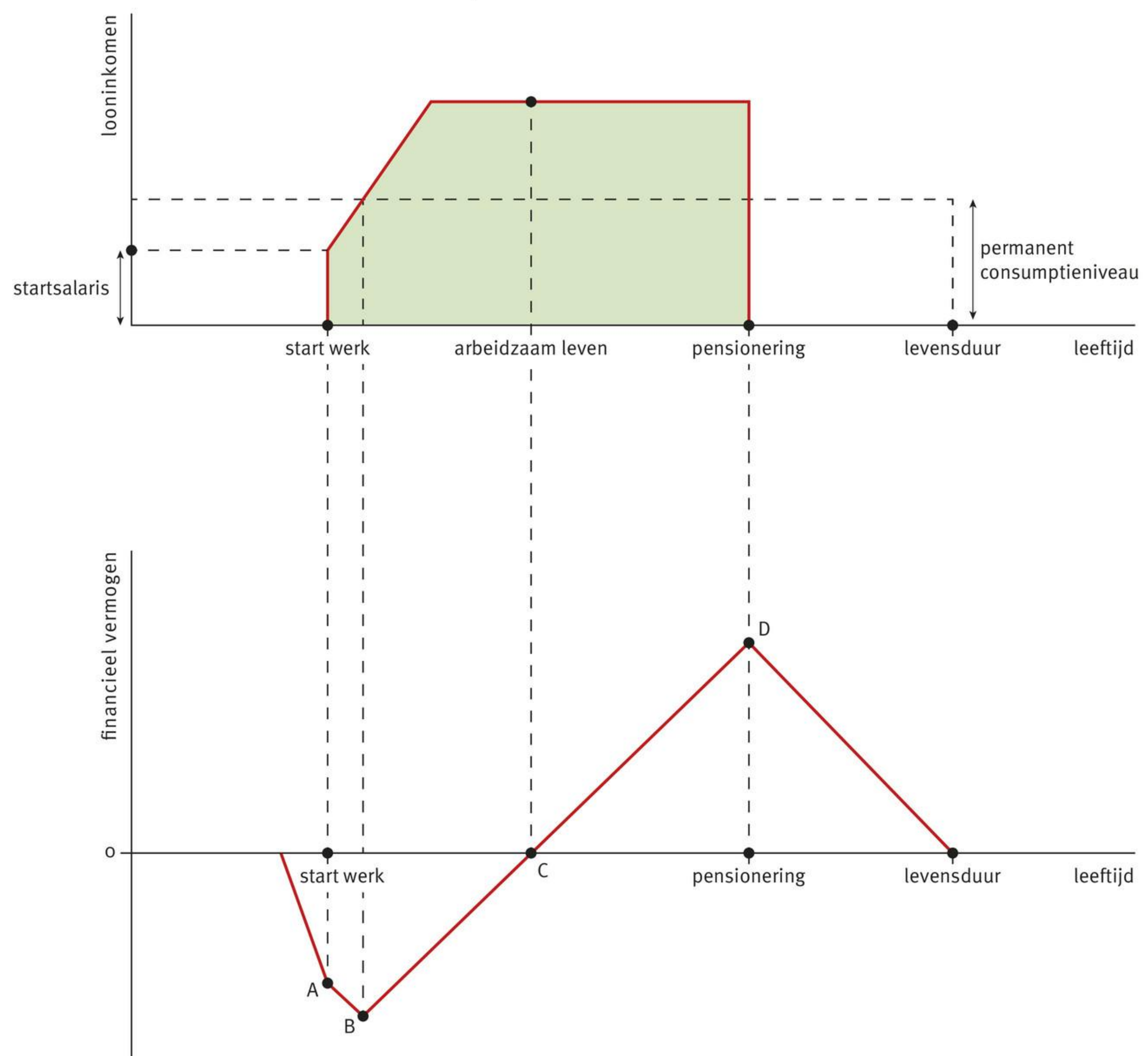
Het leven kent een **economische levensloop**: de ontwikkeling door het leven van inkomen, investeren, sparen en **ontsparen**. Er wordt niets verdiend in de periode voordat iemand gaat werken. Ouders of andere verzorgers voorzien in de kosten van levensonderhoud. Na verloop van tijd, als kinderen in de eindfase van hun opleiding zitten, beginnen ze meestal mee te betalen aan hun eigen levensonderhoud. Zo ontstaat een studieschuld. Hier gaat de kost letterlijk voor de baat uit. Want de investering in menselijk kapitaal zorgt in de toekomst voor een hogere arbeidsproductiviteit. En dat geeft dan weer een hoger looninkomen en verhoogt de verdien capaciteit. Gedurende het werkzame leven wordt er meestal meer geld verdiend dan er wordt uitgegeven. Er kan gespaard worden. En dat is noodzakelijk om aan het eind van het arbeidzame leven met pensioen te kunnen gaan. Daarvoor wordt het eerder opgebouwde financieel vermogen aangewend; er is sprake van ontsparen.

Bron 1 schetst de economische levensloop. De bovenste grafiek in bron 1 is dezelfde als de onderste grafiek van bron 3 uit paragraaf 1 van dit hoofdstuk. Het enige verschil is dat het looninkomen is aangegeven dat hoort bij het permanente consumptieniveau. Dit inkomen ligt boven het startsalaris, maar onder het maximale looninkomen. In de onderste grafiek van bron 1 staat de ontwikkeling van het **financieel vermogen**: spaargeld – schulden. Dit volgt uit het looninkomen en het permanente consumptieniveau. Tot aan het begin van de lijn speelt geld geen rol: ouders of verzorgers voorzien in het levensonderhoud. De lijn begint in de laatste fase van de opleiding. Vanaf het begin van de lijn tot aan punt A wordt er niets verdiend; er wordt alleen maar geld uitgegeven. Er ontstaat een studieschuld.

Bij punt A is de opleiding afgerond en begint het arbeidzame leven; er wordt geld verdiend. Eerder is besproken dat het startsalaris beneden het looninkomen ligt dat nodig is voor het permanente consumptieniveau. Daardoor blijft de schuld groeien, maar minder snel dan voorheen vanwege het looninkomen dat nu verdiend wordt. Het lijnstuk tussen A en B verloopt daarom minder steil dan het begin van de lijn.

Bij punt B is het looninkomen gelijk aan het inkomen dat hoort bij het permanente consumptieniveau; er hoeft geen geld meer geleend te worden. Naarmate de jaren vorderen, neemt het looninkomen toe. Vanaf punt B ligt het looninkomen boven het gewenste permanente consumptieniveau. De consument begint dan te sparen. In eerste instantie zal dat nodig zijn om de opgebouwde studieschuld af te lossen. Vanaf punt C is de consument schuldenvrij; zijn financieel vermogen is precies nul. Daarna kan hij met het geld dat hij van zijn looninkomen overhoudt financieel vermogen opbouwen. Dat gebeurt vanaf punt C tot aan punt D. Bij het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd is het opgebouwde vermogen maximaal. Dat is het geval in punt D. Vanaf dat moment komt er geen geld meer bij. De consument kan het opgebouwde vermogen dan gebruiken om de consumptie van de rest van zijn leven te betalen.

- **Bron 1** De economische levensloop.



Looninkomen en consumptie

In werkelijkheid consumeren mensen gedurende hun leven niet alsmaar precies hetzelfde bedrag. Ze consumeren meer als hun inkomen stijgt en minder als hun inkomen daalt. Het permanente consumptieniveau is vooral een theoretisch begrip waarmee het ruilen over de tijd kan worden verklaard. Want consumenten proberen wel consumptie te verschuiven van een tijd met een hoog inkomen naar een tijd met een laag inkomen.

De permanente inkomenshypothese in de praktijk

De veronderstelling dat consumenten een permanent consumptieniveau nastreven, heeft een logisch gevolg: consumenten die verwachten dat hun looninkomen gaat dalen, bijvoorbeeld omdat ze weten dat ze binnenkort hun baan verliezen, zullen extra gaan sparen om de inkomensdaling op te kunnen vangen. Een econoom van de Universiteit van Princeton heeft onderzocht of consumenten zich in de praktijk ook zo gedragen. Daarvoor heeft hij het spaargedrag van een steekproef van Amerikaanse huishoudens vergeleken met hun arbeidsomstandigheden in de periode van 1953 tot 1984.

Wat blijkt? Consumenten sparen inderdaad om een appeltje voor de dorst te hebben: als het looninkomen in de toekomst gaat dalen, verminderen mensen hun huidige consumptie om te kunnen sparen. Dat spaargeld gebruiken ze dan in economisch slechtere tijden. Op deze manier gaan ze er in consumptie niet te veel op achteruit als het looninkomen daadwerkelijk is gedaald. Anders gezegd: consumenten streven een permanent consumptieniveau na.

(Bron: Campbell, J.Y. (1986). 'Does saving anticipate declining labour income? An alternative test of the permanent income hypothesis.' NBER Working Paper 1805.)

Looninkomen en pensionering

Sparen om later met pensioen te gaan, lukt alleen als het looninkomen hoog genoeg is. En dat betekent dat de arbeidsproductiviteit niet te laag mag zijn. Want iemand die weinig productief is, heeft meestal ook een laag looninkomen. Dan kan de consument mogelijk niet of onvoldoende sparen voor een pensioen. De overheid heeft voor deze mensen maatregelen getroffen: de instelling van een **staatspensioen**. Dit is een voorbeeld van ruilen over de tijd door de overheid en wordt verder besproken in paragraaf 4 van hoofdstuk 4.

Opdrachten

- 1 Bekijk bron 1.
 - a Leg uit waarom het permanente consumptieniveau onder het maximale loonniveau ligt.
 - b Hoe kun je uit de bron aflezen in welke periode de persoon geld leent?
 - c Geef een verklaring voor het feit dat er in die periode geld geleend wordt.
 - d Hoe kun je uit de bron aflezen in welke periode de persoon geld spaart?
- 2 Leg uit dat de volgende twee voorbeelden passen bij het idee dat mensen streven naar een ongeveer permanent consumptieniveau:
 - A Leroy heeft een lijfrentepolis afgesloten. Deze garandeert hem na zijn 65e een vaste, maandelijkse uitkering boven op zijn pensioen.
 - B Sandra zit in de WW. Ze wil niet op een houtje bijten en staat al stevig in het rood. Dat is geen probleem, vindt ze. Als ze weer werk vindt, betaalt ze haar schuld wel af.
- 3 Lees Uit de wetenschap 'De permanente inkomenshypothese in de praktijk'.
 - a Wat zou volgens de uitkomsten van dit onderzoek logisch gedrag van consumenten zijn als zij in de nabije toekomst een loonsverhoging verwachten?
 - b Waarom gaat de permanente inkomenshypothese in de praktijk meestal niet helemaal op?

Paragraaf 4

Toepassen

- 1** Lees nog eens de introductie van het hoofdstuk.
 - a** Waarom kunnen mensen in de leeftijd van 40 tot 44 jaar een hogere hypotheek krijgen dan mensen tussen de 25 en 29 jaar? Noem twee redenen.
 - b** Is dit verschil in hypotheekomvang in overeenstemming met de permanente inkomenshypothese?

In 2019 was de gemiddelde leeftijd in Pekela 44,4 jaar, in Delfzijl 45,7 jaar, in Blaricum 44,3 jaar en in Bloemendaal 46,2 jaar.

- c** Wat is je verwachting van de gemiddelde leeftijd per gemeente op basis van de gemiddelde prijs van een koopwoning per gemeente? Verklaar je antwoord.
- d** Kan het verschil in de gemiddelde huizenprijs tussen gemeenten verklaard worden met de gemiddelde leeftijd van de inwoners in een gemeente? Verklaar je antwoord.

In 2019 was het gemiddelde bruto jaarinkomen per inwoner in Pekela € 20.200, in Delfzijl € 22.600, in Blaricum € 40.800 en in Bloemendaal € 47.600.

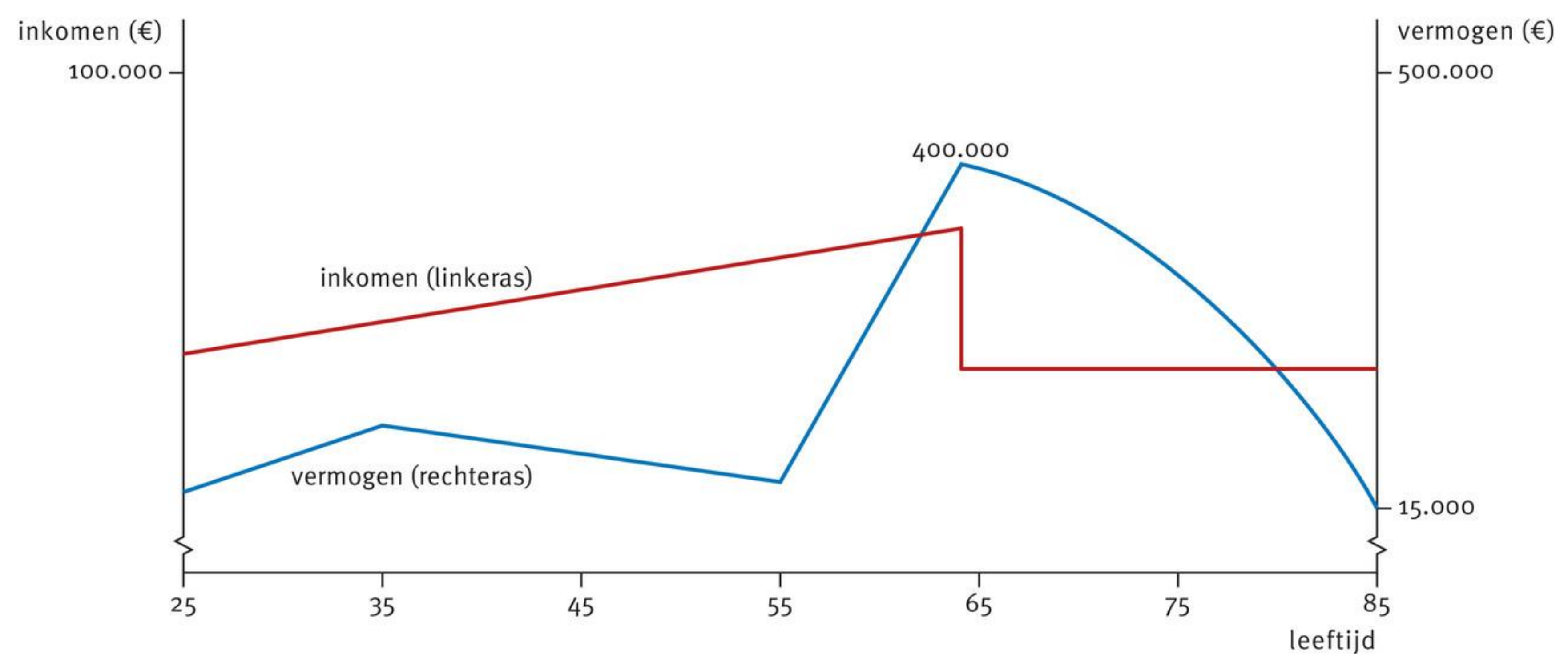
- e** Kan het verschil in de gemiddelde huizenprijs tussen gemeenten verklaard worden met het gemiddelde inkomen per inwoner in een gemeente? Verklaar je antwoord.
- f** Hoe groot is het gemiddelde inkomen per inwoner in Delfzijl als percentage van het gemiddelde inkomen per inwoner in Bloemendaal? Rond af op één decimaal.
- g** Hoe hoog is de gemiddelde huizenprijs in Delfzijl als percentage van de gemiddelde huizenprijs in Bloemendaal? Rond af op één decimaal.
- h** Geef een verklaring voor het verschil in percentage bij opdracht f en g.
- i** Kun je op basis van het percentage huizen dat onder water staat concluderen dat de inwoners van de provincie Friesland gemiddeld jonger zijn dan de inwoners van de provincie Utrecht?

- 2** Aisha en Henk zijn beiden 25 jaar en hebben een eigen kledingzaak. Zij maken in bron 1 een inschatting van hun inkomen en vermogen in de toekomst. Zij gaan ervan uit dat ze beiden 85 jaar worden. Het vermogen bestaat uit de waarde van hun zaak en het spaargeld dat zij op een spaarrekening hebben staan. De winst van de zaak keren zij voor een deel uit als inkomen aan zichzelf om hun privé-uitgaven mee te betalen; een ander deel wordt geïnvesteerd in de zaak. Henk bekijkt de grafiek en zegt tegen Aisha: ‘Als onze privé-uitgaven gelijk zijn aan het inkomen, kan het vermogen niet stijgen.’
 - a** Leg uit dat Henk zich vergist. Gebruik hierbij twee argumenten.
 - b** Waarom is hun inschatting van de financiële positie meer onzeker dan in het geval dat zij hun werkende leven lang werknemers zouden zijn in een kledingzaak?

Na hun 65e verkopen zij de zaak en leven van het opgebouwde vermogen. Zij halen dan elke maand een vast bedrag van hun spaarrekening om van te leven.

- c** Waarom loopt de lijn van het vermogen steeds sneller naar beneden?

- **Bron 1** Inkomen (per jaar, linkeras) en vermogen (per einde jaar, rechteras) van Aisha en Henk.



3 Lees bron 2.

- a Geef een nadeel dat jonge starters hebben bij het kopen van een eigen woning, gezien de fase van de levensloop waarin ze zich bevinden.

Bij het verstrekken van hypotheeken berekenen banken de leencapaciteit van de hypotheekaanvrager: het maximaal te lenen bedrag. Dit maximum wordt bepaald door het brutojaarinkomen, de rente en de vermenigvuldigingsfactor: de verhouding tussen het maximaal te lenen bedrag en het brutojaarinkomen. In bron 3 staat de vermenigvuldigingsfactor bij verschillende rentes en brutojaarinkomens. Henk heeft een brutojaarinkomen van € 20.000. In het jaar dat hij een huis wil kopen, is de rente 1,5%.

- b Laat met bron 3 en een berekening zien dat Henk maximaal € 98.000 kan lenen voor de aankoop van een huis.

Yoran heeft een brutojaarinkomen van € 30.000. In het jaar dat hij een huis wil kopen, is de rente 2,2%. Hij wil een huis van € 160.000 kopen.

- c Ga met bron 3 na of Yoran de aankoop van het huis volledig met een lening kan financieren.
- d Leg uit waarom de vermenigvuldigingsfactor daalt als de rente stijgt.
- e Leg uit waarom de vermenigvuldigingsfactor stijgt als het inkomen stijgt.

Lonneke is een jonge starter op de koopwoningmarkt. Ze heeft net een baan aanvaard als psychologe en is op zoek naar woonruimte. Lonneke is niet blij met de berekening van de banken volgens bron 3. Zij beweert: 'Bij een hoogopgeleide starter moet de bank niet naar de leencapaciteit op dit moment kijken, maar naar de verdien capaciteit in de toekomst. Zo'n lening loopt dertig jaar!'

- f Leg de bewering van Lonneke uit.

- **Bron 2**

Jonge starters op de woningmarkt

Veel jongeren tot 25 jaar die voor het eerst een eigen woning willen kopen, de zogenoemde 'jonge starters', hebben veel moeite om deze aankoop te financieren. De fase van de levensloop waarin ze zich bevinden is in meerdere opzichten nadelig, zowel wat betreft hun inkomen als wat betreft hun vermogen.

Daarnaast geldt voor alle kopers van een eigen woning dat de lasten van een lening om het huis te kopen soms erg hoog zijn in verhouding tot het besteedbaar inkomen.

- **Bron 3** Vermenigvuldigingsfactoren van de leencapaciteit.

	Hypotheekrente				
Brutojaarinkomen	Minder dan 2%	Tussen 2,0% en 2,5%	Tussen 2,5% en 3,0%	Tussen 3,0% en 3,5%	Vanaf 3,5%
€ 20.000	4,9	4,7	4,5	4,4	4,2
€ 30.000	5,0	4,8	4,7	4,6	4,4
€ 40.000	5,0	4,8	4,7	4,6	4,5

- 4 Lees bron 4.
- Waarom is een erfenis een voorbeeld van ruilen over de tijd?
 - Waarom wordt er ‘maar’ € 9,6 miljard nagelaten, terwijl de privébezittingen van de overledenen € 10,6 miljard bedragen?
 - Leg uit waarom de gemiddelde hypotheekschuld van ouderen vanaf 65 jaar aanzienlijk lager is dan die van de groep erflaters als geheel.

- **Bron 4**

Overledenen laten € 9,6 miljard na

Bij overlijden erven de nabestaanden de bezittingen én de schulden. Afgelopen jaar bedroeg het door overledenen nagelaten privévermogen € 9,6 miljard. De totale privébezittingen bedragen bijna € 10,6 miljard. Bijna 16 procent van de nalatenschappen omvat een hypotheekschuld. De totale waarde hiervan is ongeveer € 1 miljard. De gemiddelde nagelaten hypotheekschuld is € 54.000. Bij de nalatenschappen van ouderen vanaf 65 jaar komt een hypotheek minder vaak voor. De gemiddelde hypotheekschuld is voor deze groep met € 40.000 ook aanzienlijk lager.

- 5 Lees bron 5.
- Geef een reden waarom het spaargedrag strookt met de permanente inkomenshypothese.
 - Geef een reden waarom het spaargedrag niet strookt met de permanente inkomenshypothese.
 - Is het spaarbedrag van een maand ten opzichte van het gemiddelde spaarbedrag voor die maand een goede indicator voor het spaargedrag?

- **Bron 5**

Nederlanders sparen miljarden extra door coronacrisis

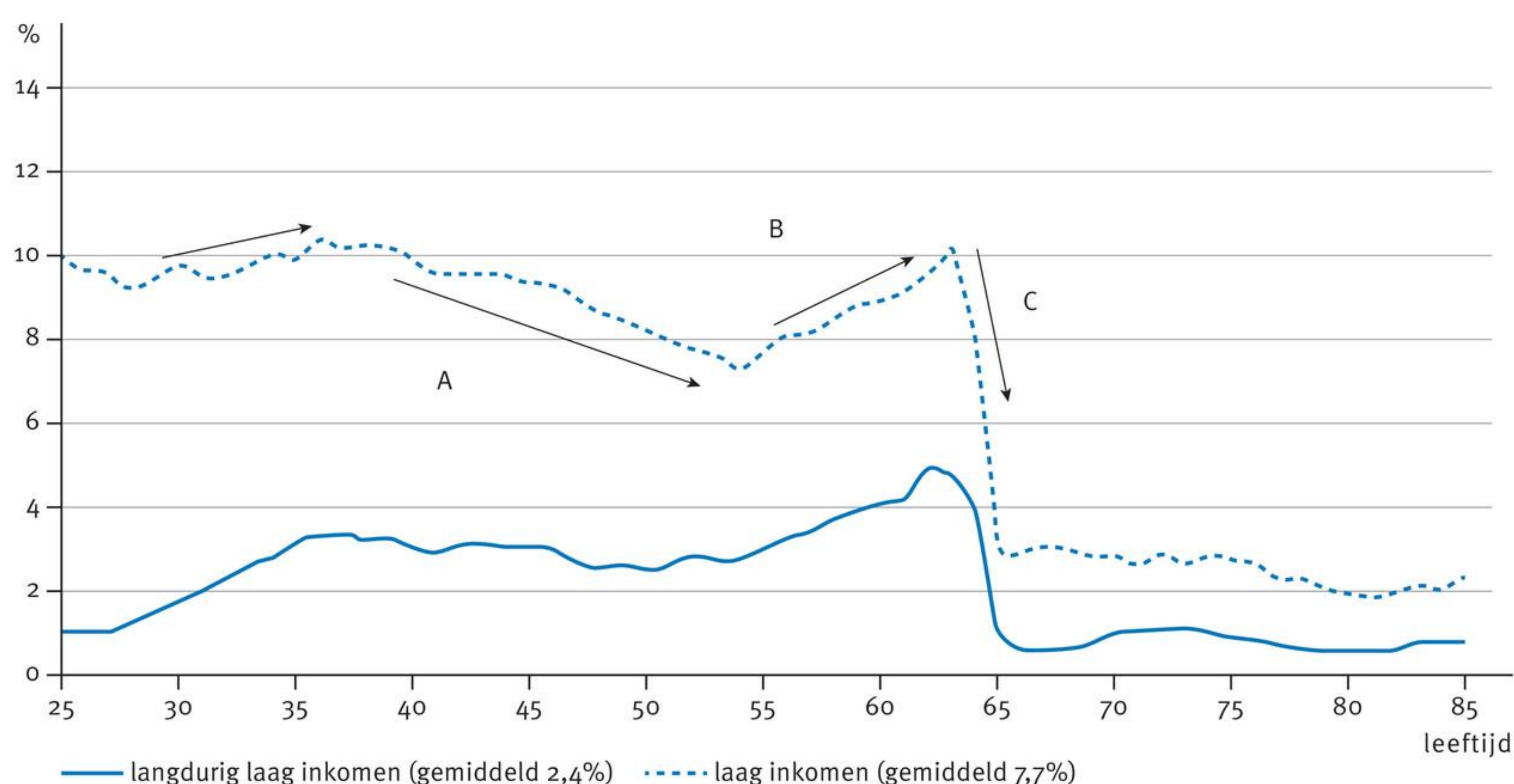
Nederlanders zetten in de coronacrisis massaal extra geld opzij. Dat blijkt uit cijfers van De Nederlandsche Bank (DNB). In april 2020 maakten Nederlanders € 3,8 miljard meer over op spaarrekeningen dan dat er werd opgenomen. In de afgelopen tien jaar lag het gemiddelde voor april op zo’n € 440 miljoen.

‘Het spaarsaldo loopt momenteel om twee redenen op,’ zegt Marieke Blom, hoofdeconoom bij ING. ‘Mensen sparen tegen wil en dank, doordat ze een deel van hun uitgaven momenteel niet kunnen doen. Maar daarnaast zetten ze ook geld opzij uit voorzichtigheid, omdat ze bang zijn voor de economische gevolgen van het coronavirus.’

(Vrij naar rtlnieuws.nl)

- 6 Bekijk bron 6. Dit zijn de uitkomsten van een inkomensonderzoek van een aantal jaar geleden naar huishoudens met een laag inkomen en huishoudens met een langdurig laag inkomen.
- Geef een oorzaak waarom de lijn die de ontwikkeling van het laag inkomen aangeeft bij 35 jaar hoger ligt dan bij 30 jaar.
 - Welke toelichting past bij A, B en C in bron 6? Kies uit:
 - pensionering
 - stijging arbeidsinkomen door werkervaring
 - toename afhankelijkheid van een uitkering
 - Geef een verklaring waarom de lijn met de langdurig lage inkomens na 55 jaar flink oploopt en na het 65e jaar weer licht oploopt.
 - Loopt de lijn van het langdurig lage inkomen tegenwoordig ook weer op na het 65e jaar?

- **Bron 6** Percentage huishoudens met een laag en zeer laag inkomen bij iedere leeftijd vanaf 25 jaar.



- 7 Lees bron 7.
- Hoe wordt in het onderzoek de productiviteit van onderwijs gemeten? Benoem twee maatstaven.
 - Is er sprake van afnemende meeropbrengsten, constante meeropbrengsten of toenemende meeropbrengsten bij de productie van onderwijs? Verklaar je antwoord.
 - Wat is het gevolg van de dalende productiviteit van onderwijs voor de beslissing om wel of niet te investeren in menselijk kapitaal?

- **Bron 7**

Onderzoek wijst uit: productiviteit onderwijs daalt nog steeds

IPSE Studies deed onderzoek naar de productiviteit in het onderwijs. De prestaties van de leerlingen groeien in meerdere onderwijssectoren niet mee (het aantal leerlingen en de toegevoegde waarde per leerling) met de stijgende kosten in het onderwijs. Dat betekent dat de productiviteit in het onderwijs daalt.

(Bron: www.caop.nl)

- 8 Lees bron 8.
- a Benoem een economisch gevolg van het goede nieuws.
 - b Leg uit dat kinderarbeid zichzelf in stand houdt. Gebruik daarbij de begrippen leerplicht en arbeidsproductiviteit.
 - c Hoe kan een land van kinderarbeid afkomen?

• **Bron 8**

Goed nieuws

Bemoedigend nieuws op de Internationale dag tegen Kinderarbeid: kinderarbeid daalt. Sinds 2000 met dertig procent. Maar eerst het slechte nieuws: we zijn er nog lang niet. Althans in ontwikkelingslanden. In de negentiende eeuw was kinderarbeid ook in Nederland nog de normaalste zaak van de wereld, maar bij ons is het verschijnsel gelukkig helemaal verdwenen. In ontwikkelingslanden werken helaas nog rond de 168 miljoen kinderen tussen de vijf tot zeventien jaar. 120 miljoen van hen zijn tussen de vijf en de veertien jaar.

(Bron: www.worldsbestnews.nl)



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



Hoofdstuk 3

Ondernemingen in de tijd

Op 15 mei 1891 richt voormalig tabakshandelaar Frederik Philips samen met zijn zoon Gerard de firma Philips en Co op. Een paar weken daarvoor, op 27 april, had Frederik voor 12.150 gulden (€ 5.518) een leegstaand bedrijfspand in het centrum van Eindhoven gekocht. Daar beginnen vader en zoon met de productie van gloeilampen en andere elektrotechnische producten. Vier jaar later komt Gerards jongere broer Anton de onderneming versterken. Gerard is de man van de techniek, Anton is de ondernemer. De onderneming groeit gestaag en in 1916 verkrijgt ze het predicaat ‘koninklijk’ ter gelegenheid van haar 25-jarig bestaan.

De onderneming onderscheidt zich door tal van nieuwe technieken en bijbehorende producten te ontwikkelen. Zo heeft Philips aan de wieg gestaan van het elektrische scheerapparaat, de cassette recorder, de spaarlamp, de compact disc (cd), het Senseo koffiezetapparaat en de digital versatile disc (dvd). Tegenwoordig richt Koninklijke Philips NV zich vooral op de ontwikkeling en productie van medische apparatuur, is zij in meer dan honderd landen actief, heeft zij wereldwijd 80.000 werknemers in dienst, behaalde zij in 2019 een winst van € 1,6 miljard op een omzet van € 19,5 miljard en spendeerde zij € 1,9 miljard aan Onderzoek & Ontwikkeling. Philips is daarmee een van de toonaangevende bedrijven van Nederland.

Leerdoelen

- Je kunt de intertemporele keuzes van een onderneming verklaren waarbij een onderneming tegelijkertijd spaart, investeert, ontspaart en winsten uitkeert.
- Je kunt het bijzondere karakter van investeringen in innovatie uitleggen en de rol van de overheid bij deze investeringen verklaren.
- Je kent de beginselen van boekhouden en kunt werken met een elementaire balans en resultatenrekening.

Paragraaf 1

Investerings, productiviteit en continuïteit

Net als mensen investeren ondernemingen om daar later de vruchten van te plukken. Er is wel één groot verschil: een onderneming heeft geen levensverwachting. Een periode van sparen en investeren wordt niet afgewisseld door een periode van ontsparen en consumeren, zoals we in het vorige hoofdstuk bespraken. Een onderneming spaart, investeert, ontspaart en consumeert tegelijkertijd. Om dit in goede banen te leiden, is een goede **boekhouding** noodzakelijk. Een onderneming moet alle kosten en opbrengsten nauwkeurig registreren. Ook moet zij regelmatig haar bezittingen en schulden op een rij zetten.

Geboorte en overlijden van een onderneming

Ondernemingen worden ook ‘geboren’ en gaan soms ook ‘dood’: ze worden opgericht en gaan soms failliet. Een onderneming wordt opgericht door inschrijving in het **Handelsregister** van de Kamer van Koophandel (KvK). Daarbij wordt het doel van de onderneming beschreven. Dat is bijvoorbeeld ‘het importeren en verkopen van tuinmeubelen’. Ook de **ondernemingsvorm** wordt geregistreerd. Die varieert van een eenmanszaak tot een naamloze vennootschap. Verschillende ondernemingsvormen brengen verschillende risico’s met zich mee. In de module Risico en rendement worden de verschillende ondernemingsvormen besproken.

In context

Starten en stoppen

In 2019 werden 230.361 nieuwe ondernemingen bijgeschreven in het register van de KvK. In datzelfde jaar werden 130.984 ondernemingen uit het register verwijderd. De meeste nieuwe inschrijvingen zijn (deeltijd) zelfstandigen zonder personeel, of zzp’ers (185.957), gevolgd door inschrijvingen voor het midden- en kleinbedrijf, of MKB (20.266). Er kwamen ook vijf grootbedrijven bij. Dat zijn bedrijven met minimaal 250 werknemers. Van de bedrijven die stopten zijn ook de meeste (deeltijd) zzp’er (93.741), wederom gevolgd door ondernemingen in het MKB (22.126). Er stopten ook 18 grootbedrijven.

- **Bron 1** Aantal in- en uitschrijvingen bij de KvK (2012-2019).



(Bron: KvK)



In bron 1 staat het aantal startende en stoppende ondernemingen per jaar in Nederland voor de periode 2012-2019. Het aantal ondernemingen dat jaarlijks stopt is stabiel en ligt rond de 120.000. Het aantal ondernemingen dat jaarlijks start, groeit. Gemiddeld genomen starten er ieder jaar 10.000 meer ondernemingen dan in het jaar ervoor.

Continuïteit

De beslissingen die ondernemers nemen, moeten gericht zijn op de **continuïteit van de onderneming**: het voortbestaan van de onderneming. Als een onderneming haar schulden niet meer kan afbetalen, kan zij failliet gaan. De onderneming wordt dan verwijderd uit het Handelsregister van de Kamer van Koophandel en bestaat niet meer. Er zijn tal van oorzaken die kunnen leiden tot een **faillissement**. Zo kan een onderneming geplaagd worden door alsmaar stijgende productiekosten. Deze kosten nemen bijvoorbeeld toe als er loonsverhogingen worden doorgevoerd of als grondstofprijzen stijgen. Het eindproduct kan dan zo duur worden dat consumenten het niet meer kopen. De vraag naar een product kan ook dalen, bijvoorbeeld doordat een concurrent een betere versie op de markt brengt of doordat de voorkeuren van consumenten veranderen. En langdurig mismanagement, waarbij de leiding van de onderneming telkens de verkeerde keuzes maakt, kan een onderneming ook fataal worden.

In context

Koninklijke ondernemingen

Veel ondernemingen slagen erin om lang te blijven bestaan. Als een onderneming in Nederland honderd jaar bestaat, kan het predicaat ‘koninklijk’ worden aangevraagd. Deze traditie is tijdens de Franse overheersing in 1807 ingevoerd door koning Lodewijk Napoleon. Hij verleende het predicaat alleen aan culturele instellingen. De koning bepaalde zelf aan welke organisatie het predicaat werd toegekend. Opvolgende koningen en koninginnen hebben dit gebruik gehandhaafd en uitgebreid. Tegenwoordig kunnen ook ondernemingen ervoor in aanmerking komen.

Een onderneming moet aan een aantal voorwaarden voldoen om ‘koninklijk’ te worden. Zo moet zij een goede financiële reputatie hebben, minimaal honderd jaar bestaan, minstens honderd werknemers in dienst hebben en zich manifesteren als Nederlands bedrijf. Het predicaat wordt in de regel uitgereikt bij een jubileum. Zo werd op 3 juli 2020 het predicaat nog uitgereikt aan transportbedrijf Euser uit Barendrecht ter gelegenheid van hun honderdjarige bestaan een jaar eerder.

Nederland kent inmiddels ruim driehonderd koninklijke organisaties, waaronder de ondernemingen Koninklijke Ahold Delhaize NV, Koninklijke Gazelle, Koninklijk Theater Carré, Koninklijke Peijnenburg BV, Koninklijke Philips NV, Koninklijke PostNL en verenigingen zoals de Koninklijke Nederlandsche Biljartbond, het Koninklijk Nederlands Historisch Genootschap en de Koninklijke Nederlandse Roeibond.

Productiviteit

Eerder is arbeidsproductiviteit besproken: de productie per gewerkt uur per werknemer. Voor die productie gebruikt diegene die werkt ook de andere productiefactoren: locatie, kennis en kapitaal. Een meubelmaker kan in een dag misschien wel een tafel maken, maar zonder materialen, gereedschap en een werkplek gaat dat niet. De arbeidsproductiviteit van een tafel per dag wordt alleen gehaald in combinatie met de andere productiefactoren. Voor de beoordeling van een producent wordt daarom gekeken naar zijn **productiviteit**: de productie bij de inzet van een combinatie van productiefactoren. Een combinatie van productiefactoren is bijvoorbeeld een stuk grond op een bedrijventerrein (locatie), twintig medewerkers (arbeid), een fabriekshal met machines (kapitaal) en de opleiding van de medewerkers (kennis).

Gebruik van een heggenschaar

Abel moet besluiten hoe hij een zaterdagochtend zal doorbrengen. In bron 2 staan zijn nettobaten. Deze bron staat ook in hoofdstuk 1 van de module Schaarste, geld en handel. Het werken in de tuin is een stuk makkelijker met een elektrische heggenschaar. Die verhoogt de productiviteit van Abel. Een nieuwe professionele heggenschaar kost € 300. Dat geld heeft Abel niet. Hij kan er ook een huren bij de plaatselijke hovenier voor € 10 per zaterdagochtend. Deze kosten komen bij de kosten van ongerief van € 6 die Abel ervaart als hij in de tuin werkt. Zou Abel de elektrische heggenschaar gebruiken, dan is zijn vader bereid om zijn uurloon te verhogen tot € 8.

- **Bron 2** Kosten en baten van alternatieve bestedingen van een zaterdagochtend van Abel als hij een elektrische heggenschaar kan huren.

Activiteit	Kosten	Baten	Netto-baten	Opofferingskosten	Gecorrigeerde nettobaten
Uitslapen	€ 0	€ 4	€ 4	€ 20	– € 16
Werken bij een supermarkt	€ 12	€ 32	€ 20	€ 16	€ 4
Werken in de tuin	€ 6	€ 20	€ 14	€ 20	– € 6
Werken in de tuin met een gekochte elektrische heggenschaar	€ 16	€ 32	€ 16	€ 20	– € 4

In bron 2 is de mogelijkheid om met de elektrische heggenschaar in de tuin te gaan werken, toegevoegd. Als Abel gaat werken in de tuin met de elektrische heggenschaar, verdient hij evenveel als met vakkenvullen in de supermarkt. Maar de kosten van ongerief plus de huur van de heggenschaar leveren niet genoeg nettobaten op om te gaan werken in de tuin. Ondanks de hogere kosten van ongerief blijft Abel vakkenvullen in de supermarkt.

Productiviteit en de gecombineerde inzet van productiefactoren

In de module Schaarste, geld en handel is besproken dat kennis de arbeidsproductiviteit beïnvloedt. Maar dat geldt ook voor locatie en kapitaal. Als de juiste machines niet voorhanden zijn, kan een goedopgeleide medewerker nog steeds weinig produceren. Als die machines er wel zijn, maar de ruimte voor de fabriek is te klein, wordt er ook minder geproduceerd dan anders mogelijk zou zijn. Het zijn de combinatie én de kwaliteit van de productiefactoren die de productiviteit bepalen.

De productiviteit van fysiek kapitaal

Wat is de bijdrage van een productiefactor aan de totale productie? Een econoom van het Canadese ministerie van Economische Zaken heeft dit onderzocht voor twintig sectoren in de Canadese economie. Daarbij beperkte hij zich tot sectoren in de maakindustrie, zoals textiel, papier, hout, chemie, plastic & rubber, elektronica en mijnbouw. Hij onderzocht de periode 1961-2000.

Wat blijkt? Fysiek kapitaal in de vorm van ‘machines & ander materieel’ is erg belangrijk: hun gezamenlijke aandeel in de totale productie is 67 procent. Dat betekent dat tijdens de productie er vooral gebruikgemaakt wordt van machines & ander materieel; de resterende 33 procent wordt opgevuld door de andere productiefactoren, zoals arbeid, kennis en locatie. Om de productie uit te breiden, moet er dan ook veel geïnvesteerd worden in machines & ander materieel; een grotere inzet van de overige productiefactoren alleen is niet voldoende.

(Bron: Abdi, T. (2008). ‘Machinery & equipment investment and growth: evidence from the Canadian manufacturing sector.’ *Applied Economics* 40(4), 465 – 478.)

Productiviteit en continuïteit

De continuïteit van een onderneming is gekoppeld aan haar productiviteit: hoe productiever een onderneming, hoe groter de kans dat zij blijft bestaan. De beslissingen die het management van de onderneming maakt, moeten daarom gericht zijn op het in stand houden en verbeteren van de productiviteit. Want dat versterkt de continuïteit van de onderneming.

Investeren

Een manier om de productiviteit van een onderneming op peil te houden, is het doen van **investeringen**. Investerings zijn een schoolvoorbeeld van ruilen over de tijd. In de regel leveren investeringen niet direct winst op. Het bouwen van een nieuwe fabriekshal kost tijd. En al die tijd worden er kosten gemaakt, zoals het loon van de bouwvakkers, de aanschaf van bouwmaterialen en de rekening van het ingenieursbureau dat de fabriek heeft ontworpen. Deze kosten gaan voor de baat uit. Als de fabriekshal af is, kan er geproduceerd gaan worden. Dan levert de investering pas geld op.

Investeren betekent dat huidige winst wordt geruild voor toekomstige winst: de huidige winst wordt gebruikt om in de toekomst hogere winsten te kunnen maken. Als een onderneming niet genoeg geld heeft voor de investering, kan zij geld lenen. Met die lening loopt de onderneming vooruit op de toekomstige winst. De investering verhoogt immers de toekomstige productiviteit van de onderneming. En een hogere productiviteit betekent dat de **verdien capaciteit van de onderneming** is gestegen: met dezelfde productiefactoren kunnen hogere winsten worden behaald. Banken verlenen daarom **investeringskredieten** aan ondernemingen als duidelijk is dat de investering de productiviteit vergroot. In dat geval verwacht de bank dat de onderneming de lening plus rente zal terugbetalen. In het volgende hoofdstuk bespreken we een speciaal type investering: investeringen in onderzoek & ontwikkeling.

Investeren in een heggenschaar

Abel kan het geld voor de heggenschaar ook bij zijn vader lenen. Die rekent geen rente als de lening binnen een jaar wordt afbetaald. In een jaar werkt Abel dertig keer een zaterdagochtend in de tuin. De heggenschaar kan binnen een jaar worden afbetaald bij een wekelijkse aflossing van € 10. Dit levert dan dezelfde situatie op als in bron 3. Er is wel een belangrijk verschil: na een jaar bezit Abel de heggenschaar. In bron 3 staat de situatie na het eerste jaar.

- **Bron 3** Kosten en baten van alternatieve bestedingen van een zaterdagochtend van Abel als hij het jaar eerder een heggenschaar heeft aangeschaft en de lening daarvoor heeft afgelost.

Activiteit	Kosten	Baten	Netto-baten	Opofferings-kosten	Gecorrigeerde nettobaten
Uitslapen	€ 0	€ 4	€ 4	€ 26	– € 22
Werken bij een supermarkt	€ 12	€ 32	€ 20	€ 26	– € 6
Werken in de tuin	€ 6	€ 20	€ 14	€ 26	– € 12
Werken in de tuin met een gekochte elektrische heggenschaar	€ 6	€ 32	€ 26	€ 20	€ 6

Het bezit van de heggenschaar maakt werken in de tuin de best denkbare besteding van zijn zaterdagochtend. Abel besluit de heggenschaar aan te schaffen en de lening binnen een jaar af te lossen. Bezien over meerdere jaren levert hem dit de hoogste nettobaten op.

Investeren of uitkeren?

Investerings kunnen gefinancierd worden met behaalde winsten. Maar die winsten kunnen ook gebruikt worden om schulden mee af te betalen of het geld kan worden uitgekeerd aan de eigenaren van het bedrijf. Bij een besloten vennootschap (bv) of een naamloze vennootschap (nv) zijn dat de **aandeelhouders**. De winstuitkering bij een bv en nv is het **dividend**. Een onderneming moet daarbij altijd goed in de gaten houden dat zij niet te veel dividend uitkeert. Er moet voldoende geld overblijven om nieuwe investeringen te kunnen betalen. Als dit niet het geval is, komt de continuïteit van de onderneming in gevaar. Want ook voor een onderneming geldt: als de algemene prijs van tijd lager is dan de individuele prijs van tijd, moet het geld geïnvesteerd worden.

Financieringsvoorkeuren

Ondernemingen kunnen investeringen op vier verschillende manieren financieren: uit behaalde winst, door geld te lenen bij een bank, door geld te lenen bij het algemene publiek door de uitgifte van bedrijfsobligaties of door nieuwe aandelen uit te geven. Aan iedere financieringsbron zitten voor- en nadelen: (I) winsten die geïnvesteerd worden, kunnen niet meer als dividend uitgekeerd worden aan de aandeelhouders; (II) geld lenen bij een bank betekent dat de bank medezeggenschap krijgt over de manier waarop het geleende geld geïnvesteerd wordt; (III) om geld te lenen van het algemene publiek moet hun een hogere rente in het vooruitzicht gesteld worden dan die ze kunnen krijgen op overheidsobligaties; (IV) de uitgifte van extra aandelen betekent dat een nog groter deel van de onderneming in handen komt van derden.



Bedrijven willen een investering zo goedkoop mogelijk financieren. Daaruit volgt een voorkeur voor de manier waarop ze een investering willen betalen en die bekend staat als de ‘pikordetheorie’: liever met eigen geld dan met geleend geld; liever met geld dat geleend is van een bank dan met geld dat wordt opgehaald met een bedrijfsobligatie; en liever een bedrijfsobligatie uitschrijven dan nieuwe aandelen uitgeven. Want financiering met eerder behaalde winst kost niks; banken vragen rente, maar die is meestal lager dan wat bedrijven moeten betalen over de obligaties die ze uitgeven; maar de rente op bedrijfsobligaties is dan weer lager dan de winstuitkering die (nieuwe) aandeelhouders verwachten. Twee economen van DNB hebben onderzocht hoe dit in de praktijk uitpakt. Voor hun onderzoek analyseerden ze 840 financieringsbeslissingen van 153 Nederlandse beursgenoteerde bedrijven voor de periode 1984-1997.

- **Bron 4** Winsten kunnen gebruikt worden om schulden af te lossen.



Wat blijkt? De pikordetheorie gaat gedeeltelijk op. Als het kan, financieren ondernemingen een investering met eerder behaalde winst, daarna met een banklening, daarna met de uitgifte van nieuwe aandelen en als laatste met de uitgifte van bedrijfsobligaties. De verklaring voor de lage populariteit van de uitgifte van bedrijfsobligaties is dat ze in Nederland nauwelijks worden gebruikt. Om deze lage populariteit te overwinnen, moeten bedrijven hoge rentes garanderen op de door hen uitgegeven obligaties. Dat maakt deze vorm van financiering voor Nederlandse ondernemingen relatief duur.

(Bron: Hinloopen, J. & Haan, L. de (2003). 'Preference hierarchies for internal finance, bank loans, bond, and share issues: evidence for Dutch firms.' *Journal of Empirical Finance*, 10, 661 – 681.)

Opdrachten

- 1 Lees de introductie van het hoofdstuk.
 - a Bedenk een reden waarom het Philips gelukt is om al meer dan 125 jaar te bestaan.
 - b Welk rendement behaalde Philips in 2019? Rond af op één decimaal.
- 2 Lees In context 'Starten en stoppen'.
 - a Bereken voor 2019 het aantal nettostarters (starters – uittreeders) als percentage van het aantal starters.
 - b Bereken voor 2019 het aantal nettostarters als zzp'er, als MKB-bedrijf en als grootbedrijf als percentage van het aantal starters.

- c Hoeveel aanbieders zijn er in de periode 2012-2019 netto bijgekomen? Geef een inschatting en licht die toe.
- d Als het jaar 2019 representatief is voor de gehele periode 2012-2019, hoe is dan het bedrijvenlandschap in Nederland in die periode veranderd?

3 Lees bron 5.

- a Geef een omschrijving van het begrip startkapitaal.
- b De bezittingen van een bedrijf kunnen bij een lening als onderpand dienen. Waarom wil een bank een onderpand hebben als hij startkapitaal verstrekt aan een onderneming?
- c Geef, naast een kantoor en de wijnvoorraad, twee andere kapitaalgoederen (of diensten) die Jef en Rien waarschijnlijk hebben aangeschaft met het startkapitaal.

• **Bron 5**

Interview met een starter

Jef de Wit is sinds vorig jaar samen met Rien Hanzen eigenaar van Primo Vino. Het bedrijf importeert kwaliteitswijnen uit Duitsland en Oostenrijk en verkoopt die aan voornamelijk restaurants en particulieren in Nederland. Wij stellen Rien een paar vragen.

Wat is uw startkapitaal?

‘€ 35.000.’

Hoe heeft u dit gefinancierd?

‘Krediet bij de Rabobank. Het was nog lastig om dat los te krijgen, omdat wij ten tijde van de kredietaanvraag nog student waren en er geen onderpand was. We hadden nog geen kantoor, geen voorraad. Als we failliet waren gegaan, had de bank het uitgeleende geld nooit meer teruggezien. Ons ondernemingsplan heeft de bank echter overtuigd.’

Wat wilt u over een jaar hebben bereikt?

‘Een stabiele onderneming met een goede naam en een jaaromzet van ongeveer € 40.000. Dat is nog niet genoeg om van te leven. Voorlopig zullen Jef en ik er een baan naast moeten houden.’

(Vrij naar zibb.nl)

4 Lees In context ‘Koninklijke ondernemingen’.

- a Geef twee voordelen voor een bedrijf van het verkrijgen van het predicaat ‘koninklijk’. Verklaar je antwoord.
- b Biedt het predicaat ‘koninklijk’ een garantie tegen faillissement? Verklaar je antwoord.

5 Lees In context ‘Gebruik van een heggenschaar’.

- a Hoeveel uur werkt Abel op zaterdagochtend? Verklaar je antwoord met een berekening.
- b Wat moet de vader van Abel hem minimaal per uur betalen zodat Abel in de tuin gaat werken met de gehuurde elektrische heggenschaar? Ga uit van een uurloon in hele euro’s.

6 Lees Uit de wetenschap ‘De productiviteit van fysiek kapitaal’.

- a Welke andere productiefactoren dan ‘machines & ander materieel’ dragen met elkaar 33% bij aan de productiviteit?
- b Waarom is het bij dit onderzoek niet verwonderlijk dat de bijdrage van ‘machines & ander materieel’ zo hoog uitkomt?
- c Geef een voorbeeld van een sector waar ‘machines & ander materieel’ een veel kleinere bijdrage levert aan de productiviteit.

- 7 Lees bron 6.
- a Hoeveel investeert ASML in totaal in de grotere cleanrooms?
 - b Wat verwacht ASML van de nabije toekomst? Geef twee overwegingen.
 - c Waarom investeert ASML tegelijkertijd in nieuwe parkeerplaatsen, een conferentiecentrum, een magazijn en vier gebouwen?

• **Bron 6**

ASML investeert miljarden

ASML investeert dit jaar (2020) € 1 miljard in vier bouwlocaties bij zijn hoofdkantoor in Veldhoven. Daar werkt het bedrijf onder andere aan grotere cleanrooms voor zijn volgende generatie chipmachines. De nieuwe cleanrooms verrijzen op het complex van het hoofdkantoor van ASML en worden groter dan de bestaande cleanrooms op het terrein, omdat de volgende generatie chipmachines ook aanzienlijk groter worden dan de huidige chipmachines. ASML investeert daarnaast in nieuwe gebouwen voor de logistiek die gepaard gaat met de komst van de omvangrijkere systemen. Het bedrijf wil in 2022 de eerste nieuwe generatie chipmachines leveren, waarna de productie moet toenemen. Onderdeel van het uitbreidingsproject is verder de bouw van een parkeergarage voor drieduizend voertuigen, een conferentiecentrum, een magazijn en vier gebouwen op De Run 1000, de plek waar ASML zich in 1985 vestigde. Vorig jaar investeerde ASML zo al € 900 miljoen. Zowel volgend jaar als in 2022 zullen de investeringen € 1 miljard bedragen.

(Vrij naar *tweakers.net*)

- 8 Lees in context 'Investeren in een heggenschaar'.
- a Vul bron 7 in voor de situatie gedurende het eerste jaar.

- **Bron 7** Kosten en baten van alternatieve bestedingen van een zaterdagochtend van Abel in het jaar dat hij de lening aflost voor de aangekochte heggenschaar.

Activiteit	Kosten	Baten	Netto-baten	Opofferings-kosten	Gecorrigeerde nettobaten
Uitslapen					
Werken bij een supermarkt					
Werken in de tuin					
Werken in de tuin met een elektrische heggenschaar					

- b Welke keuze zal Abel maken op basis van bron 7?
- c Geeft bron 7 goed inzicht in de waarde voor Abel van ruilen over de tijd?

Twee jaar na de aanschaf van de heggenschaar dient zich voor Abel een nieuwe mogelijkheid op de zaterdagochtend aan: hij kan vier uur gaan werken als badmeester in een lokaal zwembad. Dat levert hem € 9 per uur op. Hij ervaart vrijwel geen ongerief: € 1 per uur omdat hij een sportopleiding volgt en het werk hem erg leuk lijkt.

- d Vul bron 8 in voor deze nieuwe situatie.
- e Welke keuze zal Abel maken op basis van bron 8?

- **Bron 8** Kosten en baten van alternatieve bestedingen van een zaterdagochtend van Abel als hij een heggenschaar heeft aangeschaft en de lening daarvoor heeft afgelost.

Activiteit	Kosten	Baten	Netto-baten	Opofferings-kosten	Gecorrigeerde nettobaten
Uitslapen					
Werken bij een supermarkt					
Werken in de tuin					
Werken in de tuin met een elektrische heggenschaar					
Werken in het zwembad					

De vader van Abel wil nog eenmaal het uurloon verhogen tot € 10 per uur als Abel in de tuin blijft werken met zijn heggenschaar.

f Welke keuze zal Abel nu maken? Verklaar je antwoord.

9 Lees bron 9. Welk begrip past op plaats A?

- **Bron 9**

Dalende olieprijs, dalende winstuitkeringen?

De olieprijs blijft maar dalen. Hoelang houdt Shell dit vol en hoelang kunnen ze zoveel ...A... blijven betalen? Aandeelhouder John de Wit: 'Als je een product verkoopt en de verkoopprijs halveert, dan is dat natuurlijk heel erg vervelend. Hoelang houden ze dat vol? Dat zijn wel dingen die je je als aandeelhouder moet gaan afvragen.'

(Vrij naar rtlnieuws.nl)

10 Lees Uit de wetenschap 'Financieringsvoorkeuren'.

- Geef vier manieren waarop investeringen gefinancierd kunnen worden.
- Waarom moeten bedrijven een hogere rente op bedrijfsobligaties geven dan de overheid op staatsobligaties?

Een Nederlandse uitdrukking is 'onbekend maakt onbemind'.

- Leg uit hoe dit idee bij bedrijfsobligaties voor een hoge rente zorgt.
- Wat kan voor een bedrijf op termijn een nadeel zijn als het behaalde winsten steeds investeert in plaats van uitkeert aan de aandeelhouders?
- Beschrijf de manier waarop de vrouw in de cartoon geruild heeft door de tijd.

Paragraaf 2

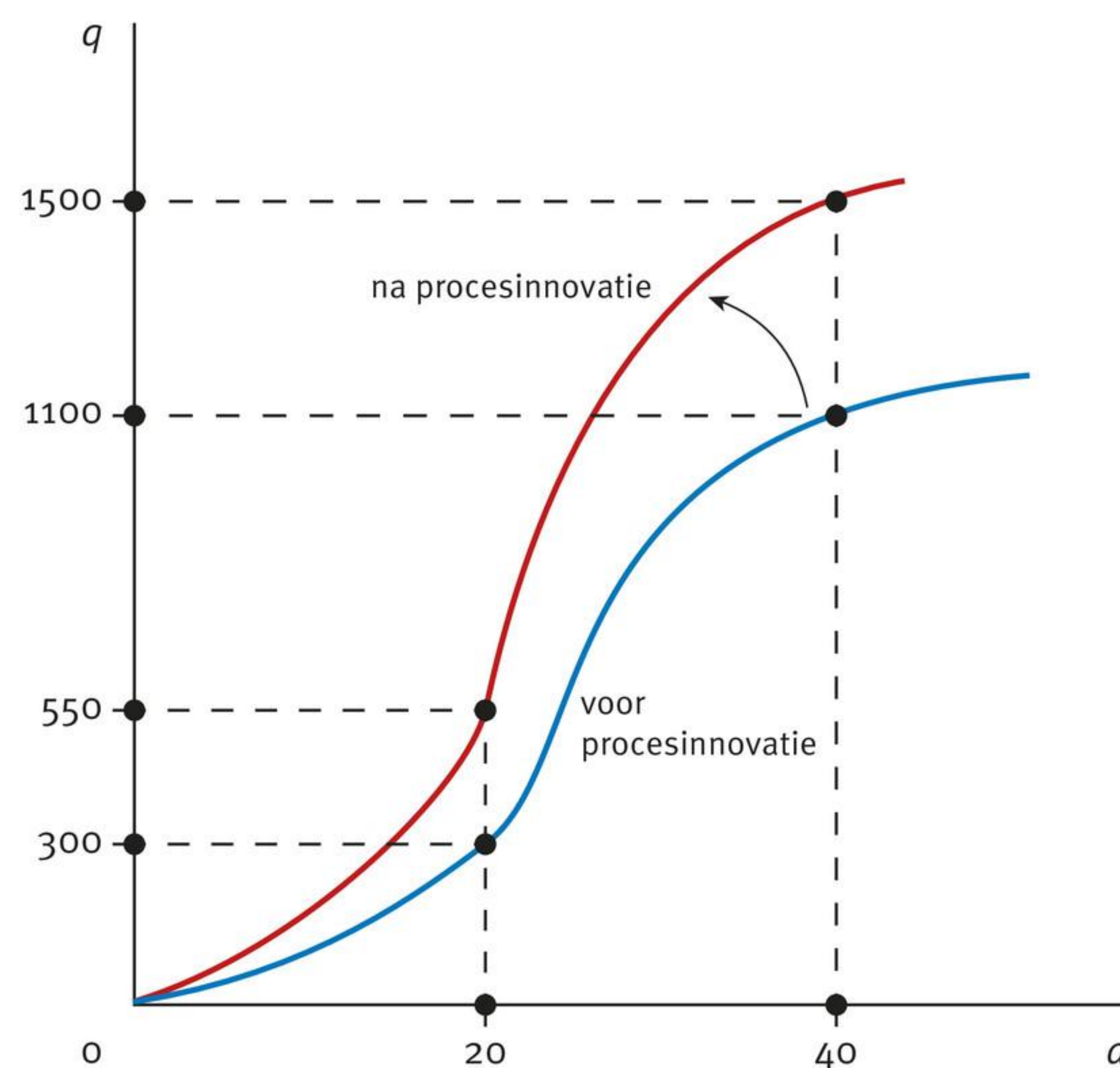
Onderzoek & Ontwikkeling

Een belangrijk type investering is **Onderzoek & Ontwikkeling (O&O)**: de speurtocht naar nieuwe producten en nieuwe manieren van produceren. Nieuwe producten en productieprocessen hebben een speciale verzamelnaam: **innovaties**. Innovaties zijn belangrijk; succesvolle innovaties dragen bij aan de continuïteit van een onderneming. Tegelijkertijd is het nooit gezegd of een innovatie zal slagen; het succes van innovaties is onzeker.

Product- en procesinnovaties

Er bestaan productinnovaties en procesinnovaties. Bij een **productinnovatie** wordt er een nieuw product ontwikkeld. Meestal is een nieuw product een andere versie van een bestaand product, zoals een nieuw sportdrankje, een nieuw type auto of de volgende smartphone. Productinnovatie is meestal een vorm van productdifferentiatie: het ‘nieuwe’ product is een andere versie van een bestaand product. Soms wordt er een echt nieuw product op de markt gebracht, zoals bij de introductie van de smartphone.

- **Bron 1** Productiefunctie voor en na een procesinnovatie.

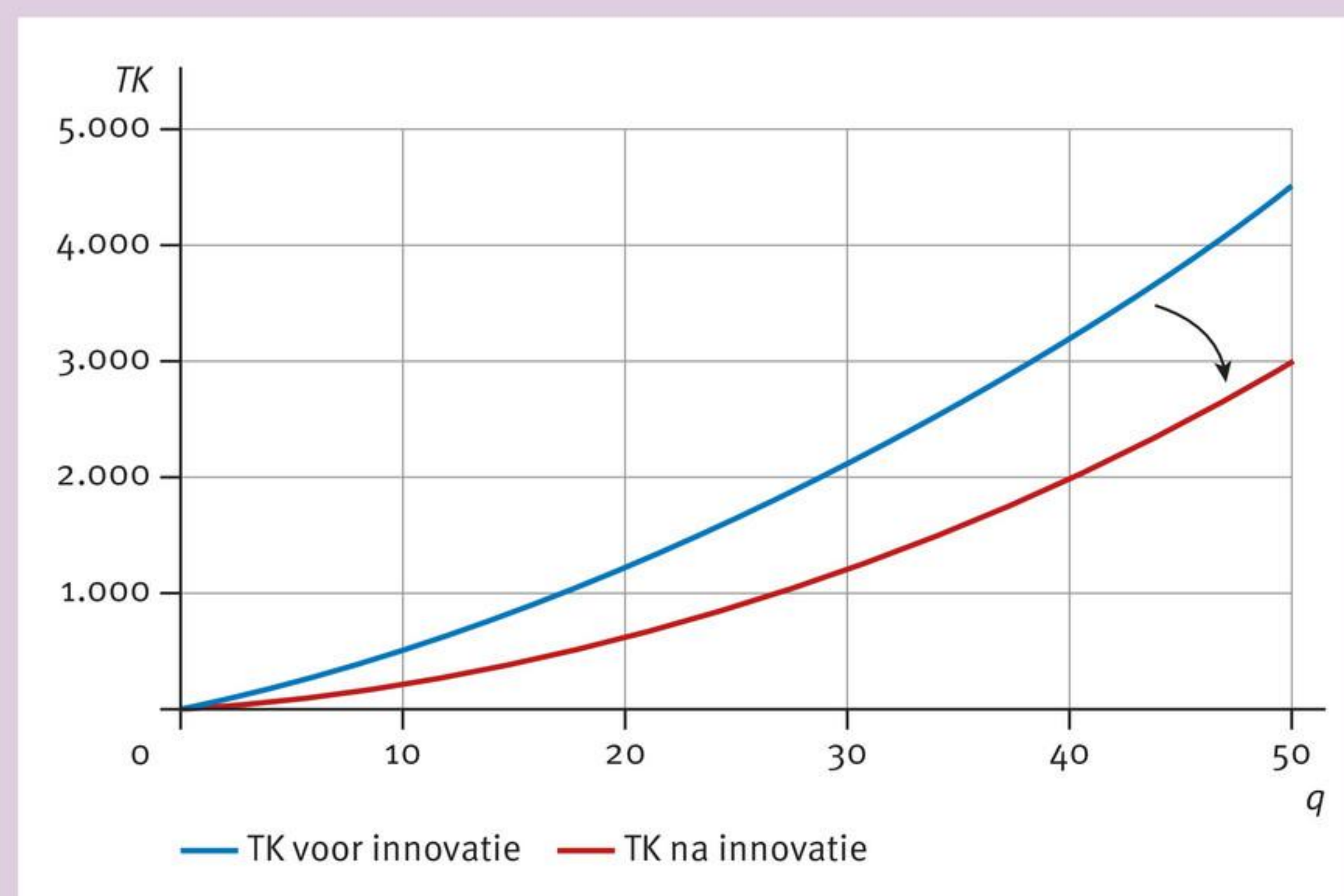


Bij een **procesinnovatie** wordt een nieuwe productietechniek ontwikkeld. Die nieuwe productietechniek verbetert de efficiëntie van een bestaande productiemethode. Een productiemethode wordt efficiënter als dezelfde productie met de inzet van minder productiefactoren kan worden voortgebracht. Als gevolg van een procesinnovatie kantelt de productiefunctie naar links. Dit staat in bron 1. Vóór de innovatie konden twintig arbeiders driehonderd producten produceren en veertig arbeiders elfhonderd producten. Als gevolg van de procesinnovatie is dit aantal gestegen: twintig arbeiders kunnen nu vijfhonderdvijftig producten produceren en veertig arbeiders vijftienhonderd producten. Door de procesinnovatie kan met dezelfde inzet van arbeid meer geproduceerd worden.

Procesinnovatie in een Cournotduopolie

Op een markt is de formule van de vraaglijn als volgt: $Q = 200 - p$, of $p = 200 - Q$. Er zijn twee aanbieders: aanbieder 1 en 2. Ze concurreren op de hoeveelheid en hebben dezelfde totale kosten: $TK = 10 + 40q + q^2$. Deze staan in bron 2.

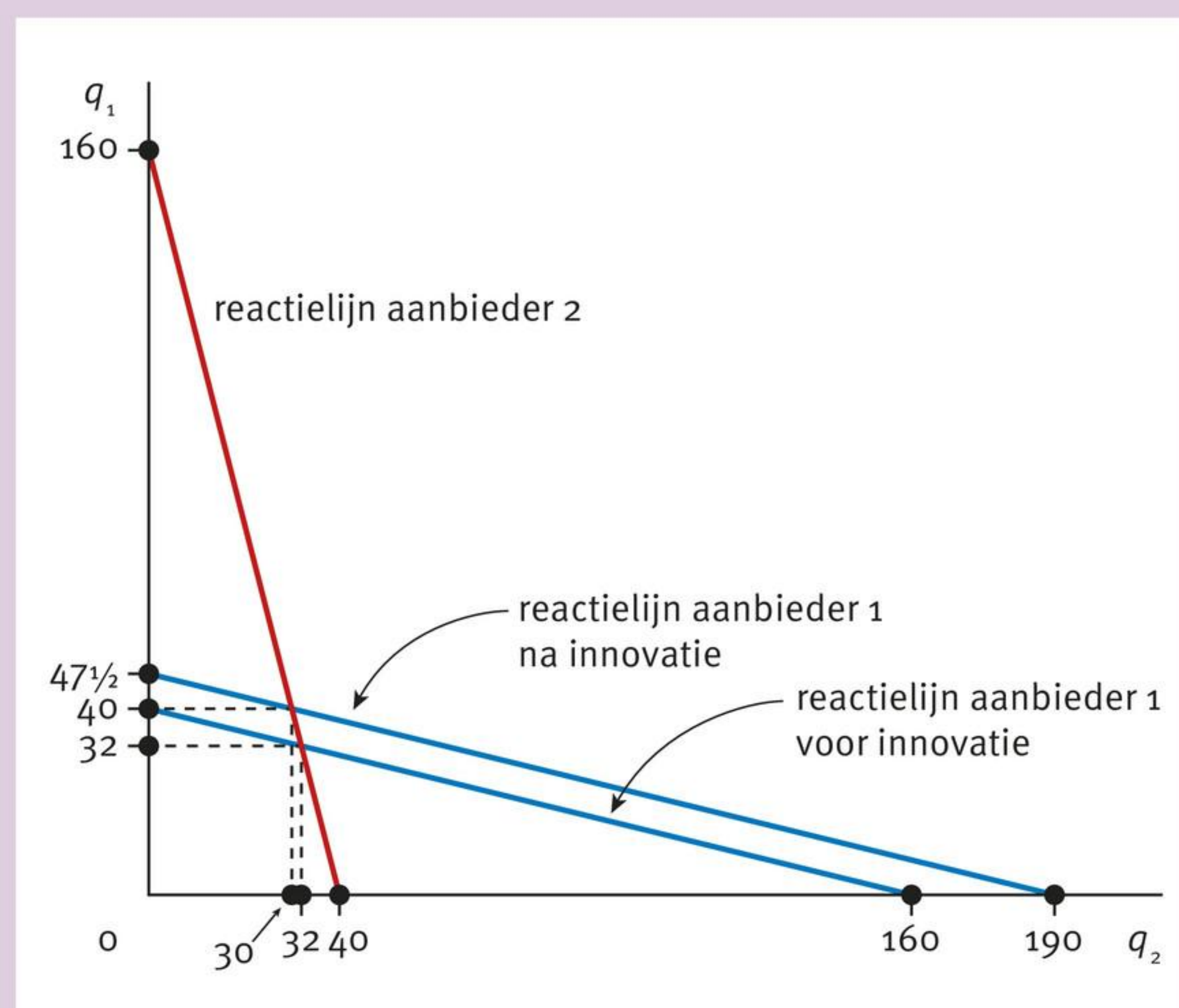
- **Bron 2** Totale kosten voor en na innovatie.



Marktevenwicht zonder investeringen in O&O

Als aanbieder 2 hoeveelheid q_2 aanbiedt, is de residuele vraaglijn van aanbieder 1 gelijk aan $q_1 = Q - q_2 = 200 - p - q_2$, of $p = 200 - q_1 - q_2$. Voor aanbieder 1 geldt $TO = p \times q_1 = (200 - q_1 - q_2) \times q_1 = 200q_1 - q_1^2 - q_1q_2$ en $MO = TO' = 200 - 2q_1 - q_2$. Bij winstmaximalisatie geldt $MO = MK \Leftrightarrow 200 - 2q_1 - q_2 = 40 + 2q_1$. 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: $q_2 = 40 - \frac{1}{4}q_1$. Deze reactielijnen staan in bron 3. 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 $p = 200 - 64 = 136$. Het consumentensurplus komt uit op $CS = (\text{€ } 200 - \text{€ } 136) \times 64 \times 0,5 = \text{€ } 2.048$. De individuele winst is $TO - TK = (\text{€ } 136 \times 32) - \text{€ } 10 - (\text{€ } 40 \times 32) - \text{€ } 32^2 = \text{€ } 2.038$, met bijbehorende producentensurplus $PS = 2 \times \text{€ } 2.038 + 2 \times \text{€ } 10 = \text{€ } 4.096$ en totaal surplus $TS = PS + CS = \text{€ } 6.144$.

- **Bron 3** Reactielijnen, voor en na innovatie door aanbieder 1.



Marktevenwicht met investeringen in O&O

Aanbieder 1 heeft een succesvolle innovatie doorgevoerd. Zijn totale kosten worden daardoor lager: $TK_1 = 10 + 10q_1 + q_1^2$. Deze nieuwe kostenfunctie staat ook in bron 2. Nu geldt bij winstmaximalisatie voor aanbieder 1 dat $MO = MK \Leftrightarrow 200 - 2q_1 - q_2 = 10 + 2q_1$. Hieruit volgt de nieuwe formule van de reactielijn van aanbieder 1: $q_1 = 47\frac{1}{2} - \frac{1}{4}q_2$. Deze reactielijn staat ook in bron 3. Voor aanbieder 2 verandert er niks; zijn reactielijn is nog steeds: $q_2 = 40 - \frac{1}{4}q_1$. Invullen van de reactielijn van aanbieder 2 in die van aanbieder 1 geeft: $q_1 = 47\frac{1}{2} - \frac{1}{4}q_2 = 47\frac{1}{2} - \frac{1}{4}(40 - \frac{1}{4}q_1) \Leftrightarrow q_1 = 40$. Hieruit volgt $q_2 = 40 - \frac{1}{4} \times 40 = 30$. Door de succesvolle innovatie van aanbieder 1 is zijn marktaandeel toegenomen ten koste van het marktaandeel van aanbieder 2. Bij marktevenwicht na innovatie door aanbieder 1 is het aanbod $Q = q_1 + q_2 = 70$, met bijbehorende prijs $p = 200 - 70 = 130$. Door de innovatie zijn de kosten van aanbieder 1 gedaald. Bij marktevenwicht is er dan meer (totaal)aanbod en een lagere prijs. Het consumentensurplus komt nu uit op $CS = (\text{€ } 200 - \text{€ } 130) \times 70 \times 0,5 = \text{€ } 2.450$. De winst van aanbieder 1 is $TO_1 - TK_1 = (\text{€ } 130 \times 40) - \text{€ } 10 - (\text{€ } 10 \times 40) - \text{€ } 40^2 = \text{€ } 3.190$. Door de innovatie is de winst van aanbieder 1 toegenomen. Aanbieder 2 heeft nu als winst $TO_2 - TK_2 = (\text{€ } 130 \times 30) - \text{€ } 10 - (\text{€ } 40 \times 30) - \text{€ } 30^2 = \text{€ } 1.790$. Door de innovatie van aanbieder 1 zijn de prijs en de afzet van aanbieder 2 gedaald. En daardoor is ook de winst van aanbieder 2 gedaald. Het producentensurplus is nu $\text{€ } 3.190 + \text{€ } 1.790 + 2 \times \text{€ } 10 = \text{€ } 5.000$. Door de innovatie van aanbieder 1 is zowel het producenten- als het consumentensurplus toegenomen. Het totale surplus na innovatie is $TS = PS + CS = \text{€ } 7.450$.

Onzekerheid van innoveren

Succesvol innoveren is winstgevend. Een succesvolle productinnovatie geeft extra omzet en een succesvolle procesinnovatie verlaagt de productiekosten. Toch zijn er aanbieders die niet investeren in innovatie, omdat de opbrengst onzeker is. Deze onzekerheid is onder te verdelen in drie typen:

- 1 onderzoeksonzekerheid;
- 2 marktonzekerheid;
- 3 concurrentie-onzekerheid.

Onderzoeksonzekerheid. Bij O&O wordt er gespeurd naar nieuwe dingen. Dat gaat met veel *trial and error*. Van tevoren weet niemand wanneer dat ene goede idee zal ontstaan. Heel veel proberen is het devies. Regelmatig worden onderzoekslijnen afgebroken omdat ze tot niets leiden. Of, en wanneer een investering in O&O een innovatie oplevert, is dan ook erg onzeker.

Marktonzekerheid. Als de investering in O&O een nieuw product of een verbeterd productieproces oplevert, dan is het maar afwachten of de markt wel zit te wachten op deze vinding. Zijn consumenten wel geïnteresseerd in dit nieuwe product? Er zijn genoeg voorbeelden bekend van nieuwe producten die op de markt werden gebracht, maar waar geen kopers voor waren.

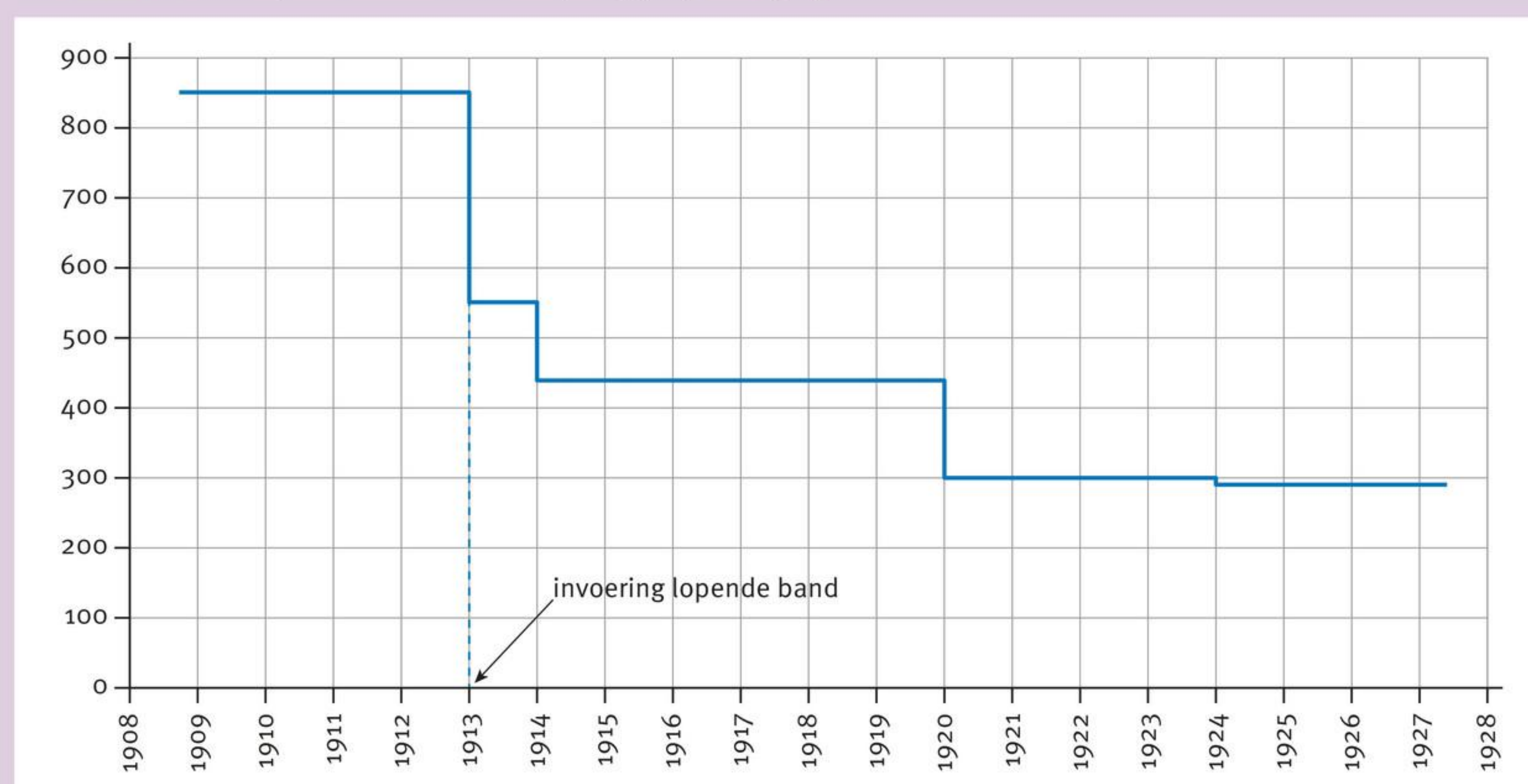
Concurrentie-onzekerheid. Innoveren gebeurt in het geheim. Ondernemingen willen hun vindingen niet weggeven aan concurrenten. Aanbieders weten daardoor niet van elkaar welke innovaties ze najagen. Het kan dan gebeuren dat een innovatie wel succesvol is, maar te laat op de markt wordt gebracht – een concurrent is eerder met een vergelijkbare vinding gekomen. De innovatie mag dan niet meer doorgevoerd worden als deze concurrent de innovatie beschermd heeft met een **patent**.

De invoering van de lopende band

Op 27 september 1908 rolde een nieuw model auto uit de fabriek van de Amerikaanse autofabrikant Henry Ford: het 'model T', ook wel T-Ford genoemd. De productie van een auto was en is een ingewikkeld proces. Alleen het maken van het onderstel van een T-Ford kostte al 12 uur. In 1908 waren auto's dan ook erg duur. Bij de introductie kostte een T-Ford \$ 850. Dat was gemakkelijk twee keer een gemiddeld jaarsalaris.

Om de productiekosten te verlagen voerde Ford een innovatie in: het gebruik van een lopende band. Daarbij verrichtten verschillende monteurs telkens dezelfde taak bij iedere auto die langskwam op de lopende band. Hierdoor daalde de tijd die het kostte om een onderstel te maken naar 2,5 uur; de productiekosten namen drastisch af. Daardoor kon een T-Ford voor een veel lagere prijs worden aangeboden. Opeens werd een auto voor veel meer mensen betaalbaar. De T-Ford was de eerste auto die in massaproductie werd gemaakt.

- **Bron 4** Prijs van een T-Ford (in \$), 1908-1927.



In bron 4 staat de prijs van een T-Ford vanaf de introductie tot aan de datum waarop de productie gestaakt werd. In die periode daalde de prijs van \$ 850 naar \$ 290. De prijs daalde met 35 procent van \$ 850 naar \$ 550 na de invoering van de lopende band. Op 26 mei 1927 rolde de laatste T-Ford de fabriek uit. Tussen 1908 en 1927 werden er meer dan 15 miljoen van geproduceerd. In 1918 was de helft van alle auto's in de wereld een T-Ford.

Innovaties en welvaart

Het bedenken van een nieuw product of een nieuwe productietechniek heeft nog een probleem: als het eenmaal bedacht is, kunnen anderen het ook gaan maken. Als een ondernemer dit van tevoren weet, zal hij niet investeren in O&O. Waarom zou hij investeren in de ontwikkeling van een nieuw product dat anderen kunnen gaan namaken? Door concurrentie zal de prijs dan sterk dalen, zodat er te weinig winst overblijft om de investering terug te verdienen. Het gevolg laat zich raden: geen enkele onderneming investeert nog in O&O. Dat zou een slechte zaak zijn, want innovaties bevorderen de welvaart. Een fabriekshal anno nu lijkt in niets op een fabriekshal aan het begin van de twintigste eeuw. Door tal van innovaties is het werk veiliger geworden, is de productiviteit toegenomen, wordt het milieu minder belast en is het werk een stuk minder ongezond. Innovaties zijn de motor van onze welvaart.

Patenten

Om ondernemingen een prikkel te geven om te investeren in O&O bestaan er patenten, ook wel **octrooien** genoemd. In de module Schaarste, geld en handel zijn patenten al

ter sprake gekomen. Patenten geven de patenthouder het recht om gedurende een bepaalde periode als enige het product te produceren waar het patent betrekking op heeft. Het nadeel is dat er een monopolie ontstaat: de onderneming met het patent. In de module Markt en overheid is besproken dat een monopolie de doelmatigheid van een markt beperkt. Om te kiezen tussen deze twee kwaden geeft een patent een tijdelijke bescherming, meestal 25 jaar. Na afloop van deze termijn staat het iedereen vrij om de kennis die besloten ligt in het patent vrij te gebruiken. Op deze manier bestaat er wel een prikkel om nieuwe kennis te ontwikkelen, maar is die kennis na verloop van tijd voor iedereen te gebruiken zodat monopolies slechts tijdelijk bestaan. Zo verkreeg John Harvey Kellogg op 14 april 1896 het patent op het maken van cornflakes: gedurende zeventien jaar was hij de enige die deze *cereals* mocht aanbieden. In 1913 liep het patent af. Sinds die tijd zijn er verschillende fabrikanten die cornflakes produceren.

Winstgevendheid van innoveren

Hoewel een investering in O&O geen garantie is voor een succesvolle innovatie, geven veel ondernemingen er geld aan uit. In 2018 investeerden in Nederland 19.579 ondernemingen in O&O, bij elkaar € 11,13 miljard. Een succesvolle innovatie kan veel winst opleveren. Met een nieuw product kan een aanbieder nieuwe markten aanboren. En als een onderneming zijn productiekosten weet te verlagen, neemt de winst direct toe. In dat geval kan de onderneming ook zijn prijzen verlagen waardoor het marktaandeel zal groeien. De winst kan daardoor nog verder stijgen.

Uit de wetenschap

Hoe winstgevend is O&O?

Ondernemingen kunnen winstgevend blijven door telkens nieuwe producten op de markt te brengen. Deze strategie draagt wel een risico: O&O is kostbaar en de opbrengst van O&O is onzeker. Ondernemingen kunnen ook winstgevend blijven door de winsten niet te investeren in onzeker O&O, maar door deze inkomsten aan de bedrijfsreserves toe te voegen waar via de kapitaalmarkt een gemiddeld rendement op behaald kan worden. Een econoom van de Carnegie Mellon Universiteit heeft onderzocht welke van deze twee strategieën het meest winstgevend is. Daarvoor bekeek hij 42 Amerikaanse farmaceutische ondernemingen die in de periode 1977-1993 in totaal 1.070 nieuwe producten op de markt hadden gebracht.

- **Bron 5** Investerings in O&O zijn gemiddeld winstgevend.



Wat blijkt? Farmaceutische bedrijven zijn erg winstgevend: gemiddeld genomen werd er een rendement van 20 procent behaald op het geïnvesteerd vermogen. Daarnaast blijkt dat innoveren loont. Bedrijven die relatief veel investeren in O&O, behalen op de lange termijn een gemiddeld rendement op geïnvesteerd vermogen van 54 procent. De alternatieve strategie pakt veel minder goed uit: in de onderzochte periode was de gemiddelde rente 3 procent. Tegelijkertijd blijkt innoveren niet zonder gevaar te zijn; de meest succesvolle innovator behaalde een rendement van 224 procent, terwijl de meest ongelukkige innovator een rendement van -274 procent behaalde.

(Bron: Roberts, P.W. (1999). 'Product innovation, product-market competition and persistent profitability in the U.S. pharmaceutical industry.' *Strategic Management Journal*, 20(7), 655 – 670.)

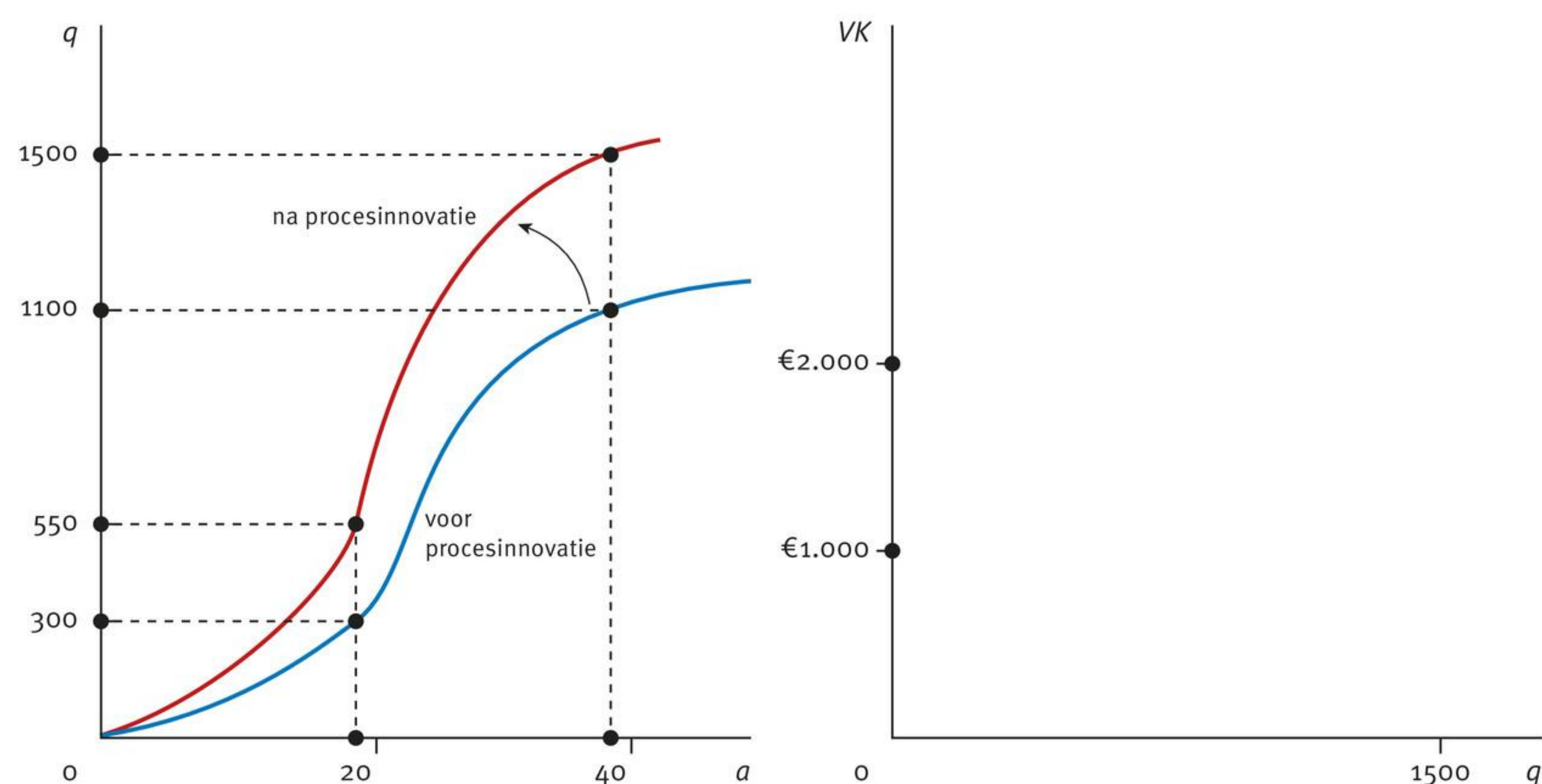
Innovatie en economische groei

We hebben besproken dat innovatie de verdien capaciteit van de innoverende aanbieder verbetert. De verdien capaciteit van alle aanbieders gezamenlijk is een maatstaf voor de verdien capaciteit van een land. Zodoende verbetert de innovatie-inspanning van alle aanbieders gezamenlijk de verdien capaciteit van een land. In de module Economische groei wordt besproken dat innovatie daarmee zorgt voor economische groei.

Opdrachten

- 1 Teken in de rechterfiguur van bron 6 de VK-lijn die past bij de productiefunctie voor procesinnovatie en de VK-lijn die past bij de productiefunctie na procesinnovatie. Ga daarbij uit van een uurloon van € 50.

- **Bron 6** Productiefuncties en variabele kosten.



- 2 Lees in context 'Procesinnovatie in een Cournotduopolie'.
 - a Wat is het maximale bedrag dat aanbieder 1 wil investeren in de innovatie?
 - b Wat is de maximale subsidie die de overheid aan aanbieder 1 wil geven om te investeren in innovatie?
 - c Wat is het maximale bedrag dat aanbieder 2 aan aanbieder 1 wil geven om aanbieder 1 af te laten zien van de innovatie?
 - d Zal aanbieder 1 het bedrag bij opdracht c accepteren? Verklaar je antwoord.
 - e Bereken het marktevenwicht en bijbehorend consumenten- en producentensurplus als aanbieder 1 de innovatie deelt met aanbieder 2.

- f Wat is de maximale subsidie die de overheid aan aanbieder 1 wil geven om te investeren in de innovatie onder de voorwaarde dat aanbieder 1 de innovatie deelt met aanbieder 2?
- g Zal aanbieder 1 het bedrag bij opdracht f accepteren? Verklaar je antwoord.

3 Een aanbieder overweegt een investering te doen in productinnovatie. De mogelijke afzetmarkt voor het nieuwe product bestaat uit 10.000 consumenten. De kans dat het nieuwe product succesvol ontwikkeld wordt, is 80%. Of consumenten op het nieuwe product zitten te wachten, weet de aanbieder niet. Hij schat in dat met 50% kans iedere consument het nieuwe product zal kopen bij een prijs van € 100. De VK van het nieuwe product zullen constant zijn en uitkomen op € 10. Er zijn geen vaste kosten. Wat is het maximale bedrag dat de aanbieder in de ontwikkeling van het nieuwe product zal willen investeren? Verklaar je antwoord met een berekening.

4 Lees In context ‘De invoering van de lopende band’.

- a Van welk soort innovatie is sprake bij de invoering van de lopende band? Verklaar je antwoord.
- b Leg uit dat door invoering van de lopende band de vraag naar de T-Ford drastisch kon toenemen.
- c Bedenk een nadeel voor werknemers van Ford van deze innovatie.
- d Leg uit dat bij gebruik van een lopende band sprake is van specialisatie en arbeidsdeling op basis van comparatieve productievoordelen.
- e Geef een voorbeeld van opofferingskosten voor Ford toen het bedrijf de lopende band invoerde.

5 Lees bron 7.

- a Wat is het voordeel van patenten?
- b Wat is het nadeel van patenten?
- c Leg uit dat bron 7 een voorbeeld van een nadeel van een patent geeft.
- d Verdedig de mening dat het patent op het medicijn anderzijds ook in het voordeel van ontwikkelingslanden is.

• Bron 7

Universiteit Utrecht maakt medicijnen voor arme landen

De Universiteit Utrecht gaat op verzoek van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) meehelpen met het maken van goedkope medicijnen voor ontwikkelingslanden. Het gaat om middelen waarvan het patent verlopen is. Het eerste middel dat gemaakt wordt, is een medicijn, palivizumab, tegen het RS-virus (Respiratoir syncytieel virus). Dit is een ernstige luchtweginfectie die vooral voorkomt bij vroeggeboren kinderen. In ontwikkelingslanden is het medicijn voor de meeste patiënten te duur, maar dit jaar verloopt het patent op het middel.

(Vrij naar telegraaf.nl)

6 Lees Uit de wetenschap ‘Hoe winstgevend is O&O?’.

- a Benoem de drie onzekerheden van O&O voor farmaceutische bedrijven.
- b Waaruit blijkt dat deze onzekerheden ook in de praktijk opspelen?
- c Wat waren in de periode 1977-1993 de gecorrigeerde nettobaten van investeringen in O&O voor bedrijven die veel investeren in O&O?
- d Geef een verklaring voor de gemiddeld zeer hoge rendementen in de farmaceutische sector.

Paragraaf 3

Elementair boekhouden

Ondernemingen zijn wettelijk verplicht een boekhouding bij te houden: een systematisch overzicht van alle kosten, opbrengsten, bezittingen en schulden van de onderneming. De boekhouding laat bijvoorbeeld zien hoeveel winstbelasting de onderneming aan het eind van een boekjaar moet betalen. Maar het geeft ook inzicht in de staat van de onderneming; gaat het de goede kant op of moet het roer om? In deze paragraaf worden de grondbeginselen van het boekhouden uitgelegd.

Vorraad- en stroomgrootheden

Bij een boekhouding onderscheiden we **voorraadgrootheden** en **stroomgrootheden**. Wie spaart, geeft zijn spaargeld in beheer bij de bank. Dit spaargeld is een voorraadgrootheid. Voorraadgrootheden zijn grootheden waarvan de waarde op een bepaald moment wordt bepaald, zoals grondstoffen die opgeslagen liggen in een loods, het aantal bedrijfsauto's en het op een rekening gestorte spaargeld. Iemand die spaart, krijgt als beloning rente. Deze rente is een stroomgrootheid. De waarde van stroomgrootheden wordt over een bepaalde periode vastgesteld. Daardoor verandert hun waarde door de tijd, zoals opgebouwde rente en bedrijfswinsten.

De balans

In bron 1 staat een voorbeeld van een **balans**: het overzicht van de voorraadgrootheden op een bepaald moment. Op de balans staan de bezittingen in het linkergedeelte. Dit is de **debetzijde** van de balans. De middelen die hier staan, zijn de **activa**. In het rechtergedeelte staan de middelen waarmee de onderneming is gefinancierd. Dit is de **creditzijde** van de balans. De middelen die hier staan, zijn de **passiva**.

- **Bron 1** De balans van een onderneming.

Debet (activa)			Credit (passiva)		
Vaste activa			Eigen vermogen		
	Machines	€ 240.000		Winstreserve	€ 473.000
	Gebouwen	€ 600.000		Uitgegeven aandelen	€ 500.000
Vlottende activa			Vreemd vermogen		
	Debiteuren	€ 58.000		Langlopende schuld	€ 500.000
	Vorraden	€ 225.000		Crediteuren	€ 200.000
Liquide middelen					
	Bank-tegoeden	€ 400.000			
	Kas	€ 150.000			
Totaal		€ 1.673.000	Totaal		€ 1.673.000

Debiteuren en crediteuren

Een belangrijk onderscheid is dat tussen debiteuren en crediteuren. **Debiteuren** zijn personen of organisaties waar een onderneming nog geld van tegoed heeft. Een online winkel heeft bijvoorbeeld een product afgeleverd bij een consument met daarbij de rekening. Zolang de consument nog niet heeft betaald, is hij een debiteur van de online winkel; de nog te betalen rekening is een bezitting van de online winkel en hoort bij de activa aan de linkerkant van de balans. **Crediteuren** zijn organisaties of personen waar een onderneming nog geld aan moet betalen. Een leverancier van grondstoffen heeft bijvoorbeeld een bestelling geleverd aan een fabrikant. De fabrikant heeft de rekening nog niet betaald en noteert het nog te betalen bedrag aan de rechterkant van zijn balans bij de crediteuren; de nog te betalen rekening is een schuld van de fabrikant aan de grondstofleverancier en hoort bij de passiva aan de rechterkant van de balans.

Activa en passiva

De activa worden onderverdeeld in drie typen, afhankelijk van het aantal jaren dat ze gemiddeld meegaan: **vaste activa**, **vlottende activa** en **liquide middelen**. Vaste activa omvatten zaken als gebouwen en machines. Vaste activa gaan langer dan één jaar mee. Voorraden en debiteuren behoren tot de vlottende activa. Deze activa gaan korter dan één jaar mee; voorraden liggen te wachten om verkocht te worden en openstaande rekeningen worden meestal wel binnen een jaar betaald. Liquide middelen bestaan uit het geld dat de onderneming in kas heeft en op de bank heeft staan.

Totaal vermogen, eigen vermogen en vreemd vermogen

De passiva worden ook wel het vermogen van de onderneming genoemd. Dit vermogen wordt op de balans uitgesplitst, afhankelijk van wie het in de onderneming heeft ingebracht. Het **eigen vermogen** is door de onderneming zelf ingebracht. Het bestaat uit de financiële reserves, zoals winst waar nog niets mee is gedaan, en de door de onderneming uitgegeven aandelen. Met het uitgeven van aandelen verkoopt een onderneming een deel van zichzelf. Dit vermogen was al in het bezit van de onderneming. Met het uitgeven van aandelen zet de ondernemer dit ‘slapende vermogen’ om in geld. ‘Uitgegeven aandelen’ is daarom vermogen dat de onderneming zelf inbrengt. Het eigen vermogen is het verschil tussen de bezittingen aan de activakant van de balans en de schulden aan de passivakant van de balans. Het vreemd vermogen bestaat uit kapitaal dat door anderen is ingebracht. Het **vreemd vermogen** is de schuld van de onderneming. De optelsom van het eigen vermogen en het vreemd vermogen is het **totale vermogen** van de onderneming.

Dubbel boekhouden

Een balans dwingt een speciale manier van werken af: dubbel boekhouden. Daarbij wordt iedere transactie tweemaal in de boekhouding verwerkt. Als een onderneming bijvoorbeeld geld leent bij de bank, wordt het geld aan de debetzijde toegevoegd aan de liquide middelen en aan creditzijde aan het vreemd vermogen. En als een klant een rekening betaalt, worden aan de debetzijde van de balans zowel de debiteuren als het banksaldo aangepast. Door het dubbele boekhouden is de totale waarde aan de debetzijde altijd gelijk aan de totale waarde aan de creditzijde. Anders gezegd: de optelsom van alle activa is altijd gelijk aan de optelsom van alle passiva.

Solvabiliteit

Met de balans kunnen twee waarden worden berekend die aangeven hoe de onderneming ervoor staat: solvabiliteit en liquiditeit. De **solvabiliteit** is de verhouding tussen het eigen en vreemd vermogen:

$$\text{solvabiliteit} = \frac{\text{eigen vermogen}}{\text{vreemd vermogen}} \times 100\%$$

De solvabiliteit van de onderneming in bron 1 is $\text{€ } 973.000 / \text{€ } 700.000 \times 100\% = 139\%$. De solvabiliteit geeft aan in hoeverre een onderneming haar financiële verplichtingen kan nakomen aan de verschaffers van vreemd vermogen. Het eigen vermogen moet groot genoeg zijn om alle schuldeisers af te betalen en eventuele tegenvallers op te kunnen vangen. Het minimumpercentage waarbij het bedrijf solvabel wordt genoemd, is geen hard gegeven. Het verschilt per sector en bedrijf.

Liquiditeit

De **liquiditeit** geeft aan in welke mate een onderneming aan haar betalingsverplichtingen op korte termijn kan voldoen. Dat betekent dat de vlottende activa en de liquide middelen worden vergeleken met kortlopende schulden:

$$\text{liquiditeit} = \frac{\text{vlottende activa} + \text{liquide middelen}}{\text{kortlopende schulden}} \times 100\%$$

De liquiditeit van de onderneming in bron 1 is $(\text{€ } 283.000 + \text{€ } 550.000) / \text{€ } 200.000 \times 100\% = 416,5\%$. Net zoals bij de solvabiliteit kan bij de liquiditeit geen algemene minimumgrens gesteld worden die voor alle bedrijven geldt. Maar een bedrijf is in ieder geval niet liquide als de liquiditeit minder is dan honderd procent; het is dan niet in staat om aan de kortlopende verplichtingen te voldoen.

De resultatenrekening

Naast een overzicht van de voorraadgrootheden op de balans is er een overzicht van de stroomgrootheden: de **resultatenrekening**. Dit is het overzicht van de kosten en opbrengsten in een bepaalde periode. Die periode heeft een speciale naam: het **boekjaar**. De resultatenrekening wordt ook wel de **winst-en-verliesrekening** genoemd. In bron 2 staat een voorbeeld van een resultatenrekening.

- **Bron 2** De resultatenrekening van een onderneming.

Debet (kosten)			Credit (opbrengsten)		
Kosten			Omzet		€ 600.000
	Loon	€ 450.000	Incidentele baten		
	Energie	€ 35.000		Verkoop bedrijfspan	€ 350.000
	Rente	€ 12.000			
Afschrijvingen					
	Bedrijfsauto's	€ 45.000			
	Computers	€ 4.000			
Incidentele lasten					
	Vroegpensioen	€ 150.000			
Resultaat		€ 254.000			
Totaal		€ 950.000	Totaal		€ 950.000

Aan de debetzijde staan de kosten. Dit zijn bijvoorbeeld loonbetalingen, energieverbruik en rentekosten. Aan de creditzijde staan de opbrengsten. Die bestaan uit de omzet en eventuele incidentele opbrengsten, zoals de verkoop van een bedrijfsonderdeel. Het saldo van opbrengsten en kosten is het **bedrijfsresultaat**, kortweg resultaat genoemd. Traditiegetrouw wordt het saldo aan de linkerkant van de resultatenrekening gezet.

Zodoende wordt een positief resultaat geboekt bij winst en een negatief resultaat bij verlies. Anders gezegd: winst vergroot het eigen vermogen van het bedrijf, verlies verkleint het eigen vermogen.

Afschrijvingen

Door de tijd heen daalt de waarde van vaste activa. Een bedrijfsauto daalt bijvoorbeeld ieder jaar in waarde. Anders gezegd, er wordt op vaste activa afgeschreven. De **afschrijvingen** op de resultatenrekening zijn gelijk aan de waardevermindering van de vaste activa gedeeld door de verwachte levensduur in jaren. Als een bedrijfsauto bijvoorbeeld € 35.000 kostte, naar verwachting zeven jaar meegaat en dan geen waarde meer heeft, is de afschrijving gemiddeld $\text{€ } 35.000 / 7 = \text{€ } 5.000$ per jaar.

Op de resultatenrekening worden afschrijvingen aan de debetzijde genoteerd als kosten. Het zijn wel bijzondere kosten, want ze leiden niet direct tot uitgaven. Ze verlagen alleen het bedrijfsresultaat. Anders gezegd: afschrijvingen zijn uitgaven die in de toekomst gedaan moeten worden, als het kapitaalgoed vervangen moet worden. Door afschrijvingen nu op te nemen in de boekhouding, ruilt de onderneming door de tijd: toekomstige kosten worden nu al betaald. Tegelijkertijd verdient een onderneming de afschrijvingen terug. Afschrijvingen verhogen de totale kosten. En de hogere kosten verhogen de verkoopprijs van het product. Consumenten betalen op deze manier mee aan de kosten van afschrijving. Het ontvangen geld wordt gebruikt om in de toekomst versleten kapitaalgoederen te kunnen vervangen.

Afschrijvingen worden ook verwerkt in de balans. Aan de debetzijde wordt de afschrijving afgetrokken van de waarde van de vaste activa. Hierdoor wordt het bedrijf 'armer': de waarde van de vaste activa daalt. Aan de creditzijde daalt het eigen vermogen zodat de balans in evenwicht blijft.

In context

Een gezinsboekhouding

Een balans en resultatenrekening kun je ook maken voor een gezin. De resultatenrekening omvat dan zaken als looninkomen (omzet), loterijprijs (incidentele baten), betaalde hypotheekrente en uitgaven aan levensonderhoud (kosten). Dit zijn allemaal stroomgrootheden. Het resultaat is het spaargeld dat het gezin in een jaar heeft overgehouden.

- **Bron 3** Een auto van de zaak is vaak voordelig.



Op de gezinsbalans staan de voorraadgrootheden van het gezin. Aan de debetzijde staan onder andere als vaste activa het woonhuis en de inboedel. Daar staan ook de liquide middelen: het saldo op de betaalrekening. Aan de creditzijde staan het lange vreemd vermogen, de hypotheekschuld, en het korte vreemd vermogen, zoals de nog te betalen gasrekening. Als de bezittingen groter zijn dan de schulden, boekt een gezin een positief eigen vermogen aan de creditzijde van de balans.

Nationale rekeningen

Ook de overheid moet boekhouden, zoals het opstellen van de rijksbegroting. En het Centraal Bureau voor de Statistiek geeft ieder jaar een gedetailleerd boekhoudkundig overzicht van de stand van de economie: de **nationale rekeningen**. In het volgende hoofdstuk wordt ruilen over de tijd door de overheid besproken.

Opdrachten

- 1 Welk woord is weggelaten op plaats A?
De Nederlandse Investeringsinstelling komt binnenkort met een voorstel voor goedkope leningen voor kleine bedrijven. Het omzetten van duurdere leningen in goedkopere leningen kan het ...A... vermogen van een bedrijf versterken.
- 2 Geef aan of de volgende zaken tot de vaste activa of de vlottende activa worden gerekend:
 - A De ruwe olie van Shell in de olieopslag tanks in Pernis.
 - B De tankauto's van Shell die de benzine naar de benzinestations brengen.
 - C De lading benzine in de tankauto's.
 - D De digitale camera's in het magazijn van MediaMarkt Nederland.
 - E De digitale camera's van fotograaf Hans van Oostrom.
- 3 Welke uitspraken zijn juist?
 - ☐ A Het eigen vermogen bereken je door het vreemd vermogen van het totale vermogen af te trekken.
 - ☐ B Geld dat een onderneming in kas heeft, behoort tot de liquide middelen.
 - ☐ C Het vreemd vermogen kan worden opgesplitst in kortlopende en langlopende schulden.
 - ☐ D Uitgegeven aandelen behoren tot het vreemd vermogen.
 - ☐ E Een balans bevat voorraadgrootheden en de resultatenrekening bevat stroomgrootheden.
 - ☐ F Een balans heeft betrekking op een bepaald tijdstip en een resultatenrekening heeft betrekking op een bepaalde periode.
 - ☐ G Een balans bevat vaste activa en een resultatenrekening bevat vlottende activa.
 - ☐ H Een balans geeft een overzicht van de bezittingen en de schulden van een onderneming en een resultatenrekening geeft een overzicht van de kosten en opbrengsten.
- 4 Bekijk bron 2.
 - a Waarom is de verkoop van een bedrijfspand een voorbeeld van incidentele baten?
 - b Geef een argument om incidentele baten apart te vermelden op de resultatenrekening.

Cees Rijcke is handelaar in onroerend goed.

c Rijcke verkoopt een bedrijfspand met winst. Is hier sprake van incidentele baten? Verklaar je antwoord.

d Hij verkoopt ook zijn eigen bedrijfspand met winst. Is er hier sprake van incidentele baten? Verklaar je antwoord.

5 Welke van de volgende uitspraken over afschrijvingen zijn juist?

- ☐ **A** De hoogte van de afschrijvingen is mede afhankelijk van de verwachte levensduur van kapitaalgoederen.
- ☐ **B** Afschrijvingen worden op de resultatenrekening aan de debetzijde geboekt.
- ☐ **C** Afschrijvingen verlagen aan de debetzijde van de balans de waarde van de vaste activa.

6 Stel de balans op van Lampenwinkel Verstraeten per 1 januari 2021, uitgaande van de volgende bezittingen en schulden:

- Een winkelpand met een waarde van € 310.000.
- Een hypothecaire lening van € 170.000.
- De inventaris van de winkel is € 95.000 waard.
- Een lening om de inventaris te financieren waarvan op 1 januari 2021 nog € 65.000 terugbetaald moet worden.
- Een bestelauto met een nieuwwaarde van € 32.000 waarvan op 1 januari 2021 € 9.000 afgeschreven was.
- Aan leveranciers is nog te betalen: J. de Wit: € 1.000; K. Zonneveld: € 700; W. Jongmans: € 1.300; G. Grootzin: € 1.000.
- Van afnemers is nog te vorderen: Q. El Shariff: € 2.800; C. Ertürk: € 950; E. Pieterse: € 1.230; S. Zwartduin: € 430.
- Het saldo op de betaalrekening bij de ING bedraagt € 1.800.
- Het saldo op de betaalrekening van de Rabobank is € 1.600 negatief.
- Aan belastingen is verschuldigd € 400.
- De voorraad lampen heeft een waarde van € 22.760.
- Het saldo kasgeld is € 2.560.

7 Gebruik de gegevens in opdracht 6.

a Wat is de solvabiliteit van Lampenwinkel Verstraeten?

b Wat is de liquiditeit van Lampenwinkel Verstraeten?

c Zal het makkelijk of moeilijk zijn voor Lampenwinkel Verstraeten om een extra bedrijfskrediet te verkrijgen? Verklaar je antwoord.

8 Stel de winst- en verliesrekening op van Zwitserman BV, uitgaande van de volgende kosten en opbrengsten:

- Omzet: € 200.000
- Renteopbrengst: € 2.550
- Loonkosten: € 120.400
- Rentebetalingen: € 7.640
- Afschrijving op bedrijfswagens: € 14.000
- Afschrijving op bedrijfspand: € 5.000
- Reclamekosten: € 4.300
- Overige kosten: € 12.100

9 Lees In context 'Een gezinsboekhouding'.

a Stel de balans op van je eigen bezittingen en schulden.

b Stel je eigen resultatenrekening op van het afgelopen jaar.

c Wat bedoelde de belastingman van Fokke & Sukke met 'de auto op de zaak zetten'?

Paragraaf 4

Toepassen

- 1 Lees nog eens de introductie van het hoofdstuk.
 - a Welk soort innovatie wordt met name genoemd? Verklaar je antwoord.
 - b Geef van ieder van de drie onzekerheden bij O&O een voorbeeld voor Philips.
 - c Zoek op internet twee Philipsproducten die een mislukking bleken.
 - d Welke verandering in productaanbod heeft Philips in zijn bestaan doorgemaakt?

Lees bron 1.

- e Op welke van de benoemde structurele veranderingen is Philips goed voorbereid? Leg je antwoord uit.
- f Leg uit dat een bedrijf met een hoge solvabiliteit beter in staat is de benoemde evolutie te overleven.

- **Bron 1**

Bedrijvenevolucie

‘Het is niet de sterkste van de soort die overleeft, noch de meest intelligente. Het is degene met het grootste aanpassingsvermogen bij veranderingen,’ concludeerde Charles Darwin. Bedrijven weten dat en zijn ook continu bezig te evolueren. Maar soms gaat dat proces te langzaam of is het geen oplossing. Met name als de markt volledig wegvalt. Dan moet het roer worden omgegooid. Het bestaande verdienmodel gaat bij het oud vuil en er moet een totaal nieuw verdienmodel worden bedacht.

De coronacrisis die gepaard gaat met structurele veranderingen als digitalisering, klimaatverandering, online werken en winkelen, en vergrijzing, zullen bedrijven de komende tijd massaal dwingen een andere koers te varen. Darwins evolutie duurde miljoenen jaren. De bedrijven van nu wacht een revolutie.

(Vrij naar de Volkskrant)

- 2 Lees bron 2.
 - a Waarom kunnen Poolse bedrijven in Nederland succesvol zijn?
 - b Leg uit hoe de komst van Poolse starters de Nederlandse bedrijven dwingt om hun productiviteit te verhogen.
 - c Geef twee oorzaken waarom een groot deel van de Poolse starters in de dienstensector actief is.

- **Bron 2**

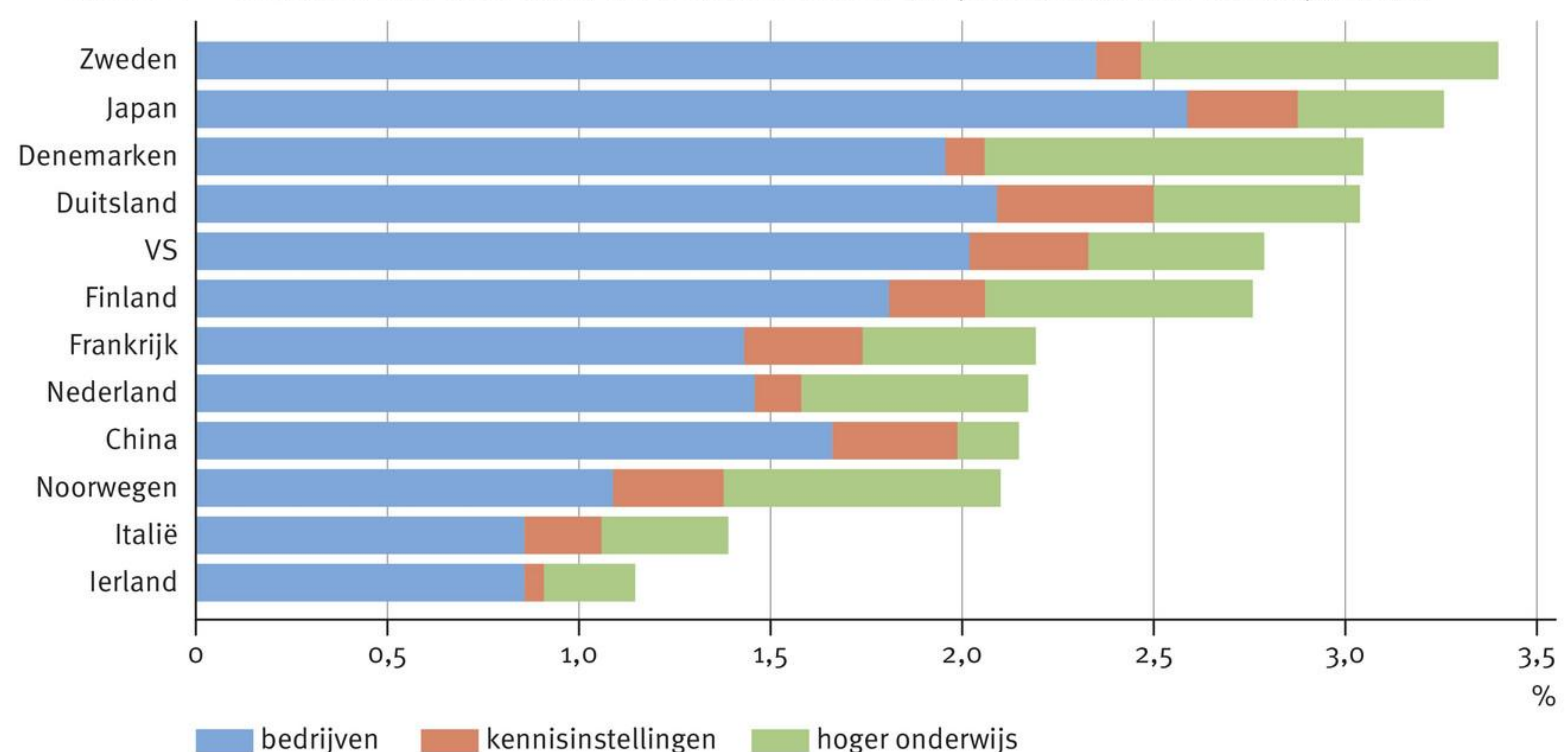
Veel Polen met een eigen onderneming in Nederland

Voor alle inwoners van de Europese Unie is de opstart van een eigen bedrijf in Nederland toegestaan. Vooral Polen zijn steeds actiever in ons land geworden – veel starters in Nederland zijn van Poolse komaf. Veruit de grootste groep startende Poolse ondernemers is een onderneming begonnen in de dienstensector.

(Vrij naar zibb.nl)

- 3** Zet de onderstaande begrippen in de juiste volgorde van oorzaak en gevolg. Begin met 1. Geef telkens aan of er sprake is van een positief of negatief verband.
- 1 Investerings in O&O
 - 2 Consumptie
 - 3 Winst bedrijven
 - 4 Lonen
 - 5 Innovatie
 - 6 Productiviteit
 - 7 Economische groei
 - 8 Vraag naar goederen en diensten
- 4** Bekijk bron 3.
- a Nederland en China investeren ongeveer evenveel in O&O. Bespreek twee onderliggende verschillen.
 - b Wat valt je op bij de vier Scandinavische landen?
 - c Kun je concluderen dat landen die veel aan O&O uitgeven als percentage van hun bbp ook het meeste aan O&O doen?
- Lees bron 4.
- d Wat is de verklaring voor de hoge Ierse productiviteit?
 - e Op welke manier zie je die verklaring terug in bron 3?

• **Bron 3** Uitgaven aan O&O naar uitvoerende sector als percentage van het bbp, 2018.



(Bron: Rathenau Instituut)

• **Bron 4**

Multinationals en het bbp

In Ierland werken de productiefste mensen in de wereld. Tot en met 2010 lag de productiviteit op basis van de bijdrage aan het bbp per gewerkt uur nog onder die van Nederland. Maar daarna ging de Ierse productiviteit, ondanks de financiële crisis in het land, omhoog. In 2018 passeerde Ierland zelfs Luxemburg, dat deze lijst jarenlang aanvoerde. De hoge score van Ierland heeft vooral te maken met de aanwezigheid van de vele multinationals. Die zitten daar vanwege belastingvoordelen. Zo steeg het Ierse bbp in 2015 met 26 procent door de grote instroom van buitenlands kapitaal van multinationals in dat jaar.

(Vrij naar www.fd.nl)

- 5 Lees bron 5.
- a Welke onzekerheid van investeringen in O&O is vooral van belang voor Facebook, volgens Zuckerberg? Verklaar je antwoord met een citaat uit de bron.
 - b Hoe bevordert de mededingingswet innovatie?
 - c Waar blijkt dat volgens Zuckerberg uit in het geval van Facebook?
 - d Waarom geeft het bedrag van \$ 10 miljard aan investeringen in O&O geen volledig beeld van de innovatie-activiteiten van Facebook? Verklaar je antwoord met een citaat uit de bron.

• **Bron 5**

De bestuursvoorzitters van vier technologie-reuzen worden door het Amerikaanse parlement ondervraagd over mogelijk misbruik van marktmacht. Een daarvan – Facebook – zou een monopolie hebben in sociale netwerken en opkomende concurrenten agressief opkopen en inlijven. Oprichter Mark Zuckerberg van het grootste onlineplatform (Facebook, Instagram en WhatsApp) schetst een beeld van een op-en-top Amerikaans bedrijf dat met niks begon en zich nu staande moet houden in een zeer competitieve en snel veranderende wereld. De Amerikaanse mededingingswet beoogt volgens Zuckerberg eerlijke concurrentie en innovatie te bevorderen. Dat zit volgens hem wel snor bij Facebook. Het bedrijf steekt jaarlijks 10 miljard dollar in O&O en na hun overname konden Instagram en WhatsApp juist extra floreren, aldus Zuckerberg. Miljoenen kleine bedrijfjes bieden hun spullen aan via Facebook op een manier en schaal die vroeger voor hen niet mogelijk was.

(Vrij naar de Volkskrant)

- 6 In bron 6 en 7 staan de balans en resultatenrekening van opleidingsinstituut Delta, een organisatie die cursisten opleidt tot rijinstructeur.
- a Heeft Delta het jaar 2021 afgesloten met een positief financieel resultaat? Verklaar je antwoord.
 - b Wat is de solvabiliteit van Delta?
 - c Wat is de liquiditeit van Delta?

Delta wil graag investeren in een nieuwe elektronische leeromgeving voor alle cursisten en docenten, maar twijfelt of de financiële situatie voldoende sterk is voor een dergelijke investering. Financieel adviesbureau Ankor legt uit dat de zogenaamde kapitaalfactor meer duidelijkheid geeft. De kapitaalfactor is de verhouding tussen de activa op de balans, zonder de waarde van de gebouwen en terreinen, en het totaal van alle opbrengsten. De investering is verantwoord als het balanstotaal (zonder gebouwen en terreinen) eind 2021 minstens 45% van de opbrengsten in 2021 is.

- d Heeft Delta nog ruimte om te investeren, volgens de norm van Ankor? Verklaar je antwoord met een berekening van de kapitaalfactor in 2021.

Jeroen Honingmeier is adjunct-directeur van Delta. Hij twijfelt aan het gebruik van alleen de kapitaalfactor. Volgens hem is ook van belang of het totale vermogen op de balans minstens 150% van het vreemd vermogen is.

- e Ga met een berekening na of de tweede door Jeroen gestelde eis een nieuwe investering mogelijk maakt.

- **Bron 6** Balans Delta (31-12-2021).

Activa		Passiva	
Gebouwen en terreinen	€ 2.200.000	Eigen vermogen	€ 3.000.000
Inventaris	€ 1.200.000	Lang vreemd vermogen	€ 700.000
Overige vaste activa	€ 500.000	Kort vreemd vermogen	€ 600.000
Vlottende activa	€ 300.000		
Liquide middelen	€ 100.000		
Totaal	€ 4.300.000	Totaal	€ 4.300.000

- **Bron 7** Resultatenrekening Delta (boekjaar 2021).

Debet		Credit	
Personeel	€ 2.500.000	Omzet	€ 3.500.000
Huisvesting	€ 300.000	Subsidie	€ 200.000
Afschrijvingen	€ 300.000		
Leermiddelen	€ 100.000		
Overige kosten	€ 100.000		
Resultaat	€ 400.000		
Totaal	€ 3.700.000	Totaal	€ 3.700.000



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



Hoofdstuk 4

De overheid in de tijd

Op 1 februari 1953 werd Nederland getroffen door een watersnoodramp. Grote delen van Zeeland en het zuiden van Zuid-Holland liepen onder water nadat de dijken waren doorgebroken. Uiteindelijk kostte dit aan bijna 1.800 mensen het leven. Als reactie hierop werd op 8 mei 1958 de eerste Deltawet aangenomen. Deze wet voorzag in de aanleg van de Deltawerken: vijftien bouwwerken om onze kust beter te bewaken, waaronder een aantal afsluitbare dammen die dichtgaan bij springvloed. De aanleg van de Deltawerken heeft in totaal 47 jaar geduurd.

Op 1 januari 2012 werd de nieuwe Deltawet van kracht. Deze tweede Deltawet gaat over Deltawerken die Nederland in de toekomst moeten beschermen tegen het water. Door de klimaatverandering stijgt de zeespiegel en dit heeft grote gevolgen voor het beschermen van de rivierendelta 'Nederland'. De nieuwe Deltawerken omvatten projecten over het waterpeil in het IJsselmeer, over de veiligheid van waterkeringen zoals dijken, en over manieren waarop bij de bouw van nieuwe huizen en wegen rekening gehouden kan worden met water.

De Deltawerken worden betaald uit het Deltafonds. Dit is een bankrekening waarop de Nederlandse overheid jaarlijks € 1,25 miljard stort. Daarvan is 45 procent bestemd voor beheer en onderhoud van bestaande infrastructuur. De rest wordt gebruikt voor nieuwe investeringen. In 2032 wordt bekeken of dit bedrag moet worden aangepast.

Leerdoelen

- Je kunt de intertemporele keuzes van de overheid verklaren voor investeringen in collectieve goederen en (arbeids)productiviteit.
- Je kunt de financiële balans van de overheid uitleggen met daarbij de rol van de overheid bij het afdwingen van intergenerationele ruil.

Paragraaf 1

Collectieve goederen en ruilen over de tijd

Beslissingen van een onderneming zijn gericht op de continuïteit van de onderneming. Het handelen van de overheid is gericht op de continuïteit van een land. Daarvoor is het noodzakelijk dat de overheid ruilt over de tijd. De overheid maakt schulden om te kunnen investeren, bijvoorbeeld in infrastructuur. Toekomstige generaties plukken daar de vruchten van, maar zij moeten wel de schuld plus rente afbetalen. Ook de overheid moet er niet van uitgaan dat er een eind komt aan het ‘leven’ van het land. Anders dan bij ondernemingen is het niet gebruikelijk dat een land verdwijnt. Een regering moet bij het maken van haar keuzes dan ook een heel lange tijdshorizon hanteren.

Staatsobligaties

In hoofdstuk 3 van de module Markt en overheid heb je gezien dat de overheid voor collectieve goederen moet zorgen. Collectieve goederen kosten meestal veel geld, zoals de aanleg en het onderhoud van de kustbewaking. Als de overheid dat geld niet heeft, kan ze ervoor kiezen om geld te lenen. Daarvoor schrijft ze een **staatsobligatie** uit: een schuldbekentenis van de overheid met een vaste looptijd en een vast rentepercentage. De houder van de staatsobligatie, diegene die de staatsobligatie heeft gekocht, ontvangt jaarlijks rente en krijgt na de looptijd het nominale bedrag van de obligatie terugbetaald.

In context

Groene Staatsobligaties

Staatsobligaties worden uitgegeven door het Agentschap van de Generale Thesaurie. Dit agentschap is een onderdeel van het Ministerie van Financiën. Op 21 mei 2019 heeft de Nederlandse staat voor het eerst een ‘groene’ obligatie uitgegeven: een schuldbekentenis met een looptijd van twintig jaar tegen 0,5 procent rente. Het groene karakter van de obligatie betekent dat het Rijk er alleen groene investeringen mee mag financieren, in dit geval investeringen in hernieuwbare energieproductie, isolatie van huurwoningen, het spoor en investeringen via het Deltafonds om de gevolgen van klimaatveranderingen op te vangen.

- **Bron 1** Met de opbrengst van de uitgifte van groene obligaties mogen alleen groene investeringen worden gefinancierd.



De verplichting om de opbrengst van de staatsobligatie alleen te gebruiken voor groene projecten heeft de regering zichzelf opgelegd. Mogelijke kopers van deze groene obligatie nemen dit mee in hun beslissing om er wel of niet in te beleggen. De belangstelling voor de groene obligatie was groot. De staat wilde € 4 miljard tot € 6 miljard ophalen, maar er was voor meer dan € 21 miljard ingetekend. Onder de uiteindelijke kopers waren Nederlandse pensioenfondsen zoals ABP, dat voor € 171 miljoen heeft ingekocht, en Zorg en Welzijn, dat voor € 82 miljoen heeft ingekocht.

Rendement op collectieve goederen

In de regel gaat bij collectieve goederen de kost voor de baat uit. Als de overheid nu investeert in de productie van een collectief goed, worden daar later de vruchten van geplukt. Het rendement op investeringen in publieke goederen gaat over generaties heen. Een eerdere generatie doet de investering, latere generaties genieten de opbrengst. Er is sprake van een **intergenerationele ruil**. Daarmee is ruilen over de tijd een essentieel onderdeel van het handelen van de overheid.

Uit de wetenschap

Het rendement op investeringen in infrastructuur

Wat is de economische waarde van een nieuwe brug over een kanaal? De brug heeft waarde voor de mensen die er gebruik van maken. Ze hoeven nu niet meer om te rijden om verderop het kanaal over te steken. Maar er zijn meer effecten. Een bedrijf kan bijvoorbeeld besluiten om in de buurt van de nieuwe brug een nieuwe fabriek te bouwen, juist omdat die nu goed bereikbaar zal zijn. Investerings in infrastructurele projecten hebben meestal positieve effecten die verder reiken dan waar het project voor opgericht is. Economen van de universiteit van Hartford en van California hebben onderzocht hoe groot deze positieve externe effecten zijn. Daarvoor bekeken ze de extra voordelen die Amerikaanse snelwegen de industriële sector opleverden in de periode 1982-1996.

Wat blijkt? Een goed snelwegnetwerk verhoogt de productiviteit van tal van ondernemingen: voor dezelfde productie worden minder kosten gemaakt. Deze kostenbesparingen zijn het gevolg van gedaalde transportkosten. Transport wordt vergemakkelijkt door het snelwegnetwerk. En deze daling in transportkosten resulteert in een toename van economische activiteit.

(Bron: Cohen, J.P. & Morrison Paul, C.J. (2004). 'Public infrastructure investment, interstate spatial spillovers, and manufacturing costs.' Review of Economics and Statistics 86(2), 551 – 560.)

Opdrachten

- 1 Lees de introductie van het hoofdstuk.
 - a Waarom zijn bedrijven niet bereid om geld uit te geven aan het ophogen van dijken?
 - b Geef een ander voorbeeld van een investering die de overheid moet doen, omdat bedrijven het niet kunnen of willen doen.
- 2 Leg uit waarom de overheid bij de uitgifte van staatsobligaties voor de aanleg van een tunnel ruilt over de tijd.

- 3 Lees bron 2.
- a Ruilt de overheid nog steeds over de tijd bij de uitgifte van staatsobligaties met een negatieve rente? Verklaar je antwoord.
 - b Waarom kopen beleggers staatsobligaties met een negatieve rente?

• **Bron 2**

Staat leent € 6 miljard tegen negatieve rente

De interesse in obligaties van de Nederlandse staat was dinsdag flink groter dan het aanbod. Op een uitgifte van nieuwe schuldpapieren is voor € 17 miljard ingetekend, terwijl de overheid er € 4 miljard tot € 6 miljard mee wilde ophalen. Uiteindelijk haalde de overheid bijna € 6 miljard op met de lening tegen een negatieve rente van 0,46 procent. Dat betekent dat beleggers bereid zijn te betalen om hun geld voor tien jaar te mogen lenen aan de Nederlandse staat.

(Vrij naar ANP, 10 maart 2020)

- 4 De overheid hanteert bij het maken van keuzes vaak een lange tijdshorizon.
- a Leg uit waarom er sprake is van een lange tijdshorizon in het geval van:
 - A subsidie van de overheid aan een onderneming om milieuvriendelijkere verf te ontwikkelen;
 - B extra geld voor het verbeteren van de lerarenopleiding;
 - C de aanleg van de Tweede Maasvlakte.
 - b Geef een ander voorbeeld van een investering door de overheid waarbij de overheid een lange tijdshorizon hanteert. Verklaar je antwoord.
- 5 Lees Uit de wetenschap ‘Het rendement op investeringen in infrastructuur’.
- a Leg uit dat er bij de aanleg van infrastructuur ook sprake kan zijn van negatieve externe effecten.
 - b Leg uit hoe de overheid investeringen in infrastructuur ook weer terugverdient.
 - c In welke richting verschuift de collectieve aanbodlijn van goederenvervoer door de investering in het snelwegnetwerk? Verklaar je antwoord.
 - d In welke richting verschuift de collectieve vraaglijn naar goederenvervoer door de investering in het snelwegnetwerk? Verklaar je antwoord.
 - e Wat gebeurt er met de hoeveelheid goederen die vervoerd wordt? Verklaar je antwoord.
 - f Wat gebeurt er met de prijs van goederenvervoer? Verklaar je antwoord.
 - g Wat gebeurt er met de belastingopbrengst bij een kilometerheffing: een belasting per gereden kilometer?

Paragraaf 2

Investerings in (arbeids)productiviteit

Een belangrijk goed met een positief extern effect is onderwijs. Kunnen lezen, schrijven en rekenen verhoogt de arbeidsproductiviteit. Als mensen nog meer vaardigheden vergaren, neemt hun productiviteit verder toe. Hoe meer kennis en vaardigheden, hoe hoger de arbeidsproductiviteit. In hoofdstuk 2 is besproken dat een hogere arbeidsproductiviteit een hoger loon oplevert. Dit geeft iedereen een prikkel om te investeren in zijn eigen onderwijs.

Marktfalen

Tegelijkertijd heeft een goed opgeleide beroepsbevolking positieve externe effecten. Als een medewerker achter de kassa in de supermarkt goed en snel kan rekenen, is iedereen sneller geholpen. Voor de ontwikkeling van milieuvriendelijke verf is het noodzakelijk dat er onderzoekers zijn die deze nieuwe verf kunnen ontwikkelen. En als er voldoende dokters in een land zijn, vermindert dat productie-uitval door ziekteverzuim. In hoofdstuk 3 van de module Markt en overheid is besproken dat de markt te weinig producten met positieve externe effecten voortbrengt. Anders gezegd: de markt faalt. Dat geldt ook voor de markt voor onderwijs. Daarom investeert de overheid in onderwijs.

Uit de wetenschap

De positieve externe effecten van onderwijs

Onderwijs verhoogt niet alleen de productiviteit van diegene die het onderwijs volgt, het verhoogt ook de productiviteit van de mensen waarmee hij samenwerkt. Een hoger opgeleide collega geeft anderen bijvoorbeeld nuttige tips of organiseert het werk op een meer efficiënte manier. Twee economen van het Britse Nationale Instituut voor Economisch en Sociaal Onderzoek hebben de omvang van dit positieve externe effect onderzocht. Ze redeneren daarbij als volgt: iemand die extra onderwijs volgt, wordt productiever. Hierdoor stijgt zijn looninkomen. Maar vanwege het positieve externe effect van onderwijs worden de mensen waarmee hij samenwerkt ook productiever. Hun looninkomen zou dus ook moeten stijgen, zonder dat ze zelf extra onderwijs hebben gevolgd. Om dit effect te achterhalen volgden ze in de periode 1994-2004 ongeveer 10.000 mannen tussen de 30 en 49 jaar die werkzaam waren in 54 verschillende industriële sectoren in Groot-Brittannië.

Wat blijkt? Iemand die een jaar extra onderwijs heeft gevolgd, heeft een 6 procent hoger looninkomen. En als in een sector het gemiddeld aantal jaren onderwijs met één jaar toeneemt, stijgt het individuele looninkomen met 2,6 tot 3,9 procent. Dit tweede effect is het positieve externe effect van onderwijs; het individuele looninkomen stijgt als het gemiddelde opleidingsniveau binnen de sector hoger wordt, zonder dat iemand daar zelf extra onderwijs voor heeft moeten volgen. De individuele loonstijging is het gevolg van de individuele productiviteitsstijging; en die is weer ontstaan doordat anderen productiever zijn geworden.



- **Bron 1** Onderwijs heeft positieve externe effecten.



(Bron: Kirby, S. & Riley, R. (2008). 'The external returns to education: UK evidence using repeated cross-sections.' *Labour economics*, 15, 619 – 630.)

Omdat onderwijs een groot positief extern effect heeft, faalt de markt voor onderwijs: de prijs die op een vrije markt tot stand komt, is hoger dan wat maatschappelijk wenselijk is. De overheid heeft daarom de prijs van onderwijs verlaagd. De meningen verschillen over de wenselijke hoogte van deze prijs. Zoals in hoofdstuk 2 is besproken, moet iedereen gedurende de leeftijd van de leerplicht naar school. Wie daarna verder wil leren, moet meer en meer zelf betalen. Verdere specialisatie kan in de toekomst nog steeds een groot positief extern effect creëren. Maar in het algemeen betekent verregaande specialisatie ook een hoger loon. Dit hogere loon moet dan een voldoende prikkel zijn om het daarvoor noodzakelijke hoger onderwijs te volgen, waar ook zelf aan moet worden meebetaald. Tegelijkertijd betaalt de overheid in Nederland nog steeds het grootste deel van iedere bachelor- en masteropleiding.

Investeren in menselijk kapitaal

De investeringen van de overheid in onderwijs zijn een vorm van ruilen over de tijd. De huidige beroepsbevolking betaalt belasting. Met die belastingopbrengst betaalt de overheid het onderwijs van de jeugd: de toekomstige beroepsbevolking. Deze investering in menselijk kapitaal wordt in de toekomst terugverdiend. De werknemer van nu kan over een aantal jaren in het ziekenhuis belanden. Dan wil hij dat er een goede dokter voorhanden is. En die goede dokter is er alleen als die nu wordt opgeleid.

Investeren in economische groei

De overheid investeert in tal van zaken, zoals de aanleg van bedrijventerreinen, nieuwe spoorwegen en waterzuiveringsinstallaties. Deze investeringen komen uiteindelijk de productiviteit van een land ten goede. Aantrekkelijke bedrijventerreinen moedigen bedrijvigheid aan, een goed openbaarvervoernet verlaagt reistijden waardoor de productiviteit stijgt en schoon drinkwater houdt de beroepsbevolking gezond. De overheid investeert in de verhoging van de toekomstige productiviteit, omdat een stijging van de productiviteit noodzakelijk is voor economische groei: de procentuele verandering van het **bruto binnenlands product (bbp)**. Het bbp geeft de waarde van alle in een land geproduceerde goederen en diensten in een jaar. Het is zodoende een indicator voor de welvaart van een land. Door te investeren in zaken die de toekomstige productiviteit verhogen, stelt de overheid toekomstige welvaart veilig. Het bbp is overigens geen perfecte maatstaf voor de welvaart, zoals in de module Economische groei besproken wordt.

Investerings in infrastructuur door de Nederlandse overheid

De Nederlandse overheid investeert veel in infrastructuur. In de periode 2018-2030 wordt er bijvoorbeeld in totaal € 19 miljard geïnvesteerd in de aanleg en het onderhoud van (snel)wegen. De komende jaren zal er bijvoorbeeld gewerkt worden aan het knooppunt A1-A30 bij Barneveld en aan de openstelling van de A4 bij Vlietland. Maar er wordt ook geïnvesteerd in meer fietsparkeerplaatsen bij treinstations, in het Wilhelminakanaal in Tilburg en in de Noord/Zuidlijn in Amsterdam.

Opdrachten

- 1 Leg uit dat investeren in onderwijs door overheden een voorbeeld is van ruilen over de tijd.
- 2
 - a Leg uit dat de markt voor onderwijs faalt.
 - b Hoe lost de overheid dit marktfalen op?
- 3 Lees Uit de wetenschap 'De positieve externe effecten van onderwijs'.
 - a Geef een voorbeeld van een positief extern effect van onderwijs.
 - b Beschrijf het positieve externe effect van onderwijs zoals dat in het onderzoek gemeten is.
 - c Hoe zou het positieve externe effect van onderwijs uitpakken in de cartoon?
- 4 Lees bron 2.
 - a Noem twee opbrengsten van onderwijs die bij de persoon die onderwijs geniet terechtkomen.
 - b Waarom heeft een lagere deelname aan criminele activiteiten positieve externe effecten?
 - c Geef met behulp van de bron twee andere voorbeelden van positieve externe effecten van onderwijs. Verklaar je antwoord.

• Bron 2

De opbrengsten van onderwijs volgens het Centraal Planbureau

- Een jaar extra onderwijs geeft gemiddeld vijf tot vijftien procent meer loon gedurende de beroepsloopbaan.
- Meer onderwijs leidt gemiddeld tot een betere gezondheid en een langer leven.
- Onderwijs wordt van generatie op generatie doorgegeven; een hogere opleiding van de ouders leidt gemiddeld tot een hogere opleiding van het kind.
- Meer onderwijs zorgt voor een lagere deelname aan criminele activiteiten en een hogere maatschappelijke betrokkenheid en participatie.
- Landen met een hoger opgeleide beroepsbevolking produceren meer; een stijging van de gemiddelde opleiding met één jaar geeft tot acht procent meer productie.

(Vrij naar CPB)

- 5 Lees bron 3.
 - a Leg uit hoe de verhoging van het collegegeld de groei van het bbp in het VK kan beperken.
 - b Hoe heeft de onderzoeker de vraagelasticiteit naar hoger onderwijs kunnen berekenen?
 - c Is de omzet van universiteiten gestegen, gelijk gebleven of gedaald door de verhoging van het collegegeld?

- **Bron 3**

Dramatische stijging collegegeld in het VK

In het Verenigd Koninkrijk (VK) is het collegegeld in 2012 verhoogd van £ 3.375 naar £ 9.000 per jaar. Een econoom van het King's College in Londen heeft onderzocht of dit effect heeft gehad op de keuze om wel of niet te gaan studeren en op de gekozen studierichting. Het blijkt dat door de verhoging van het collegegeld het aantal aanmeldingen met 18,7 procent is gedaald en dat het aantal eerstejaars studenten met 10,9 procent is gedaald. De effecten zijn kleiner voor bètastudies. Aan de hand van de verandering in het aantal inschrijvingen als gevolg van de verandering van het collegegeld schat de econoom de vraagelasticiteit voor hoger onderwijs op $-0,4$.

(Bron: Sá, F. (2019). 'The effect of university fees on applications, attendance and course choice: evidence from a natural experiment in the UK.' *Economica* 86: 607 – 634.)

- 6 Lees In context 'Investerings in infrastructuur door de Nederlandse overheid'.
- a Waarom investeert de Nederlandse overheid in infrastructuur?
 - b Is een nieuwe snelweg een collectief goed?
 - c Leg uit dat investeren in infrastructuur door de overheid een voorbeeld is van ruilen over de tijd door de overheid.
 - d Is dit een verstandige ruil? Verklaar je antwoord.

Paragraaf 3

De balans van de overheid

De belangrijkste inkomstenbron voor de overheid is de belastingopbrengst. Met deze opbrengst wordt de productie van collectieve goederen betaald. Maar ook andere overheidstaken worden ervan betaald, zoals het toezicht op de marktwerking, onderwijs, het onderhouden van internationale betrekkingen, de gezondheidszorg en het justitiële apparaat.

Rijksbegroting

Nederland is een **parlementaire democratie**: iedereen beslist mee waaraan het belastinggeld wordt uitgegeven. Dat gebeurt in het **parlement**: de vergadering van de 150 volksvertegenwoordigers. Iedere Nederlander is vertegenwoordigd in het parlement; het parlement is de **volksvertegenwoordiging**. De volksvertegenwoordiging bestaat uit politieke partijen waarop gestemd is bij de vierjaarlijkse verkiezingen voor de samenstelling van de Tweede Kamer. Partijen die samen een meerderheid van zetels hebben in de Tweede Kamer, kunnen een **regering** vormen die op voldoende steun kan rekenen in de Tweede Kamer. Deze regeringspartijen maken met elkaar afspraken over maatregelen die de overheid in de komende vier jaar moet nemen. Deze lijst met afspraken heeft een speciale naam: het **regeerakkoord**. Ieder jaar werkt de regering de plannen uit het regeerakkoord verder uit. Bij deze plannen hoort een overzicht van de verwachte kosten en opbrengsten: de **rijksbegroting**. Deze begroting wordt ieder jaar op de derde dinsdag van september, op Prinsjesdag, aan het parlement aangeboden. Het staatshoofd geeft een toelichting op deze plannen tijdens de **Troonrede**. Vervolgens keurt het parlement de begroting goed of niet. Meestal stelt het parlement een aantal wijzigingen voor die door de regering worden overgenomen. Daarna wordt de begroting door het parlement goedgekeurd en zijn de regeringsplannen voor het volgende jaar een feit. De **Miljoenennota** komt ook uit op Prinsjesdag; deze geeft een samenvatting van de rijksbegroting.

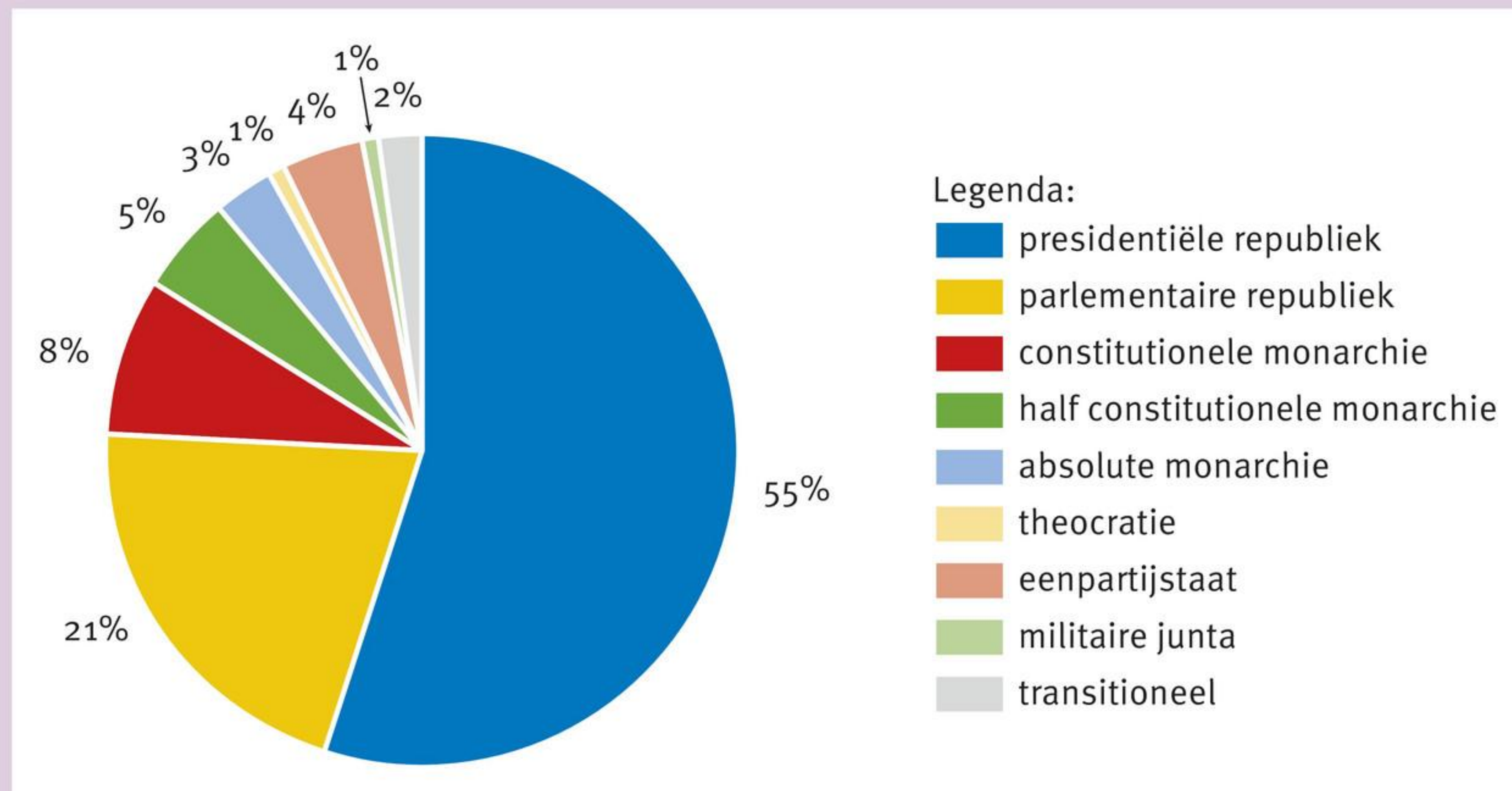
In context

Staatsvormen in de wereld

Nederland heeft een monarch wiens rechten en plichten zijn vastgelegd in de Grondwet. Hiermee is Nederland een constitutionele monarchie: het staatshoofd is een monarch die alleen macht heeft met toestemming van de regering en aan het hoofd van de regering staat een eerste minister. Van alle landen op de wereld is acht procent een constitutionele monarchie. Over de wereld komen zeven andere staatsvormen voor, waaronder een presidentiële republiek (zoals in de VS, Argentinië, Rusland, Finland en Zuid-Afrika), waarbij een president het hoofd is van de uitvoerende macht en onafhankelijk is van de wetgevende macht; een parlementaire republiek (zoals in Duitsland, Ierland, Italië en Oostenrijk), waarbij een president een symbolische rol heeft en een eerste minister het hoofd is van zowel de wetgevende als de uitvoerende macht; een absolute monarchie (zoals in Oman, Qatar en Saudi-Arabië), waarbij een monarch het hoofd is van de wetgevende en uitvoerende macht; een theocratie (zoals in Vaticaanstad en Iran), waarbij de religieuze leider van een staatsgodsdienst ook het hoofd is van de wetgevende en uitvoerende macht; en een eenpartijstaat (zoals in China, Noord-Korea, Syrië en Turkmenistan), waarbij de politiek leider van de enige erkende politieke partij ook het hoofd is van de wetgevende en uitvoerende macht.



• **Bron 1** Hoe vaak komt een staatsvorm voor?



Structurele en incidentele uitgaven

De overheidsuitgaven kunnen worden verdeeld in twee categorieën: structurele uitgaven en incidentele uitgaven. **Structurele uitgaven** komen jaarlijks terug, zoals de uitgaven aan onderwijs, de gezondheidszorg, het justitiële apparaat, defensie en infrastructuur. Deze uitgaven komen voort uit het idee waarop wij met elkaar Nederland willen inrichten. Nederlanders willen op een bepaalde manier het onderwijs regelen en dat toegankelijk houden voor iedereen, ze willen een toegankelijke gezondheidszorg van hoog niveau en zo verder. Deze structurele uitgaven moeten betaald worden uit de belastingopbrengsten. Op die manier blijft het een kloppend geheel: wat er structureel wordt uitgegeven, wordt ook structureel aan belastinggeld opgehaald.

Incidentele uitgaven komen af en toe voor en zijn in de regel niet goed te plannen. De toestroom van asielzoekers kan bijvoorbeeld opeens stijgen vanwege een oorlog elders in de wereld. Of er moeten maatregelen worden genomen om de gevolgen van de lockdown vanwege het coronavirus op te vangen. De belastingopbrengst is niet berekend op de extra kosten van incidentele uitgaven. Daarom moeten incidentele uitgaven opgevangen worden met een financieringstekort. In betere tijden, wanneer de incidentele uitgaven lager zijn dan verwacht, moet de zo ontstane staatsschuld worden afgelost.

In context

De tijdelijke Noodmaatregel Overbrugging voor Werkgelegenheid (NOW)

Op 12 maart 2020 ging Nederland in lockdown: om verdere verspreiding van het coronavirus tegen te gaan, gingen alle horeca, alle bioscopen en alle theaters dicht, moesten mensen vanuit huis gaan werken, werd het openbaar vervoer stilgelegd, kon er niet meer gevlogen worden en zo verder. Een paar weken later gingen ook alle scholen dicht en werd les op afstand gegeven. Door deze maatregelen liepen de inkomsten van tal van aanbieders drastisch terug. Zo verdient een restauranthouder niets meer als hij opeens geen klanten meer mag ontvangen. Om deze terugval in inkomen op te vangen, stelde de overheid de tijdelijke Noodmaatregel Overbrugging voor Werkgelegenheid (NOW) in. Volgens deze noodmaatregel vergoedde de overheid tot 90 procent van de loonkosten van een ondernemer als hij minimaal 20 procent omzet had verloren door de coronamaatregelen. Op deze manier konden mensen in dienst blijven, ook al verdween een groot deel van de omzet. De NOW was een incidentele uitgave en was bedoeld om de eerste economische klappen van de coronacrisis op te vangen. In totaal heeft de overheid in de eerste drie maanden na de lockdown meer dan € 10 miljard aan ondersteuning uitgegeven.



- **Bron 2** De NOW vergoedde de loonkosten bij een omzetsdaling van ten minste twintig procent door de coronamaatregelen.



Begrotingssaldo en staatsschuld

De overheid kan een tekort of een overschot op haar begroting hebben. Bij een tekort is het **begrotingssaldo** negatief; er is sprake van een **financieringstekort**. Bij een overschot is het begrotingssaldo positief; er is sprake van een **financieringsoverschot**. De overheid kan over de tijd ruilen door een eventueel overschot aan belastingopbrengsten te sparen. In dat geval worden er middelen van de huidige belastingbetaler opzijgezet zodat toekomstige generaties er wat mee kunnen doen. In de praktijk is meestal het omgekeerde het geval: de overheid geeft meer geld uit dan dat ze ontvangt. De overheid leent het zo ontstane financieringstekort op de internationale kapitaalmarkt door staatsobligaties uit te geven. In bron 3 staat het begrotingssaldo als percentage van het bbp voor de periode 1995-2019. In die periode was er gemiddeld sprake van een financieringstekort van 1,6 procent. Een aantal jaren was er sprake van een financieringsoverschot.

- **Bron 3** Het begrotingssaldo en de staatsschuld als percentage van het bbp (1995-2019).



Bij een negatief begrotingssaldo moet het financieringstekort geleend worden via de uitgifte van staatsobligaties. De schuld die de overheid zodoende maakt, is de **staatsschuld**. Deze schuld moet in de toekomst worden afgelost met de opbrengst van belastingen. Een financieringstekort is dus een **uitgestelde belasting**. De uitgaven van de overheid moeten immers betaald worden, maar met de huidige belastingopbrengst lukt dat niet. Door geld te lenen worden de huidige uitgaven voor een deel betaald met toekomstige belastingopbrengsten. Bron 3 geeft ook de staatsschuld als percentage van het bbp. In de periode 1995-2019 was de gemiddelde staatsschuld 57,6 procent. In de eerste jaren daalde de staatsschuld van 73,1 procent in 1995 tot 43,0 procent in 2007, om vervolgens snel te stijgen tot 67,9 procent in 2014. Sinds die tijd daalde de staatsschuld weer tot 48,7 procent in 2019. Met de maatregelen die genomen zijn om de coronacrisis op te vangen zal de staatsschuld vanaf 2020 weer sterk toenemen.

Wie betaalt de rekening?

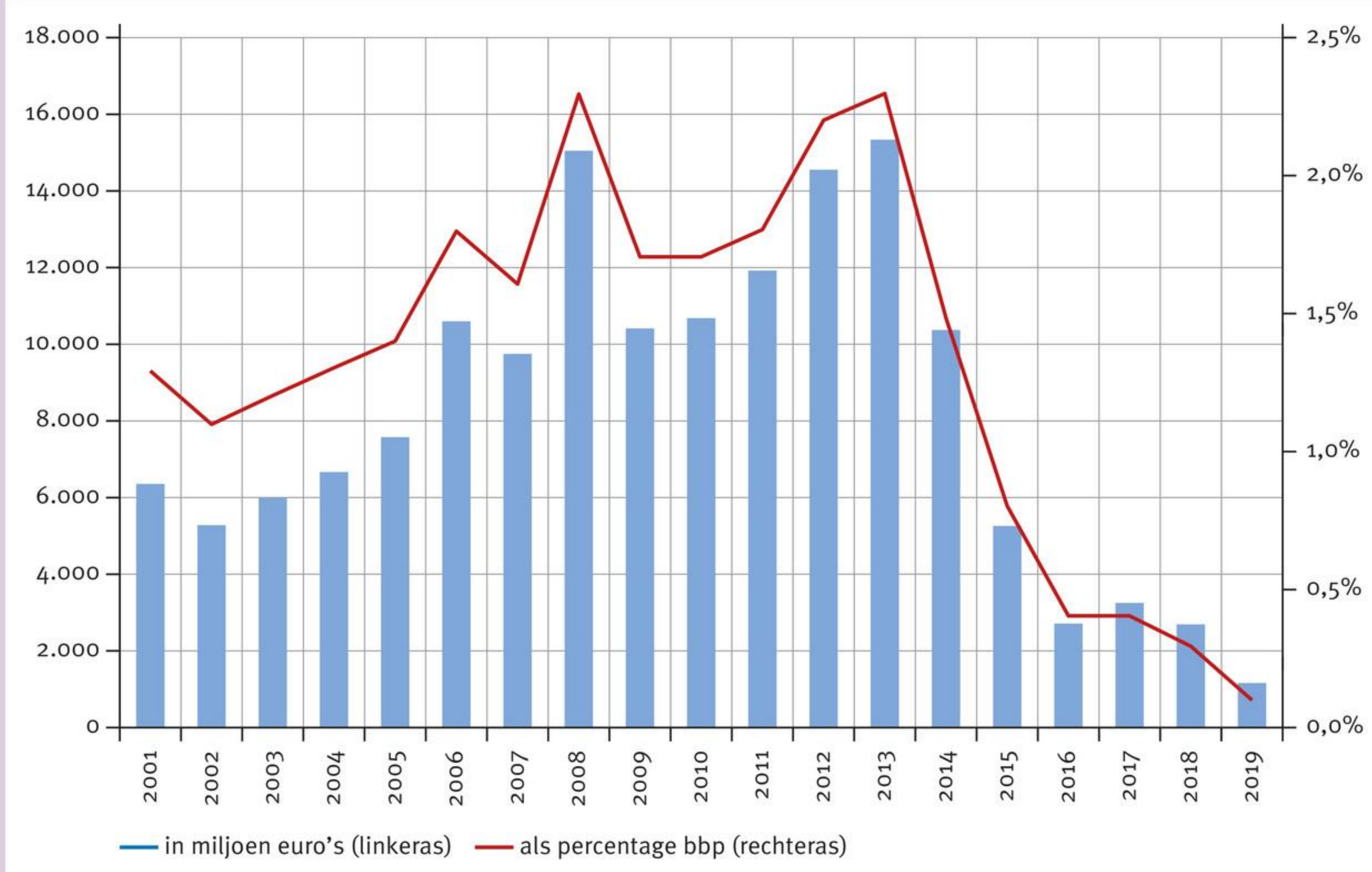
Sommigen vinden het ruilen door de tijd door het creëren van een staatsschuld oneerlijk. Waarom zadelen we onze kinderen en kleinkinderen met een schuld op? Maar dat hoeft niet oneerlijk te zijn. Als de overheid schulden maakt doordat ze nu investeert in de productiviteit van de toekomst, is het voor toekomstige generaties juist voordelig. Hier gaat precies dezelfde redenering op als bij de beslissing van Merel in hoofdstuk 2 om wel of niet te gaan lenen voor haar studie. Zolang de toename in productiviteit groot genoeg is, mag er geleend worden voor de investering die voor deze productiviteitstoename zorgt. In de regel is dat het geval bij investeringen in goederen met positieve externe effecten, zoals infrastructuur en onderwijs.

In context

Aardgasbaten

Op 29 mei 1959 werd in Kolham in de gemeente Slochteren een schat gevonden: aardgas. Een kleine twee maanden later werd het gas voor het eerst gewonnen. Het gasveld in Groningen ligt drie kilometer onder de grond. Het heeft een dikte van ongeveer honderd meter en een oppervlakte van ongeveer negenhonderd vierkante kilometer. Toen het ontdekt werd, bevatte het veld ongeveer 2.800 miljard kubieke meter gas.

- **Bron 4** Aardgasbaten (2001-2019).



(Bron: CBS)

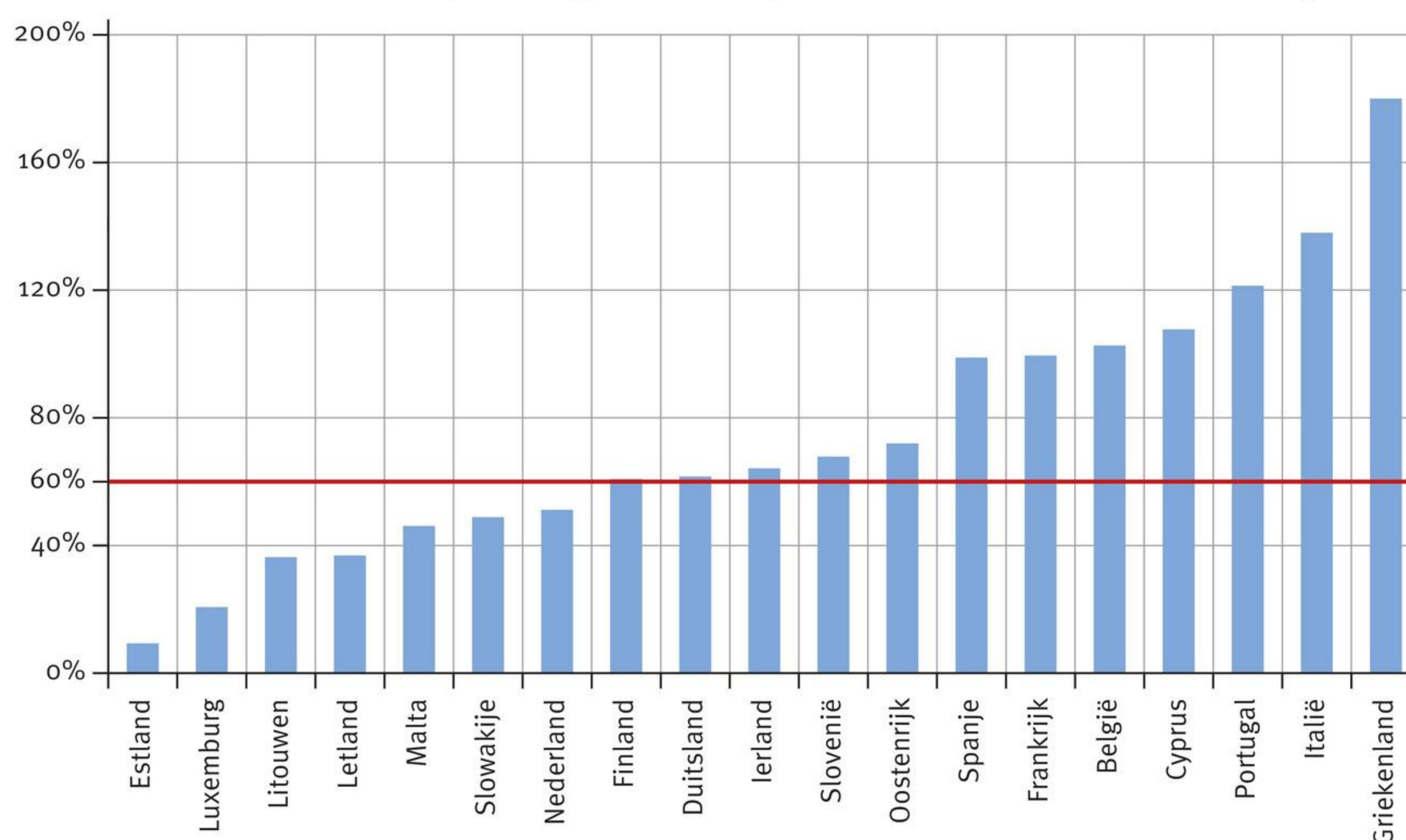


Inmiddels wordt er al meer dan zestig jaar gas gewonnen uit de Groningse bodem. Bij elkaar heeft dat de Nederlandse staat € 417 miljard aan aardgasbaten opgeleverd. Sinds de ontdekking van het gasveld is het grootste gedeelte van de aardgasbaten als inkomsten op de Rijksbegroting beland. Ze zijn zodoende gebruikt voor de bekostiging van lopende uitgaven. In bron 4 staan de aardgasbaten voor de periode 2001-2019 in waarde en als percentage van het bbp. Van 1994 tot 2010 is een deel van de aardgasbaten in een fonds gestopt: het Fonds Economische Structuurversterking. Uit dat fonds werden projecten betaald die de Nederlandse economie moesten versterken. Dat waren vooral infrastructurele projecten, zoals de aanleg van de Betuweroute, de Hogesnelheidslijn-Zuid en de verbreding van de snelweg A2 bij Eindhoven. Het winnen van gas heeft wel een prijs: de bodem zakt in door de gaswinning, waardoor er aardbevingen kunnen ontstaan. De kracht van deze bevingen neemt in de loop der jaren toe. Inmiddels zijn er in Groningen al bevingen gemeten met een kracht van meer dan 3,0 op de schaal van Richter. De minister van Economische Zaken heeft daarom besloten dat de gaswinning moet worden afgebouwd en uiteindelijk moet worden stopgezet. Vanaf 2022 zal er geen gas meer uit de Groningse bodem gewonnen worden.

Stabiliteits- en Groeipact

Nederland maakt deel uit van de eurozone: het verbond van landen met de euro als gemeenschappelijk betaalmiddel. In totaal zijn negentien landen lid van de eurozone. Om het vertrouwen in de euro op peil te houden, mogen landen die deel uitmaken van de eurozone hun financieringstekort en staatsschuld niet onbelemmerd laten oplopen. De regels waar eurolanden aan moeten voldoen staan in het **Stabiliteits- en Groeipact**: het financieringstekort van een land mag ten hoogste 3 procent van het bbp zijn en de staatsschuld mag niet hoger zijn dan 60 procent van het bbp. Landen die zich niet aan deze afspraken houden, riskeren een boete van 0,2 procent van hun bbp. Voor Nederland zou dat uitkomen op ongeveer € 1,7 miljard.

- **Bron 5** Staatsschuld als percentage van het bbp voor landen van de eurozone in 2019.



(Bron: Eurostat)

In bron 5 staat de staatsschuld als percentage van het bbp in 2019 voor alle landen in de eurozone. Landen met grote tekorten moeten veel geld lenen. Dat kan de rente die ze moeten betalen over deze leningen opdrijven. Grote schulden verlagen de kans dat een land zijn schulden in de toekomst nog kan afbetalen. Banken die geld aan die landen uitlenen, willen daarom voor dit grotere risico gecompenseerd worden en rekenen daarom een hogere rente. In de module Risico en rendement wordt het verband tussen risico en rente verder besproken. Maar als die rente voor een land te hoog wordt, kan het geen geld meer lenen; andere landen uit de eurozone moeten dan bijspringen. Om dit te vermijden zijn de regels van het Stabiliteits- en Groeipact opgesteld. Ondanks deze regels zijn er landen met een veel hogere staatsschuld dan zestig procent van het bbp. Dit aantal zal nog verder stijgen door de kosten die landen moeten maken om de gevolgen van de coronacrisis op te vangen. Een boete vanwege het schenden van de voorwaarden van het Stabiliteits- en Groeipact is nog nooit uitgedeeld.

Hoeveel handelsvoordelen heeft de euro ons gebracht?

Op 1 januari 1999 werd de euro in het girale betalingsverkeer ingevoerd; op 1 januari 2002 kwam de euro ook als chartaal geld in omloop. Bij aanvang telde de eurozone elf landen. Inmiddels zijn dat er negentien. Een belangrijke reden voor de invoering van de euro waren de voorziene handelsvoordelen: een grensoverschrijdende ruil is gemakkelijker tussen landen die dezelfde munt hebben. De transactiekosten voor de omwisseling van verschillende valuta verdwijnen. Bovendien weet iedereen altijd waar hij aan toe is; onzekerheid rondom wisselkoersschommelingen behoort tot het verleden. Twee economen van de Universiteit van Amsterdam hebben onderzocht in hoeverre de invoering van de euro de handel binnen de eurozone heeft bevorderd. Daarvoor onderzochten ze de bilaterale handelsstromen tussen de elf landen die bij de oprichting van de euro zaten in de periode 1967-2002.

Wat blijkt? Door de invoering van de euro is de handel met 3,2 procent gegroeid. Voor Nederland is dit goed nieuws: als kleine, open economie wordt het merendeel van ons nationaal inkomen verdiend met export. Nederland profiteert dan ook volop van iedere ontwikkeling die de handel stimuleert.

(Bron: Bun, M.J.G. & Klaassen, F.J.G.M. (2007). 'The euro effect on trade is not as large as commonly thought.' Oxford Bulletin of Economics and Statistics 69(4): 473 – 496.)

Gespreide belastingheffing

Bij een financieringstekort kan de overheid de rijksbegroting in evenwicht krijgen door de belastingen te verhogen. Maar dat hoeft niet verstandig te zijn. Zoals besproken is in hoofdstuk 4 van de module Markt en overheid, veroorzaakt belastingheffing een verlies aan economische doelmatigheid. Het spreiden van belastingheffingen door de tijd verlaagt dit verlies. Het duurt dan langer voordat de rijksbegroting in evenwicht is, maar deze spreiding levert een kleiner verlies aan economische doelmatigheid op.

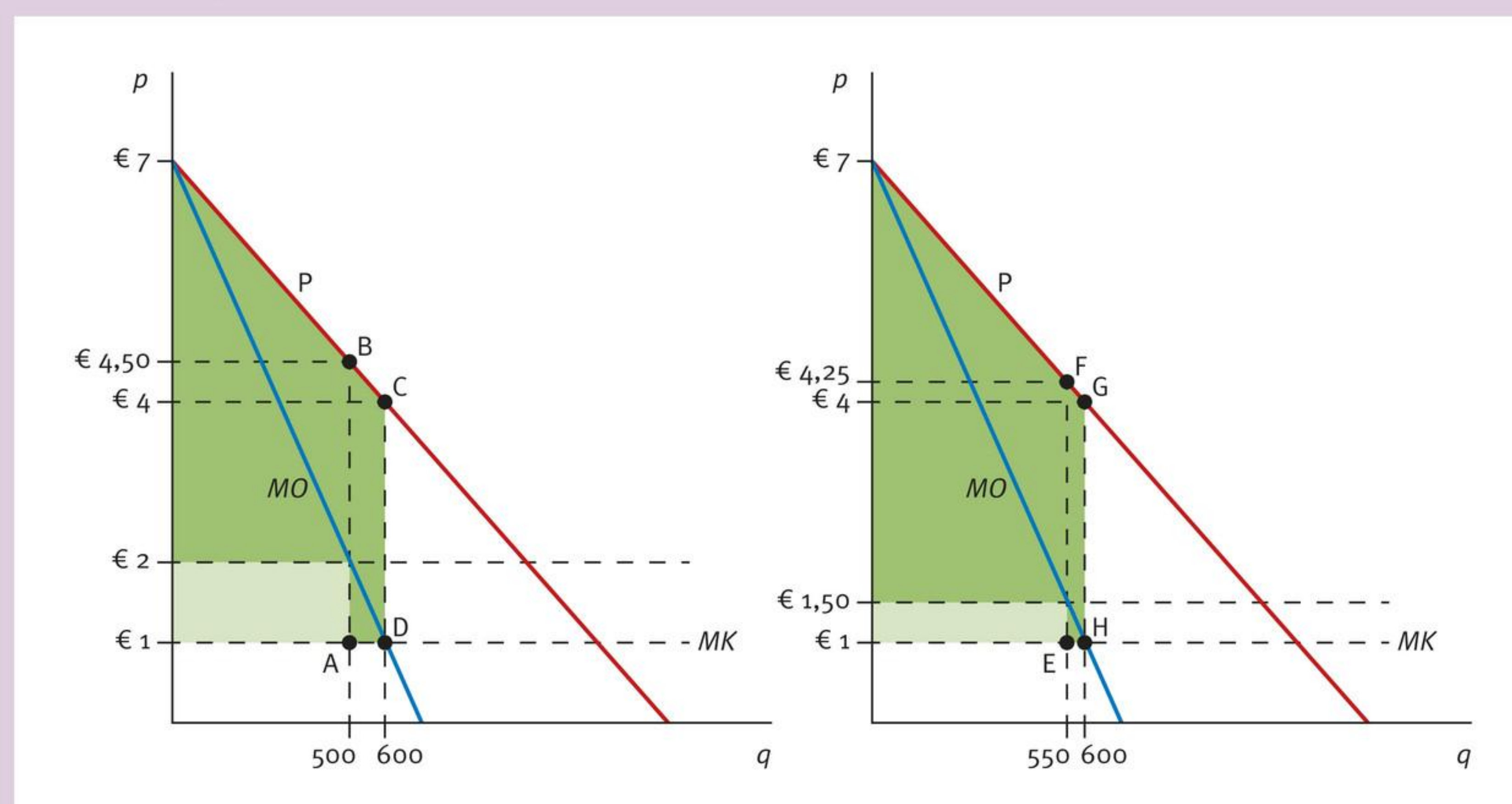
Gespreide belasting van een monopolist

In bron 6 staat een markt die door een monopolist wordt bediend. De monopolist produceert met constante MK van € 1 en maximaliseert zijn winst bij een prijs van € 4. In het marktevenwicht wordt een productie van 600 stuks voortgebracht. De overheid heeft € 500 aan belastinginkomsten nodig. Ze kan dat in één keer heffen of verspreid over twee perioden.

Belastingheffing in één periode

De overheid legt de monopolist een belasting van € 1 per geproduceerde eenheid op. Hierdoor stijgen zijn MK tot € 2. De linkergrafiek in bron 6 laat zien dat hierdoor het marktevenwicht verandert. In het nieuwe evenwicht produceert de monopolist 500 stuks bij een prijs van € 4,50. De overheid haalt $500 \times € 1 = € 500$ aan belastinggeld op: de oppervlakte van de lichtgroene vierhoek. Dit gaat gepaard met een verlies van € 325 aan economische doelmatigheid: de oppervlakte van vierhoek A-B-C-D.

- **Bron 6** Gespreide belastingheffing verlaagt het bijbehorende verlies van economische doelmatigheid.



Belastingheffing in twee perioden

Het alternatief is dat de overheid de € 500 niet in één keer ophaalt, maar verspreid over twee perioden. Als de overheid 10 procent rente moet betalen op geleend geld, kan ze volstaan met een heffing van € 0,50. Deze situatie staat in de rechtergrafiek van bron 6. Bij een heffing van € 0,50 stijgt de winstmaximaliserende prijs tot € 4,25 en brengt de monopolist een productie van 550 stuks voort. De belastingopbrengst per jaar is $550 \times € 0,50 = € 275$. In deze situatie ontstaat er na het eerste jaar een financieringstekort van $€ 500 - € 275 = € 225$. Bij een rente van 10 procent betekent dit dat er € 22,50 aan rente betaald moet worden. De uiteindelijke netto belastingopbrengst na twee jaar is dan iets meer dan de belastingopbrengst die in één keer kan worden opgehaald: $€ 275 + € 275 - € 22,50 = € 527,50$. Tegelijkertijd is bij spreiding het verlies aan economische doelmatigheid door belastingheffing lager. De oppervlakte van vierhoek E-F-G-H in de rechterfiguur van bron 6 is € 156,25. Dit verlies ontstaat in zowel het eerste als het tweede jaar, zodat het totaal uitkomt op € 312,50.

Opdrachten

- 1 Lees In context 'Staatsvormen in de wereld'. Heeft de Nederlandse koning invloed op de rijksbegroting?
- 2 Geef aan of de volgende overheidsuitgaven structurele of incidentele uitgaven zijn. Verklaar steeds je antwoord.
 - A Salaris van docenten in het voortgezet onderwijs.
 - B Steunpakket vanwege de coronacrisis.
 - C Aanleg van snelwegen.
 - D Inzet van politie bij een voetbalwedstrijd.
 - E Steun voor een land dat kampt met acute hongersnood.
- 3 Lees In context 'De tijdelijke Noodmaatregel Overbrugging voor Werkgelegenheid (NOW)'.
 - a Leg uit waarom de kosten van de NOW een incidentele uitgave zijn.
 - b Leg uit dat er bij de NOW een uitgestelde belasting ontstaat.
 - c Leg uit dat er bij de NOW sprake is van ruilen over de tijd door de overheid.
- 4
 - a Is er sprake van uitgestelde belasting bij een positief begrotingssaldo? Verklaar je antwoord.
 - b Wordt er bij een negatief begrotingssaldo geruild over de tijd? Verklaar je antwoord.
 - c Wordt er bij een positief begrotingssaldo geruild over de tijd? Verklaar je antwoord.
- 5 Bekijk bron 3.
 - a De Nederlandse overheid had in de periode 2006-2008 meestal een financieringsoverschot. Hoe kun je dat uit bron 3 afleiden?

In 2008 kocht de overheid met geleend geld een aantal banken op die anders failliet waren gegaan. Deze uitgaven werden buiten de begroting gehouden.

- b Hoe is deze aankoopactie in 2008 in bron 3 zichtbaar?
- c Hoe kun je in bron 3 zien dat het opkopen van de banken niet in de begroting werd opgenomen?
- d Bedenk een argument voor het niet opnemen van het opkopen van banken in de begroting.

De dreigende ineenstorting van de financiële sector veroorzaakte na 2008 een recessie: de bestedingen van consumenten en bedrijven daalden fors. Het financieringstekort nam sterk toe.

- e Leg uit waarom het financieringstekort stijgt als consumenten en bedrijven minder gaan besteden.
- f Welk algemeen verband bestaat er tussen een financieringstekort en een overheidsschuld?
- g Voldeed Nederland in het derde kwartaal van 2014 aan de Europese eisen met betrekking tot overheidsschuld en begrotingstekort? Verklaar je antwoord.

- 6 Marja is moeder van twee kinderen van tien en veertien jaar. Ze zegt: ‘Het is oneerlijk dat de overheid nu geld leent, want de overheid moet dan in de toekomst meer belasting heffen om de rente en aflossing van de schulden te kunnen betalen. Dus moeten mijn kinderen later veel belasting betalen, omdat de overheid nu veel te veel geld uitgeeft.’
- a Leg uit dat de kinderen van Marja ook profijt kunnen hebben van de lening die de overheid nu aangaat.
 - b In welk geval heeft Marja wel gelijk?
- 7 Lees In context ‘Aardgasbaten’.
- a Moeten de aardgasbaten door de overheid gebruikt worden voor incidentele uitgaven of voor structurele uitgaven? Verklaar je antwoord.
 - b Hoe kan het Fonds Economische Structuurversterking gebruikt worden bij het opvangen van de jaarlijkse verandering van de aardgasbaten?
 - c Zijn aardgasbaten een uitgestelde belasting?
- Lees bron 7.
- d Hoe kan de Hollandse ziekte tegengegaan worden?
 - e Is de Hollandse ziekte nog steeds een gevaar voor Nederland?

• **Bron 7**

De Hollandse ziekte

Hollandse ziekte is een term uit de economie, waarbij wordt bedoeld dat de waarde van een munt stijgt als gevolg van de verkoop van pas ontdekte grondstoffen. Door die waardestijging wordt de concurrentiepositie van het land minder en valt de export terug. Hierdoor daalt de economische productie en stijgt de werkloosheid. Het wordt Hollandse ziekte genoemd omdat in de jaren 60 – door de ontdekte aardgasreserves en de verkoop van een deel daarvan aan het buitenland – de waarde van de gulden steeds meer steeg. De concurrentiepositie voor het bedrijfsleven werd daardoor steeds slechter en vanaf het begin van de jaren 70 steeg de werkloosheid.

(Bron: www.wikipedia.org)

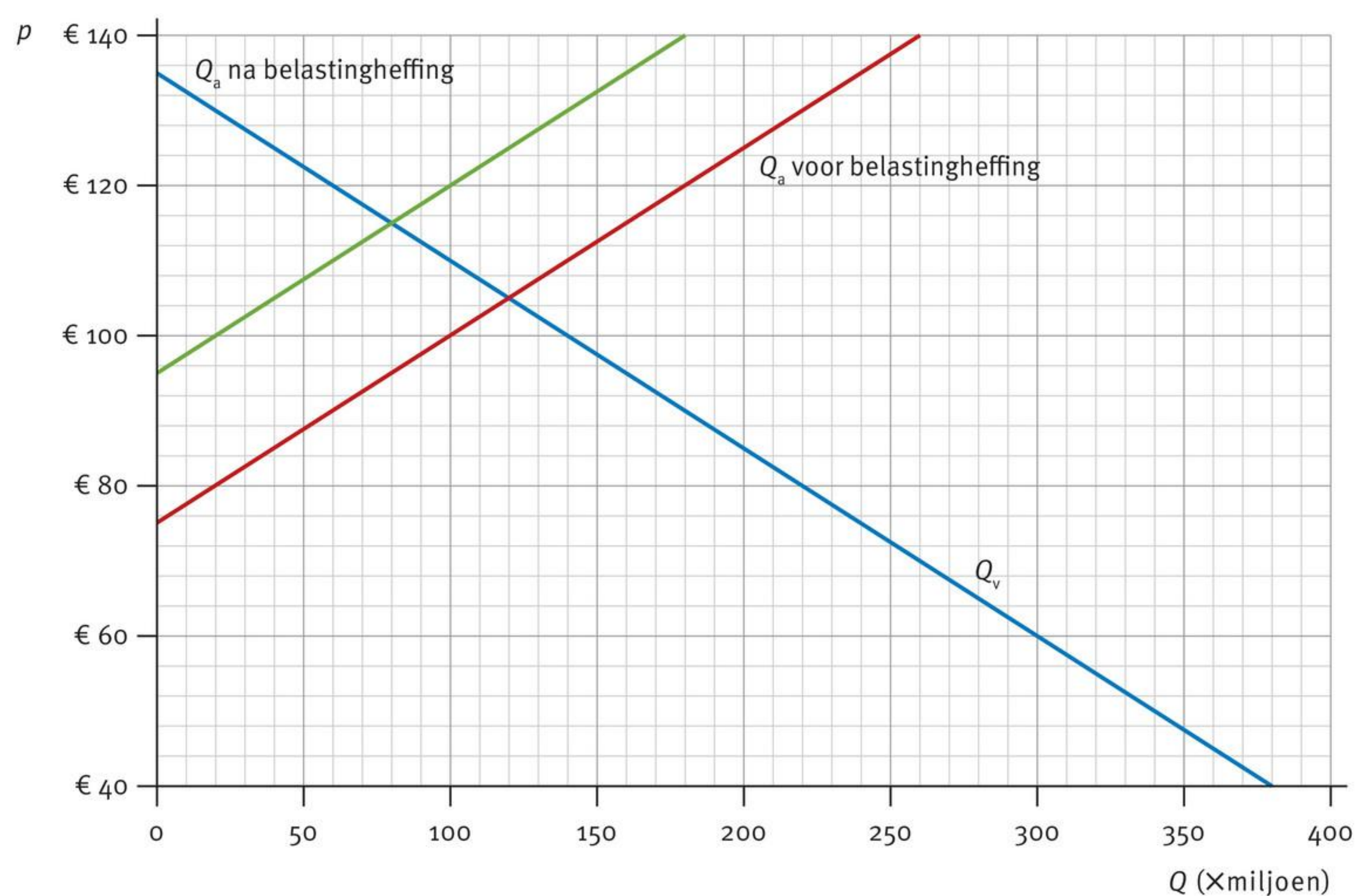
- 8 Bekijk bron 5.
- a Is de staatsschuld een voorraad- of een stroomgrootheid? Verklaar je antwoord.
 - b Is de rente die betaald moet worden over de staatsschuld een voorraad- of een stroomgrootheid? Verklaar je antwoord.
 - c Leg uit dat de staatsschuld als percentage van het bbp kan dalen, terwijl een land toch een financieringstekort heeft.
 - d Zal Letland een hogere of een lagere rente moeten betalen dan Cyprus over de lening die het afsluit om een financieringstekort op te vangen? Verklaar je antwoord.
 - e Waarom is er nog nooit een boete opgelegd aan landen van de eurozone die de regels van het Stabiliteits- en Groeipact overtraden? Geef twee redenen.
- 9 Lees Uit de wetenschap ‘Hoeveel handelsvoordelen heeft de euro ons gebracht?’.
- a Geef een voorbeeld van transactiekosten die verlaagd zijn door de invoering van de euro.
 - b Geef een verklaring voor de toegenomen internationale handel door de invoering van de euro.
 - c Welk effect heeft de invoering van de euro gehad op het productaanbod in een Nederlandse supermarkt?
 - d Wat is voor de Nederlandse belastinginkomsten het gevolg geweest van de invoering van de euro? Verklaar je antwoord.

- 10 Een land dreigt een financieringstekort te krijgen van € 1,6 miljard waarover 5% rente moet worden betaald. De overheid overweegt op een van de binnenlandse markten een producentenbelasting in te stellen van € 20 per stuk om zo het financieringstekort op te lossen. Op de betreffende markt is sprake van volkomen concurrentie. Vraag en aanbod van deze markt staan afgebeeld in bron 8.
- Wat is het marktevenwicht vóór de invoering van de producentenbelasting?
 - Wat is het bijbehorende consumentensurplus, het producentensurplus en het totale surplus?
 - Wat is het marktevenwicht na invoering van de producentenbelasting?
 - Wat is het bijbehorende consumentensurplus, het producentensurplus en het totale surplus?
 - Hoe groot is het verlies aan totaal surplus door invoering van de producentenbelasting?

De overheid kan ook twee jaar achter elkaar een producentenbelasting van € 10 invoeren.

- Wat is het marktevenwicht na invoering van deze lagere producentenbelasting?
- Wat is het bijbehorende consumentensurplus, het producentensurplus en het totale surplus in het eerste jaar?
- Wat is het bijbehorende consumentensurplus, het producentensurplus en het totale surplus in het tweede jaar?
- Laat met een berekening zien dat het verlies aan surplus bij een producentenbelasting van € 10 twee jaar lang, lager is dan het verlies aan totaal surplus bij een eenmalige producentenbelasting van € 20.

- **Bron 8** Een markt met volkomen concurrentie.



Paragraaf 4

Intergenerationele ruil

In hoofdstuk 2 is besproken dat consumenten sparen voor hun **pensioen**. Zo kunnen ze eerder stoppen met werken dan hun levensverwachting, om van hun oude dag te genieten. Maar niet iedereen is in staat om voldoende te sparen voor een pensioen. De arbeidsproductiviteit van sommige mensen is niet hoog genoeg geweest. Daardoor zijn ze altijd laagbetaald gebleven. Doordat ze niet of niet voldoende hebben kunnen sparen, zouden ze nooit kunnen stoppen met werken.

Omslagstelsel

De overheid heeft hier wat op gevonden: ze geeft iedereen een **basispensioen** vanaf de pensioengerechtigde leeftijd. In Nederland is dit geregeld in de **Algemene Ouderdomswet (AOW)**. Deze wet bepaalt dat iedereen vanaf de **pensioengerechtigde leeftijd** een basispensioen krijgt, de AOW.

In context

De Algemene Ouderdomswet

In 1956 werd in Nederland de Algemene Ouderdomswet ingevoerd, als opvolging van de in 1947 ingevoerde tijdelijke noodwet Ouderdomsvoorziening. De leeftijd waarop iemand AOW kreeg, werd vastgesteld op 65 jaar. Op die leeftijd kon iedereen dan met pensioen gaan. In 2019 waren er ongeveer 3 miljoen mensen in Nederland met een AOW-uitkering: 1 miljoen alleenstaanden en 2 miljoen mensen met een gezamenlijk huishouden. In dat jaar is ruim € 38 miljard aan AOW uitgekeerd. Vanwege de toenemende levensverwachting en het steeds groter wordende aandeel 65-plussers in de samenleving, namen de AOW-uitgaven sterk toe. Daarom werd in 2012 besloten de AOW-leeftijd jaarlijks stapsgewijs te verhogen. In 2024 eindigt die stapsgewijze verhoging en is de AOW-leeftijd 67 jaar.

- **Bron 1** De AOW garandeert dat iedereen op de pensioengerechtigde leeftijd kan stoppen met werken.



De AOW dwingt solidariteit tussen generaties af: geld van de werkende generatie wordt overgeheveld naar de oudere generatie. Daarbij betalen mensen die betaalde arbeid verrichten voor de mensen die met pensioen zijn; de pensioenkosten worden omgeslagen over iedereen die betaalde arbeid verricht. De AOW is daarom een voorbeeld van een op solidariteit gebaseerd **omslagstelsel**.

Kapitaaldekkingsstelsel

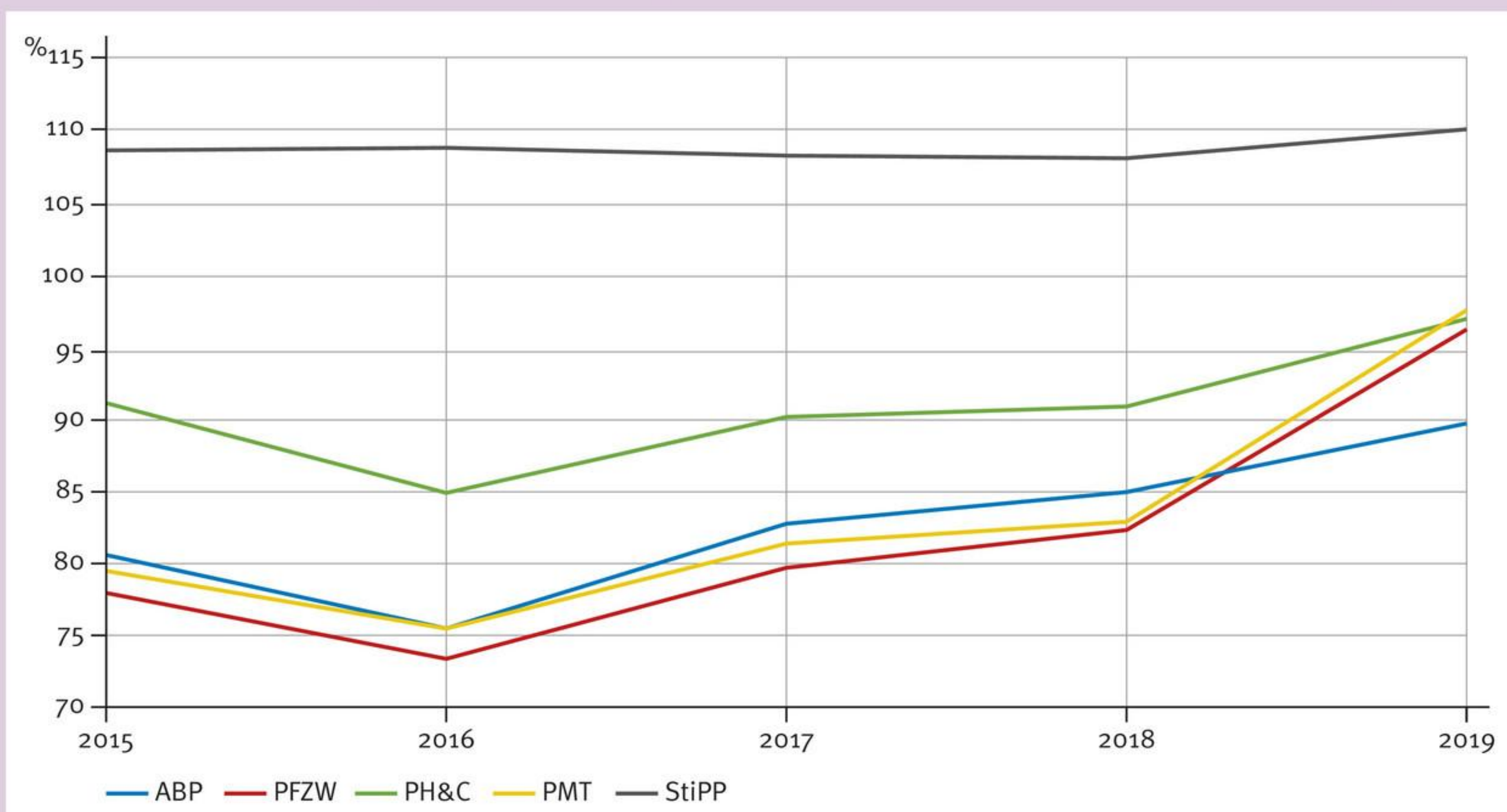
De meeste Nederlanders sparen voor een **aanvullend pensioen** bij een **pensioenfonds**. Deze fondsen beheren het spaargeld van alle werknemers die premie inleggen. Vanaf de pensioengerechtigde leeftijd keren de pensioenfondsen dan maandelijks een bedrag uit. De hoogte van deze uitkering is afhankelijk van de totale premie die iemand tijdens zijn werkzame leven heeft ingelegd en van het rendement dat door het pensioenfonds is behaald op het ingelegde kapitaal. Dit is een voorbeeld van een **kapitaaldekkingsstelsel**: pensioenuitkeringen worden gedekt door inkomsten uit kapitaal.

In context

Dekkingsgraden van pensioenfondsen

Bij een kapitaaldekkingsstelsel wordt de maandelijks te betalen pensioenpremie berekend op basis van een te bereiken pensioeninkomen. Dit pensioeninkomen is meestal een percentage van het gemiddelde loon dat iemand tijdens zijn werkzame leven verdient. Wie meer verdient, krijgt een hoger pensioeninkomen, maar moet ook meer premie betalen. Wat iemand gemiddeld zal verdienen gedurende zijn leven, is redelijk goed te voorspellen. Die voorspelling wordt steeds beter naarmate iemand ouder wordt. Zodoende weet een pensioenfonds hoeveel pensioeninkomen het in de toekomst zal moeten uitkeren. Deze toekomstige verplichting kan vergeleken worden met de hoeveelheid geld die een pensioenfonds in kas heeft. Dit kasgeld als percentage van het in de toekomst uit te keren pensioeninkomen is de dekkinggraad van een pensioenfonds. Een pensioenfonds met bijvoorbeeld € 60 miljoen in kas, en met honderd deelnemers die in de toekomst allemaal € 2.500 per maand aan pensioeninkomen krijgen, heeft een dekkinggraad van 120 procent. Daarbij is een inschatting gemaakt van de rente en van de levensverwachting van de deelnemers. In dit voorbeeld is de rente 2 procent en is de verwachting dat deelnemers gemiddeld nog twintig jaar leven. Bij een dekkinggraad onder de 100 procent heeft een pensioenfonds niet genoeg geld in kas om alle toekomstige pensioenen uit te keren. Volgens de regels van DNB moet het pensioenfonds de pensioenuitkeringen dan korten.

- **Bron 2** Dekkingsgraden van de vijf grootste pensioenfondsen van Nederland, 2015-2019.



In bron 2 staan de dekkingsgraden van de vijf grootste Nederlandse pensioenfondsen voor de periode 2015-2019: Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds (ABP) met 2,968 miljoen deelnemers, Pensioenfonds Zorg & Welzijn (PFZW) met 2,796 miljoen deelnemers, Pensioenfonds Horeca & Catering (PH&C) met 1,349 miljoen deelnemers, Stichting Pensioenfonds voor Personeelsdiensten (StiPP) met 1,338 miljoen deelnemers en Pensioenfonds Metaal & Techniek (PMT) met 1,321 miljoen deelnemers. De gezamenlijke premie-inkomsten van deze vijf pensioenfondsen kwamen in 2018 uit op ruim € 186 miljard. Bron 2 laat zien dat de meeste fondsen een dekkingsgraad hebben van minder dan 100 procent. Volgens de regels van DNB moeten deze pensioenfondsen de pensioenuitkeringen aan hun deelnemers korten.

Waardevast en welvaartvast

Alleenstaanden die de pensioengerechtigde leeftijd hebben bereikt ontvingen in 2020 maandelijks een bruto AOW-uitkering van € 1.270,67. De maandelijkse AOW-uitkering voor gehuwden was € 870,03. Door de inflatie zal dit bedrag in de toekomst niet genoeg zijn om van te kunnen leven. Als de AOW-uitkering ieder jaar wordt aangepast aan de inflatie, behoudt de uitkering haar koopkracht. Uitkeringen die ieder jaar worden aangepast aan de inflatie zijn **waardevast**.

In de periode 2010-2020 zijn de prijzen met ongeveer 16,8 procent gestegen. In diezelfde periode is het gemiddelde loon met 17,4 procent gestegen. Gemiddeld genomen zijn de lonen iets harder gestegen dan de prijzen. Hierdoor is de gemiddelde koopkracht van mensen met een looninkomen iets toegenomen. Als de AOW-uitkering ieder jaar meegroeit met het gemiddelde looninkomen, groeit zij mee met de welvaart. Uitkeringen die de loonontwikkeling volgen zijn **welvaartsvast**.

Opdrachten

- 1 Welke uitspraken zijn juist?
 - ☐ A De AOW-uitkering in 2021 wordt betaald met de premie-inkomsten in 2021.
 - ☐ B Hoe meer AOW-gerechtigden, hoe hoger het percentage van de AOW-premie moet zijn.
 - ☐ C Hoe minder werkenden, hoe hoger het percentage van de AOW-premie moet zijn.
- 2 Lees In context ‘De Algemene Ouderdomswet’.
 - a Leg uit dat er bij de AOW sprake is van intergenerationele ruil.
 - b Leg uit dat het verhogen van de AOW-leeftijd op twee manieren doorwerkt in de kosten van de AOW.
- 3 Lees bron 3.
 - a In 2015 telde Nederland 3.007.685 65-plussers. De groep 20-64-jarigen telde 10.064.982 personen. Bereken de grijze druk in 2015.
 - b In 2019 telde Nederland 3.314.004 65-plussers bij 10.176.321 mensen in de categorie 20-64 jaar. Bereken de grijze druk in 2019.
 - c Hoeveel procent moet de AOW-premie in euro's van 2015 naar 2019 stijgen om dezelfde nominale AOW-uitkering mogelijk te maken?

In 2015 betaalden werknemers 17,9% van het bruto-inkomen aan AOW-premie.

 - d Schat met behulp van de grafiek in bron 3 welke premie in 2040 nodig is om bij ongewijzigd beleid (waarbij de overheid de AOW-leeftijd dus niet verhoogt) dezelfde AOW-uitkering te kunnen verstrekken als in 2015.
 - e Geef een economisch nadeel van een hoge AOW-premie.

De overheid heeft gekozen voor verhoging van de AOW-leeftijd.

- f Wat is een andere mogelijke oplossing om de AOW-premie in de toekomst niet te hoog te laten worden?

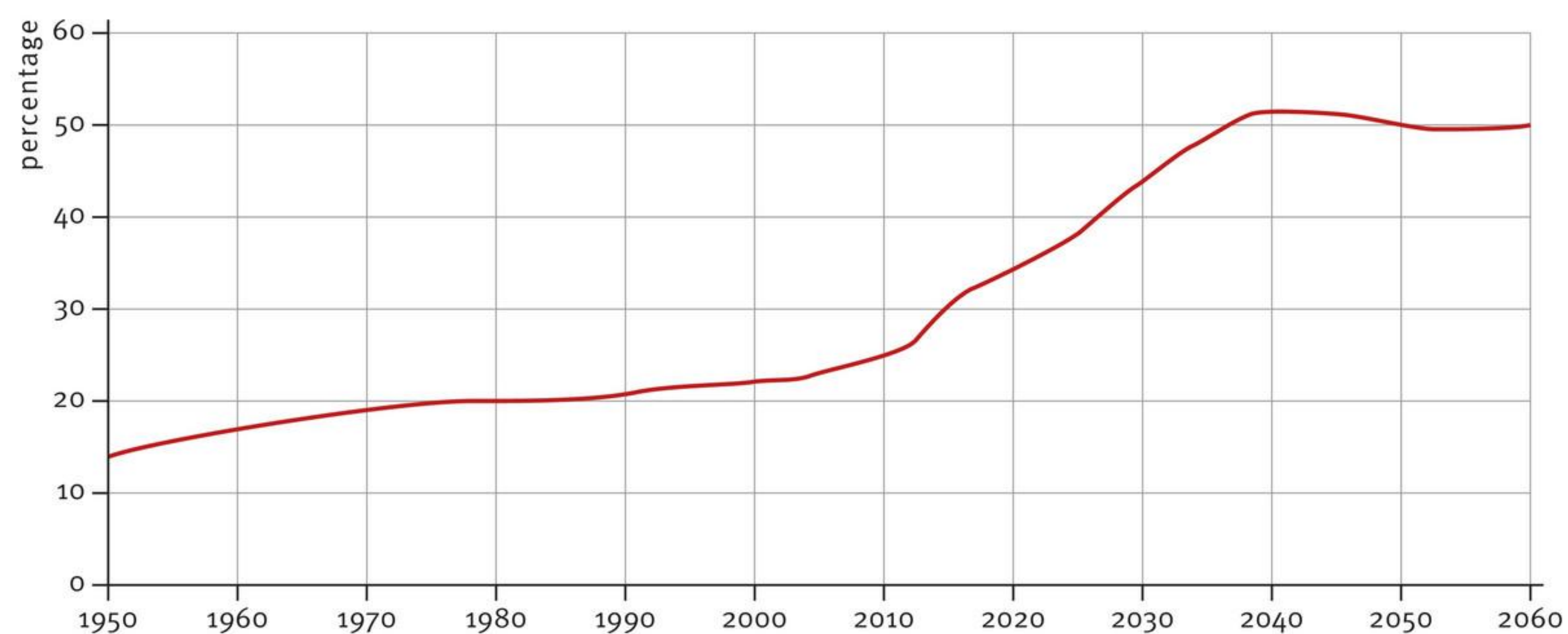
• **Bron 3**

Grijze druk

Het CBS geeft de volgende omschrijving van het begrip ‘grijze druk’: het aantal personen van 65 jaar of ouder als percentage van het aantal personen van 20-64 jaar. De groep 20-64-jarigen valt voor een groot deel samen met de (potentiële) beroepsbevolking, die de lasten van de vergrijzing moet opvangen. In formule:

$$\text{grijze druk} = \frac{\text{aantal 65-plussers}}{\text{aantal 20-64-jarigen}} \times 100\%$$

De figuur hieronder geeft de grijze druk voor de periode 1950-2060, waarbij de berekende grijze druk in de latere jaren gebaseerd is op een raming van de demografische ontwikkeling in Nederland. De overheid heeft een aantal jaar geleden besloten de AOW-gerechtigde leeftijd in stapjes te verhogen. De leeftijden in bovenstaande formule moeten bij verhoging van de AOW-leeftijd aangepast worden aan de nieuwe situatie.



- 4 Lees In context ‘Dekkingsgraden van pensioenfondsen’. In het voorbeeld is de verwachte verplichting van het pensioenfonds € 500.000 per deelnemer.
- a Leg uit met een berekening dat het pensioenfonds in het voorbeeld een dekkingsgraad heeft van 120%.
- b Wat gebeurt er met de dekkingsgraad van een pensioenfonds als de levensverwachting stijgt van werknemers die bij dat pensioenfonds sparen voor hun pensioen?
- c Leg uit dat pensioenfondsen met een dekkingsgraad van minder dan 100% de pensioenen die zij uitkeren moeten korten.
- d Hoe kan een pensioenfonds met een dekkingsgraad van minder dan 100% de dekkingsgraad ophogen?

Door de lage dekkingsgraden van menig Nederlands pensioenfonds in de jaren 2015-2019 zijn de pensioenuitkeringen in die jaren niet opgehoogd. Ze zijn ook niet verlaagd.

- e Zijn de Nederlandse pensioenen welvaartsvast gebleken?
- f Zijn de Nederlandse pensioenen waardevast gebleken?

Paragraaf 5

Toepassen

- 1 Lees nogmaals de introductie van het hoofdstuk.
 - a Geef een reden waarom de jaarlijkse bijdrage van € 1,25 miljard aan het Deltafonds eerder dan in 2032 verhoogd zal moeten worden. Gebruik het woord ‘waardevast’.
 - b Geef een andere reden waarom de jaarlijkse bijdrage van € 1,25 miljard aan het Deltafonds eerder dan in 2032 verhoogd zal moeten worden.
 - c Welke uitgaven uit het Deltafonds zijn incidentele uitgaven? Verklaar je antwoord met twee voorbeelden.
 - d Welke uitgaven uit het Deltafonds zijn structurele uitgaven? Verklaar je antwoord met twee voorbeelden.

- 2 Lees bron 1.
 - a Waarom krijg je volgens de bron geen volledig beeld van de financiële positie van de overheid als je alleen naar de staatsschuld kijkt?
 - b Leg uit hoe toekomstige generaties nadeel ondervinden van een verslechterde financiële situatie van de overheid.

Sommige politici zeggen dat de overheid nu flink moet bezuinigen, zodat toekomstige generaties niet benadeeld worden door de huidige slechte financiële situatie van de overheid.

- c Leg in vier of vijf stappen uit waarom bezuinigingen op de uitgaven van de overheid gunstig kunnen zijn voor toekomstige generaties.
- d Leg uit hoe bezuinigingen op de uitgaven van de overheid ook ongunstig kunnen zijn voor toekomstige generaties.

• **Bron 1****De financiële positie van de overheid**

De overheid vindt het belangrijk om de staatsschuld te verlagen. Hoe lager de staatsschuld, hoe beter de financiële positie van de overheid. Maar de staatsschuld is maar de helft van het verhaal. Je moet voor de financiële positie van de overheid ook naar de bezittingen van de overheid kijken. De belangrijkste bezittingen van de overheid zijn de gasvoorraden, de kapitaalgoederenvoorraad (infrastructuur, gebouwen en computers) en de financiële activa (zoals het aandeel van de overheid in KPN). De waarde van de bezittingen van de overheid dalen flink, vooral door het kleiner worden van de aardgasvoorraden.

(Vrij naar CPB)

- 3 Lees bron 2.
 - a Leg uit hoe de overheid ruilt over de tijd bij het Nationaal Groeifonds.
 - b Leg uit hoe de overheid deze intertemporele ruil rechtvaardigt.

Lees bron 3.

- c Is er bij het Noorse staatsinvesteringsfonds ook sprake van ruilen over de tijd? Verklaar je antwoord.
- d Geven de ambtenaren uit bron 2 een terechte waarschuwing af? Verklaar je antwoord.

- **Bron 2**

Het Wopke-Wiebes-fonds

Het kabinet gaat met een investeringsfonds proberen de economische groei in Nederland te stimuleren. Via het maandag gepresenteerde Nationaal Groeifonds trekt het daar de komende vijf jaar € 20 miljard voor uit. Het investeringsfonds, eerder bekend als het ‘Wopke-Wiebes-fonds’, is bedoeld voor projecten in de kennisontwikkeling, fysieke infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. Het fonds is nodig ‘... om in de toekomst gezondheidszorg, onderwijs en pensioenen te kunnen betalen en daarnaast geld over te houden voor de huishoudportemonnee,’ aldus het kabinet. Uit interne documenten bleek eerder deze zomer dat ambtenaren van het Ministerie van Financiën kritisch waren over het fonds. Ze vonden het risicovol een schuld aan te gaan om te kunnen beleggen met publiek geld.

(Vrij naar nrc.nl)

- **Bron 3**

Megaverlies Noors staatsinvesteringsfonds

Het Noorse staatsinvesteringsfonds heeft sinds begin dit jaar een verlies op zijn beleggingen moeten slikken van ruim € 113 miljard door de door de coronacrisis fors gedaalde beurskoersen. Het fonds, dat opbrengsten uit Noorse oliewinning belegt, is ’s werelds grootste staatsfonds. De grootste verliezen werden geleden op aandelen die het grootste deel van de bezittingen uitmaken. De Noren investeren in duizenden beursgenoteerde bedrijven in de wereld, waaronder grote namen als Shell, Microsoft, Google-moeder Alphabet, Apple, Facebook, Amazon en Nestlé. Het beleggingsfonds wordt beheerd door de Noorse centrale bank en is ook een belangrijke investeerder in Nederlandse staatsobligaties en aandeelhouder van veel Nederlandse beursgenoteerde bedrijven.

(Vrij naar Leeuwarder Courant)

- 4 a Waarom is de financiering met een kapitaaldeckingsstelsel beter bestand tegen de vergrijzing van de bevolking?

Bekijk bron 4 en 5.

- b Toon met een berekening aan dat de mutatie van de grijze druk in Nederland in procentpunten tussen 2000 en 2050 kleiner is dan die in Duitsland en België.

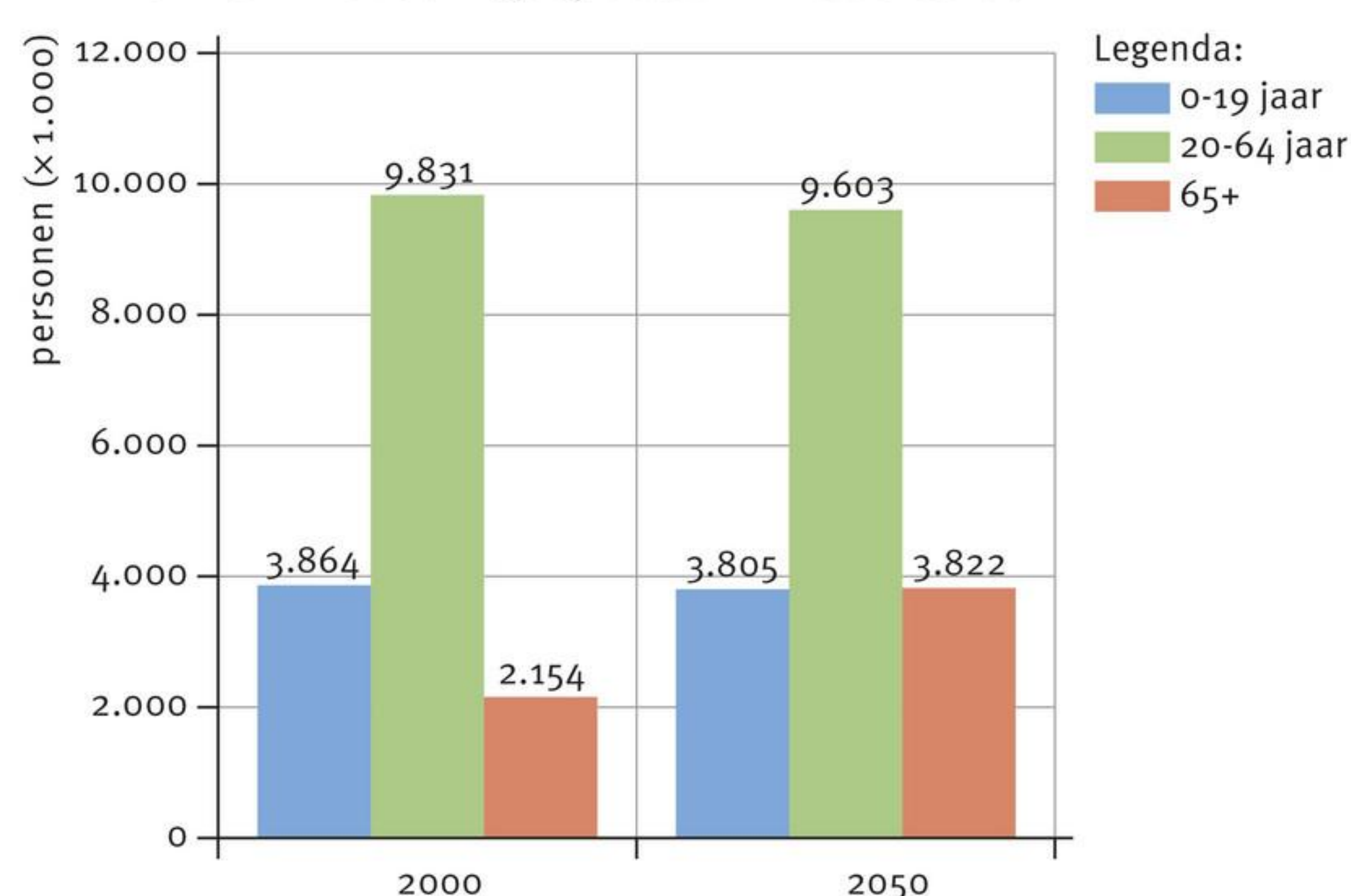
Uit bron 4 en 5 leidt Peter uit 5 vwo de volgende stelling af: als de oudedagsvoorzieningen zowel in België als Duitsland gefinancierd worden volgens het omslagstelsel, is het premiepercentage dat hiervoor in 2000 moet worden betaald in België hoger dan in Duitsland. Immers, de grijze druk is in België hoger dan in Duitsland. Medeleerling Ria beweert dat de stelling van Peter onjuist is, omdat er behalve de grijze druk andere factoren zijn die de hoogte van dit premiepercentage bepalen.

- c Noem zo’n factor. Verklaar je antwoord.

- **Bron 4** De grijze druk in procenten.

	2000	2050	Verandering in procentpunten
Japan	24,3%	51,2%	+26,9
Duitsland	25,4%	51,0%	+25,7
Verenigde Staten	19,0%	36,7%	+17,7
België	28,0%	47,9%	+19,9

• **Bron 5** Bevolkingsopbouw in Nederland.



5 Bekijk bron 6.

- Zijn de lonen over de periode 2012-2019 waardevast? Verklaar je antwoord.
- Zijn de lonen over de periode 2012-2019 welvaartsvast? Verklaar je antwoord.
- Hoe groot was de reële loonstijging over de periode 2012-2019?
- Bereken de procentuele stijging van de verplichting van een pensioenfonds in 2019 bij waarde vaste pensioenen. Rond af op één decimaal.
- Bereken de procentuele stijging van de verplichting van een pensioenfonds in 2019 bij welvaartvaste pensioenen. Rond af op één decimaal.

• **Bron 6** Gemiddelde loonstijging in de cao-sectoren en inflatie in Nederland, 2012-2019 (2010 = 100).

Jaar	Indexcijfer gemiddelde loonstijging cao-sectoren	CPI
2012	102,5	103,2
2013	103,7	104,9
2014	104,6	105,6
2015	106,1	106,0
2016	108,0	106,2
2017	109,5	107,2
2018	111,7	108,3
2019	114,5	110,1

(Bron: CBS)

6 Lees bron 7.

- Geef een reden waarom jonge Italianen naar het buitenland vertrekken.
- Welke oplossing stelt oud-minister Lorenzo Fioramonti voor?
- Waarom ziet oud-minister Lorenzo Fioramonti het Stabiliteits- en Groeipact als een probleem?
- Geef een reden waarom zijn redenering klopt.
- Geef een reden waarom zijn redenering niet klopt.

• **Bron 7**

Gevangen in het Stabiteits- en Groeipact

Volgens de Italiaanse oud-minister Lorenzo Fioramonti is ‘hét probleem van Italië niet het begrotingstekort of de staatsschuld. Ons probleem is dat we talenten weggeven aan het buitenland, dat die mensen dan tegen ons inzet in de mondiale concurrentiestrijd. Het gebrek aan geld voor onderwijs en onderzoek betekent dat afgestudeerden over de grens moeten kijken voor goedbetaalde banen. Om dat te veranderen, moeten we de EU-begrotingsregels uit het Stabiteits- en Groeipact fundamenteel herzien. Het is een gevangenis en we moeten ontsnappen. We hebben een duurzaamheids- en welvaartspact nodig, met meer geld voor onderwijs, innovatie, ecologische transitie en duurzame ontwikkeling. Die uitgaven zouden niet moeten meetellen in de Europese tekortregels.’

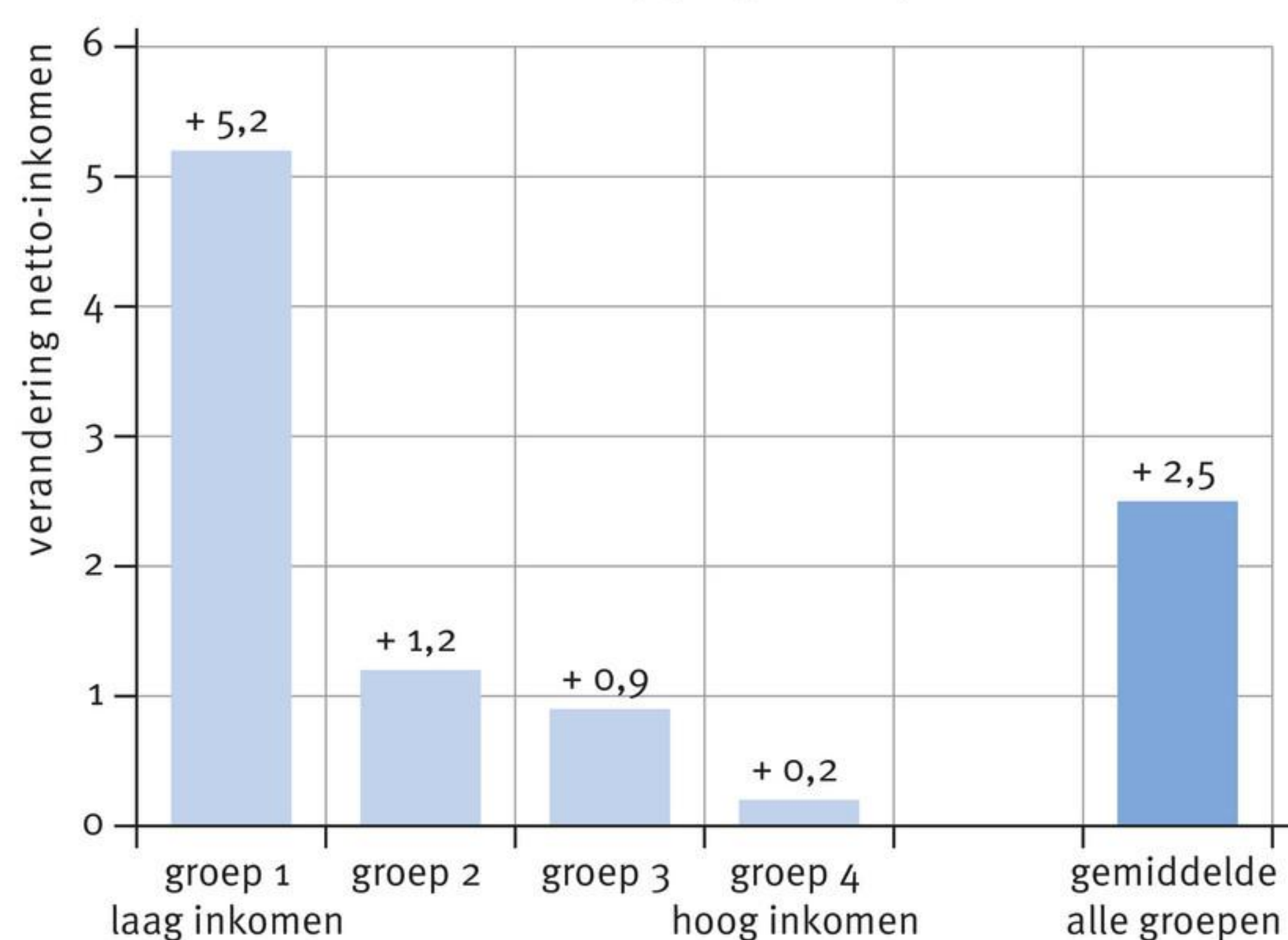
(Vrij naar *fd.nl*)

- 7 a Noem een oorzaak waardoor iemand bij pensionering geen recht op een pensioen van een pensioenfonds kan hebben.

In bron 8 staan de uitkomsten van een onderzoek waarbij is onderzocht hoe het netto-inkomen verandert door het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd. Een van de bij het onderzoek betrokken personen is Karel. Toen Karel nog werkte, had hij een netto-inkomen van € 1.640 per maand. Karel is op zijn 63e gestopt met werken, waardoor zijn netto-inkomen met 15% daalde. De verandering van Karels inkomen op zijn 65e verjaardag komt overeen met die van groep 2.

- b Bereken het nettomaandinkomen van Karel na zijn 65e verjaardag.

- **Bron 8** Procentuele verandering van het netto-inkomen door het bereiken van de 65-jarige leeftijd.



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



Afsluiting

Module-opdracht

- 1 Op de markt van nieuwbouwwoningen voor starters is de formule van de vraaglijn gelijk aan $Q = 205,5 - \frac{1}{\text{€ } 40.000} p$. Hierbij is Q het aantal nieuwbouwwoningen en p de prijs in euro's van een nieuwbouwwoning. De woningen worden opgeleverd door projectontwikkelaars. De TK in euro's van een individuele projectontwikkelaar zijn $TK = 2.000.000 + 20.000q + 5.000q^2$. Op de markt is sprake van volkomen concurrentie.

- Wat is het marktevenwicht op lange termijn? Hoeveel projectontwikkelaars treden daarbij toe? Hoeveel nieuwbouwhuizen bouwt iedere projectontwikkelaar?
- Hoe groot zijn het consumentensurplus, het producentensurplus en het totale surplus?

Om een nieuwbouwhuis te kunnen kopen, sluiten starters een hypotheek af. Iedere starter sluit dezelfde hypotheek af: een lening met een looptijd van dertig jaar met een jaarlijkse rente van 3%. De hypotheek hoeft niet te worden afgelost.

- Hoe hoog zijn de maandelijkse rentelasten voor een koper van een nieuwbouwwoning?

- Waarom zou een bank een hypotheek verstrekken die niet afgelost hoeft te worden?

De verwachting is dat een woning na dertig jaar voor € 500.000 verkocht kan worden. De jaarlijkse inflatie is naar verwachting 1,5%.

- Wat is het nominale rendement als de woning na dertig jaar voor € 500.000 wordt verkocht?
- Wat is het reële rendement?

In de plannen voor de nieuwbouwwoningen staan nog traditionele verwarmingsketels. De overheid heeft gevraagd om een duurzamer alternatief. Daarbij krijgt iedere woning zonnepanelen en worden de woningen verwarmd met warmtepompen. Dat kost € 10.000 extra per woning. De TK van een projectontwikkelaar veranderen als volgt: $TK = 2.000.000 + 30.000q + 5.000q^2$. Starters hebben een voorkeur voor het duurzamere alternatief. De vergelijking voor de vraaglijn naar nieuwbouwwoningen verandert naar $Q = 205,75 - \frac{1}{\text{€ } 40.000} p$.

- Leg de aanpassing uit van de TK van een projectontwikkelaar en van de vergelijking van de vraaglijn.

- h** Bereken het marktevenwicht als iedere nieuwbouwwoning verwarmd wordt met een warmtepomp. Hoeveel projectontwikkelaars treden er nu toe? Hoeveel nieuwbouwhuizen bouwt iedere projectontwikkelaar?
- i** Hoe groot zijn nu het consumentensurplus, het producentensurplus en het totale surplus?
- j** Kun je op basis van de doelmatigheid van de markt betogen dat het duurzame alternatief moet worden ingevoerd? Verklaar je antwoord.
- k** Zijn er andere overwegingen om het duurzame alternatief in te voeren? Geef twee voorbeelden.
- l** Hoe hoog zijn nu de maandelijkse rentelasten voor een koper van een nieuwbouwwoning?
- m** Wie zou de kosten dragen van een verplichte invoering van duurzame nieuwbouwwoningen? Verklaar je antwoord.

De overheid ziet graag dat het duurzame alternatief wordt gebouwd, maar wil niet dat starters voor de kostenstijging opdraaien.

- n** Bespreek drie mogelijkheden waarop de overheid haar doelstelling zou kunnen bereiken. Geef aan of de overheid daarbij ruilt over de tijd.

Leerdoelen

Hoofdstuk 1

- ☐ Je kunt de invloed bepalen van de individuele prijs van tijd en de rente op de beslissing om te sparen of te lenen.
- ☐ Je kunt het officiële inflatiecijfer berekenen.
- ☐ Je kunt rekenen met indexcijfers en met nominale en reële waarden, zoals de nominale en reële rente.

Hoofdstuk 2

- ☐ Je kunt investeringen in menselijk kapitaal koppelen aan de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit en het looninkomen.
- ☐ Je kunt de economische levensloop uitleggen: de ontwikkeling in een mensenleven van inkomen, investeren, sparen en ontsparen.

Hoofdstuk 3

- ☐ Je kunt de intertemporele keuzes van een onderneming verklaren waarbij een onderneming tegelijkertijd spaart, investeert, ontspaart en winsten uitkeert.
- ☐ Je kunt het bijzondere karakter van investeringen in innovatie uitleggen en de rol van de overheid bij deze investeringen verklaren.
- ☐ Je kent de beginselen van boekhouden en kunt werken met een elementaire balans en resultatenrekening.

Hoofdstuk 4

- ☐ Je kunt de intertemporele keuzes van de overheid verklaren voor investeringen in collectieve goederen en (arbeids)-productiviteit.
- ☐ Je kunt de financiële balans van de overheid uitleggen met daarbij de rol van de overheid bij het afdwingen van intergenerationele ruil.

Samenvatting

Hoofdstuk 1

De factor tijd heeft waarde. Voor een producent is dat de waarde van het producentensurplus dat hij in de tijd kan voortbrengen; voor een consument is dat de waarde van het consumentensurplus dat hij in de tijd kan genieten. De **algemene prijs of marktprijs van tijd** is de **rente**. De hoogte van de rente komt tot stand op de **vermogensmarkt**: de markt waar vraag en aanbod van financieel kapitaal bij elkaar komen.

Het veranderen van de **reporente (refirente)** door de ECB is een voorbeeld van monetair beleid.

Met dit beleid proberen centrale banken de economie te beïnvloeden. Door de reporente te verlagen vergroot de ECB de maatschappelijke geldhoeveelheid en stimuleert daarmee economische activiteit.

Consumptie kan intertemporeel worden verschoven; een consument die **spaat**, stelt consumptie uit; een consument die **leent**, haalt toekomstige consumptie in de tijd naar voren. Wanneer de kosten van sparen (**de individuele prijs van tijd**) lager zijn dan de opbrengsten van sparen (de rente) zal iemand gaan sparen; wanneer de kosten van lenen (de rente) lager zijn dan de opbrengsten van lenen (de individuele prijs

van tijd) zal iemand gaan lenen. De individuele prijs van tijd wordt beïnvloed door de mate van **risico-aversie**: de neiging om het zekere voor het onzekere te nemen. Hoe sterker iemand risico-avers is, hoe hoger zijn individuele prijs van tijd.

De **consumentenprijsindex (CPI)** geeft de hoogte van het **algemeen prijspeil** in het land, uitgedrukt in een **indexcijfer**. Wanneer de CPI door de tijd heen stijgt, is er sprake van **inflatie**. Inflatie ontstaat onder meer door veranderingen van de maatschappelijke geldhoeveelheid: hoe meer geld er in omloop komt, hoe hoger de prijzen na verloop van tijd zullen zijn. Er is sprake van **deflatie** als het algemeen prijspeil door de tijd heen daalt.

Het **nominale rendement** op een investering is gelijk aan de investeringsopbrengsten als percentage van de investering. Bij het nominale rendement wordt geen rekening gehouden met inflatie. Bij de berekening van het **reële rendement** wordt wel rekening gehouden met de inflatie. Iedereen lijdt aan **geldillusie**: de neiging om in nominale waarden te denken en niet in reële waarden.

Hoofdstuk 2

Een mensenleven voltrekt zich door de tijd. De kindertijd en de jeugd zijn de perioden in je leven dat je de meeste scholing geniet. Daarna breekt het werkzame leven aan. Het leven wordt afgesloten met een periode zonder verplichte scholing en waarin niet gewerkt hoeft te worden: het **pensioen**.

Het leven kent een **economische levensloop**: de ontwikkeling door het leven van inkomen, investeren, sparen en ontsparen. Aan het begin van een mensenleven worden er schulden gemaakt die in een latere levensfase worden afgelost. Daarna wordt **financieel vermogen** opgebouwd om in de toekomst met pensioen te kunnen gaan.

Gedurende je leven verandert je arbeidsproductiviteit. Scholing is een investering in **menselijk kapitaal**; het vergroot de arbeidsproductiviteit. En bij een hogere arbeidsproductiviteit hoort een hoger **looninkomen**. De **leerplicht** en het verbod op **kinderarbeid** garanderen dat iedereen een minimaal opleidingsniveau heeft en daardoor een minimale arbeidsproductiviteit. Dit bepaalt het **startsalaris**: het looninkomen bij aanvang van het werkzame leven.

De arbeidsproductiviteit stijgt door tot het maximale niveau door werkervaring en **levenslang**

leren. Het looninkomen stijgt vanaf het startsalaris mee met de arbeidsproductiviteit. Wettelijke regelingen zoals cao's bepalen dat het looninkomen van oudere werknemers op peil blijft, ook als hun arbeidsproductiviteit vanwege ouderdom daalt.

Door consumptie in de tijd te verschuiven, kan gedurende een mensenleven hetzelfde geconsumeerd worden: het **permanente consumptieniveau**. Consumptie wordt dan verschoven van een tijd met een hoog inkomen naar de tijd met een laag inkomen. Bij een stijgend inkomen wordt er gespaard of wordt een eerder afgesloten lening afgelost. Als het inkomen daalt, worden spaargelden gebruikt om de consumptie op peil te houden.

Hoofdstuk 3

Een onderneming spaart, investeert, ontspaart en consumeert tegelijkertijd. De beslissingen die ondernemers nemen, moeten gericht zijn op de **continuïteit van de onderneming**: het voortbestaan van de onderneming. Als een onderneming in Nederland honderd jaar bestaat, kan het predicaat 'koninklijk' worden aangevraagd.

De continuïteit van een onderneming is gekoppeld aan haar **productiviteit**: de productie bij de inzet van een combinatie van productiefactoren. Verhoging van de productiviteit verhoogt de **verdiencapaciteit van een onderneming** en versterkt haar **continuïteit**. Daarvoor moeten investeringen gericht zijn op de verbetering van de **productiviteit** van de onderneming. **Investeren** betekent dat huidige winst wordt geruild voor toekomstige winst: de huidige winst wordt gebruikt om in de toekomst hogere winsten te kunnen maken. Als een onderneming niet genoeg geld heeft voor een investering, kan zij geld lenen. Succesvolle investeringen in **Onderzoek & Ontwikkeling** leiden tot innovaties en verhogen de productiviteit. Bij een **productinnovatie** wordt er een nieuw product ontwikkeld; bij een **procesinnovatie** wordt een nieuwe productietechniek ontwikkeld. Vanwege onderzoeksonzekerheid, **marktonzekerheid** en concurrentie-onzekerheid zijn de opbrengsten van O&O-investeringen ongewis. **Patenten** geven ondernemingen een prikkel om te investeren in O&O; een patent geeft de patenthouder het recht om gedurende een bepaalde periode als enige het product te produceren waar het patent betrekking op heeft. Patenten hebben één groot nadeel: er ontstaat een monopolie; de onderneming die het

patent verkregen heeft. Om het midden te vinden tussen het stimuleren van O&O en het vermijden van monopolies geeft een patent een tijdelijke bescherming.

Ondernemingen zijn wettelijk verplicht een **boekhouding** bij te houden: een systematisch overzicht van alle kosten, opbrengsten, bezittingen en schulden van de onderneming. Bij een boekhouding onderscheiden we **voorraadgrootheden** en **stroomgrootheden**. Voorraadgrootheden zijn grootheden waarvan de waarde op een bepaald moment wordt bepaald. Spaargeld is bijvoorbeeld een voorraadgrootheid. De waarde van stroomgrootheden wordt over een bepaalde periode vastgesteld. De rente op spaargeld is bijvoorbeeld een stroomgrootheid. De **balans** geeft een overzicht van de voorraadgrootheden op een bepaald moment. Op de balans staan de bezittingen in het linkergedeelte. In het rechtergedeelte staan de middelen waarmee de onderneming is gefinancierd. De **resultatenrekening** geeft het overzicht van de stroomgrootheden. Deze rekening wordt ook wel de **winst-en-verliesrekening** genoemd.

Hoofdstuk 4

Het handelen van de overheid is gericht op de continuïteit van een land. Daarvoor is het noodzakelijk dat de overheid ruilt over de tijd: ze maakt schulden om te kunnen investeren in collectieve goederen; toekomstige generaties plukken daar de vruchten van, maar moeten anderzijds ook rente plus aflossing over de schulden betalen.

De overheid investeert om de toekomstige productiviteit te verhogen; dat is noodzakelijk voor economische groei: de procentuele verandering van het **bruto binnenlands product (bbp)**. Investerings in zaken als de aanleg van bedrijventerreinen, nieuwe spoorwegen, onderwijs en waterzuiveringsinstallaties komen de productiviteit van een land ten goede. Aantrekkelijke bedrijventerreinen moedigen bedrijvigheid aan, een goed opgeleide **beroepsbevolking** creëert positieve externe effecten, een goed openbaarvervoernet verlaagt reistijden en schoon drinkwater houdt de beroepsbevolking gezond.

De plannen van de **regering** staan in het **regeerakkoord**. Jaarlijks moet de rijksbegroting goedgekeurd worden door het parlement. Om al haar plannen te verwezenlijken, zijn de

belastingopbrengsten meestal niet toereikend. Zo ontstaat er een negatief **begrotingssaldo**: het tekort aan inkomsten om de jaarlijkse uitgaven te dekken. Dit **financieringstekort** moet ieder jaar geleend worden en worden afbetaald met toekomstige belastingopbrengsten. Een financieringstekort is zodoende een uitgestelde belasting. De schuld die de overheid maakt, is de **staatsschuld**. Het **Stabiliteits- en Groeipact** bepaalt hoeveel de overheid mag lenen en hoe groot de staatsschuld mag zijn.

Mensen sparen voor hun pensioen om eerder te kunnen stoppen met werken dan hun levensverwachting. Omdat niet iedereen in staat is te sparen voor een pensioen, geeft de overheid iedereen een **basispensioen** vanaf de pensioengerechtigde leeftijd. In Nederland is dit geregeld in de **Algemene Ouderdomswet**. Deze **AOW** dwingt solidariteit tussen generaties af: geld van de werkende generatie wordt overgeheveld naar de oudere generatie. Daarbij betalen mensen die betaalde arbeid verrichten voor de mensen die met pensioen zijn. De AOW is een op solidariteit gebaseerd **omslagstelsel**.

De meeste mensen sparen via een pensioenfonds voor een **aanvullend pensioen**. Vanaf de pensioengerechtigde leeftijd keren de pensioenfondsmaandelijkse een bedrag uit dat afhankelijk is van het totale bedrag dat iemand heeft ingelegd en van het rendement dat behaald is op het ingelegde kapitaal. Dit is een **kapitaaldekkingstelsel**: pensioenuitkeringen worden gedekt door inkomsten uit kapitaal.

Formules

Hoofdstuk 1

prijsindexcijfer vergelijkingsjaar =
$$\frac{\text{prijs van het product in het vergelijkingsjaar}}{\text{prijs van het product in het basisjaar}} \times 100$$

$$\text{CPI} = w_1 \times p_1 + w_2 \times p_2 + \dots + w_n \times p_n$$

$$\text{rendement} = \frac{\text{investeringsopbrengst}}{\text{investering}} \times 100\%$$

$$\text{reëel rendement} = \frac{100\% + \text{nominaal rendement}}{\text{CPI}} \times 100 - 100\%$$

$$\text{indexcijfer reëel rendement} = \frac{\text{indexcijfer nominaal rendement}}{\text{CPI}} \times 100$$

Hoofdstuk 3

$$\text{solvabiliteit} = \frac{\text{eigen vermogen}}{\text{vreemd vermogen}} \times 100\%$$

$$\text{liquiditeit} = \frac{\text{vlottende activa} + \text{liquide middelen}}{\text{kortlopende schulden}} \times 100\%$$

Begrippen

Hoofdstuk 1

Algemeen prijspeil

gemiddeld prijsniveau van het goederenmandje

Algemene prijs van tijd

de rente: prijs van tijd die banken rekenen

Basisjaar

jaar dat als beginsituatie wordt genomen bij de berekening van indexcijfers

Bestedingsaandelen

uitgave aan een bepaald product als percentage van de totale uitgaven (zie ook wegingsfactor)

Consumentenprijsindex (CPI)

hoogte van het algemeen prijspeil, uitgedrukt in een indexcijfer

Deflatie

daling van het algemeen prijspeil door de tijd

Depositorente

rentepercentage waartegen banken geld kunnen sparen bij de centrale bank

Geldillusie

de neiging om in nominale waarden te denken en niet in reële waarden

Goederenmandje

verzameling producten die representatief is voor wat een gemiddeld huishouden koopt

Indexcijfer

verhoudingsgetal van een waarde in twee verschillende perioden

Individuele prijs van tijd

ongemak van consumptie-uitstel

Inflatie

stijging van het algemeen prijspeil door de tijd

Intertemporele ruil

ruilen over de tijd

Intertemporele substitutie

verschuiving van consumptie over de tijd

Kredietkanaal

mechanisme waarmee monetair beleid de economie beïnvloedt

Lenen

vervroegen van consumptie: directe consumptie wordt betaald uit toekomstige inkomsten

Marktprijs van tijd

algemene prijs van tijd

Monetair beleid

beleid van de centrale bank

Nominaal rendement

rendement waarbij geen rekening wordt gehouden met inflatie

Partieel prijsindexcijfer

prijsindexcijfer van een product

Prijsindexcijfer

prijs omgezet naar een indexcijfer

Reëel rendement

rendement waarbij rekening gehouden wordt met inflatie

Refirente

reporente

Rendement

investeringsopbrengst in procenten van het geïnvesteerde bedrag

Rente

algemene prijs van tijd

Reporente

rentepercentage waartegen banken geld kunnen lenen bij de centrale bank

Risico-aversie

de neiging om het zekere voor het onzekere te nemen

Sparen

uitstellen van consumptie: directe consumptie wordt vervangen door consumptie in de toekomst

Vermogensmarkt

geheel van vraag naar en aanbod van krediet

Wegingsfactor

uitgave aan een bepaald product als percentage van de totale uitgaven (zie ook bestedingsaandeel)

Hoofdstuk 2

Collectieve arbeidsovereenkomst (cao)

arbeidscontract dat geldt voor een hele sector

Economische levensloop

ontwikkeling van het inkomen tijdens een mensenleven

Financieel vermogen

spaargeld minus schulden

Kinderarbeid

arbeid verricht door minderjarigen

Leerplicht

verplichting om naar school te gaan

Levenslang leren

permanente scholing gedurende het arbeidzame leven

Looninkomen

hoeveelheid geld die wordt verruild voor arbeid

Menselijk kapitaal

productiefactor arbeid

Ontsparen

spaargelden aanspreken

Pensioen

periode in het leven zonder leerplicht en waarin geen betaalde arbeid verricht hoeft te worden

Pensioengerechtigde leeftijd

leeftijd waarop iemand met pensioen mag gaan

Permanent consumptieniveau

constante richtlijn voor het consumptieniveau gedurende een heel leven

Staatspensioen

pensioen van de staat waar iedere ingezetene recht op heeft

Startsalaris

salaris bij aanvang van de werkzame periode in het leven

Vakbond

belangenvereniging van werknemers

Verdiencapaciteit

het vermogen om inkomen te genereren

Werkgeversvereniging

belangenvereniging van werkgevers

Hoofdstuk 3

Aandeelhouders

eigenaren van een onderneming

Activa

bezittingen van een onderneming

Afschrijvingen

waardevermindering van vaste activa

Balans

overzicht van bezittingen en schulden van een onderneming, op een bepaald tijdstip

Bedrijfsresultaat

saldo van opbrengsten en kosten van een individuele aanbieder

Boekhouding

financiële administratie

Boekjaar

periode waarop de resultatenrekening betrekking heeft

Concurrentie-onzekerheid

onzekerheid of een concurrent met dezelfde innovatie eerder op de markt komt

Continuïteit van een onderneming

voortbestaan van een onderneming

Crediteur

schuldeiser

Creditzijde

rechtergedeelte van een balans waar de middelen staan waarmee een onderneming gefinancierd is

Debetzijde

linkergedeelte van een balans waar de bezittingen van een onderneming staan

Debiteur

persoon of organisatie waarvan een onderneming geld tegoed heeft

Dividend

winstuitkering, naar rato van het aantal in bezit zijnde aandelen

Eigen vermogen

vermogen dat door de onderneming zelf is ingebracht

Faillissement

beëindiging van een onderneming, omdat zij niet meer aan haar verplichtingen kan voldoen

Handelsregister

lijst van opgerichte ondernemingen

Innovatie

vernieuwing

Investerings

aanschaf van productiemiddelen

Investeringskrediet

lening voor de financiering van een investering

Liquide middelen

geld dat een onderneming in kas heeft of op de bank heeft staan

Liquiditeit

verhouding vlottende activa plus liquide middelen en kortlopende schulden

Marktonzekerheid

onzekerheid of er vraag is naar een nieuw ontwikkeld product

Nationale rekeningen

boekhoudkundig overzicht van de stand van de economie

Octrooi

patent

Ondernemingsvorm

rechtsvorm van een onderneming

Onderzoek & Ontwikkeling (O&O)

de speurtocht naar nieuwe producten en productietechnieken

Onderzoeksonzekerheid

onzekerheid of een investering in O&O een innovatie oplevert

Passiva

middelen waarmee een onderneming is gefinancierd

Patent

wettelijk recht van intellectuele eigendom

Procesinnovatie

verbetering van bestaande productietechnieken

Productinnovatie

verbetering van bestaande producten en/of introductie van nieuwe producten

Productiviteit

opbrengst van een bepaalde combinatie van productiefactoren

Resultatenrekening

overzicht van kosten en opbrengsten van een onderneming gedurende een bepaalde periode

Solvabiliteit

verhouding tussen het eigen en vreemd vermogen

Stroomgrootte

grootte waarvan de omvang gedurende een bepaalde periode wordt gevormd en waarvan de waarde over die periode wordt gemeten

Totaal vermogen

eigen vermogen plus vreemd vermogen

Vaste activa

bezittingen van een onderneming die langer dan een jaar meegaan

Verdien capaciteit van een onderneming

het vermogen van een onderneming om inkomen te genereren

Vlottende activa

bezittingen van een onderneming die korter dan een jaar meegaan

Voorraadgrootte

grootte waarvan de omvang gedurende een bepaalde periode wordt gevormd en waarvan de waarde op een bepaald tijdstip wordt gemeten

Vreemd vermogen

vermogen dat door derden in de onderneming is ingebracht

Winst-en-verliesrekening

resultatenrekening

Hoofdstuk 4**Aanvullend pensioen**

zelfstandig gespaard pensioen boven op het basispensioen

Algemene Ouderdomswet (AOW)

wet die het algemene basispensioen regelt

Basispensioen

pensioen dat de overheid alle Nederlanders betaalt vanaf de pensioengerechtigde leeftijd

Begrotingssaldo

saldo van de rijksbegroting

Bruto binnenlands product (bbp)

waarde van alle in een land geproduceerde goederen en diensten in een jaar

Financieringsoverschot

positief begrotingssaldo, exclusief de aflossingen op de staatsschuld

Financieringstekort

negatief begrotingssaldo, exclusief de aflossingen op de staatsschuld

Incidentele uitgaven

onregelmatige, moeilijk te plannen uitgaven

Intergenerationele ruil

ruil tussen generaties

Kapitaaldekkingstelsel

pensioenstelsel waarbij de pensioenuitkeringen gefinancierd worden door opgebouwd kapitaal

Miljoenennota

samenvatting van de rijksbegroting

Omslagstelsel

pensioenstelsel waarbij de pensioenuitkeringen gefinancierd worden door belastingen en premieheffing

Parlement

volksvertegenwoordiging

Parlementaire democratie

staatsvorm waarbij het land bestuurd wordt door een gekozen parlement

Pensioen

uitkering aan ouderen na het werkzame leven

Pensioenfonds

fonds dat ingelegde pensioenpremies beheert en pensioenen uitbetaalt

Pensioengerechtigde leeftijd

leeftijd waarop het staatspensioen voor het eerst wordt uitbetaald

Regeerakkoord

afspraken op basis waarvan een regering gevormd wordt

Regering

dagelijks bestuur van een staat dat gevormd wordt door het staatshoofd en de ministers

Rijksbegroting

verwachte kosten en opbrengsten van het Rijk voor het komende jaar

Staatsobligatie

schuld papier uitgegeven door de overheid

Staatsschuld

schuld van het Rijk

Stabiliteits- en Groeipact

regels over toegestaan financieringstekort en staatsschuld voor landen in de eurozone

Structurele uitgaven

jaarlijks terugkerende uitgaven, zoals de uitgaven aan onderwijs en gezondheidszorg

Troonrede

door het staatshoofd uitgesproken rede met daarin de plannen van de regering voor het komende jaar

Uitgestelde belasting

financieringstekort

Volksvertegenwoordiging

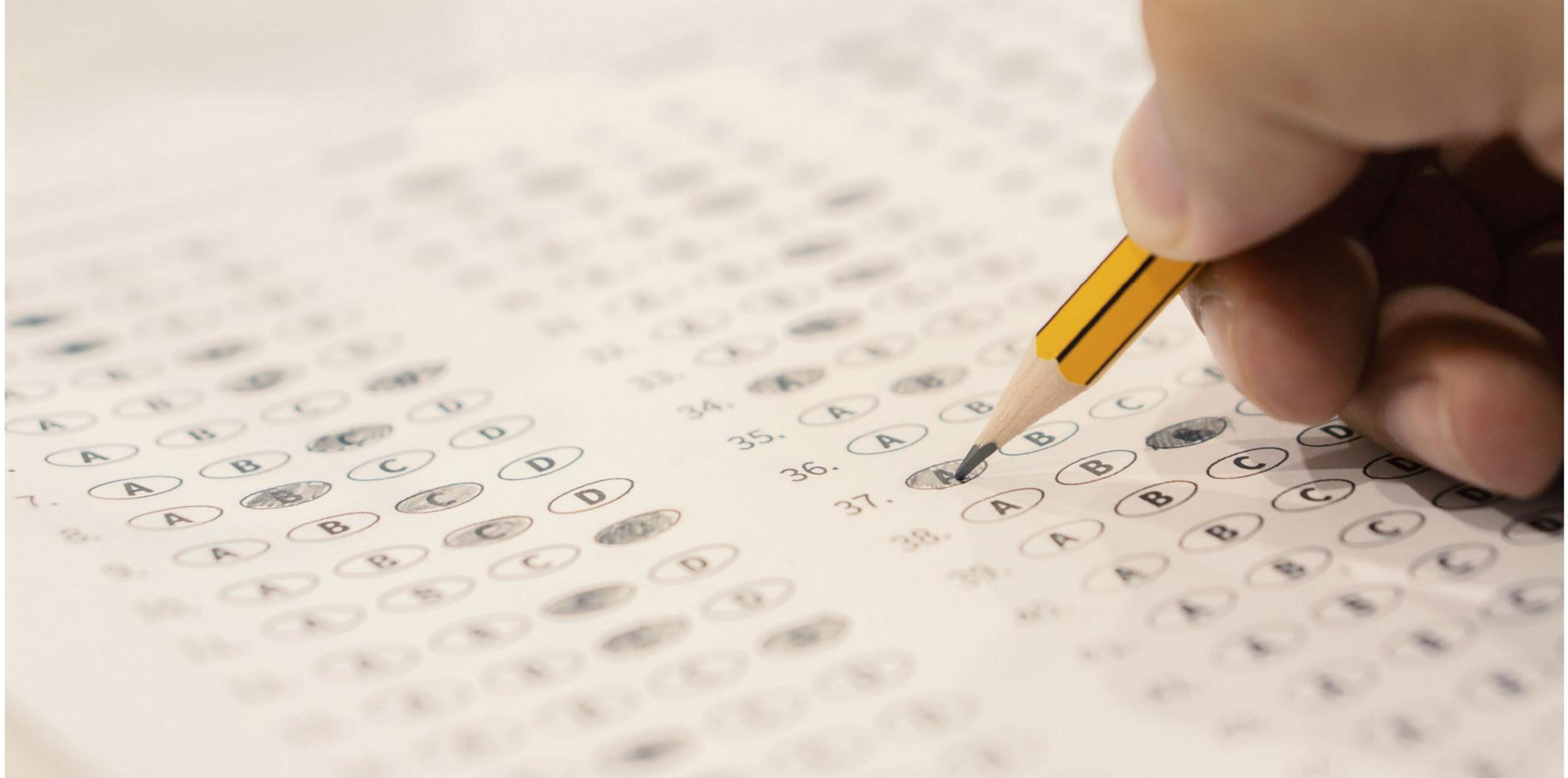
door het volk gekozen mensen die het volk vertegenwoordigen

Waardevast

een waarde die meestijgt met het prijspeil in het land

Welvaartsvast

een waarde die meestijgt met de loonontwikkeling in het land



Naar het examen

 **Naar het examen** kun je in uitgebreidere vorm in de digitale leeromgeving maken.

Opgave 1

Deflatie soepel op te lossen?

In 2015 dreigde in de meeste landen van de eurozone deflatie. De Europese Centrale Bank (ECB) achtte de kans groot dat deze deflatie zou leiden tot stagnatie van de economische groei en daarmee tot verdere deflatie. In een poging om de inflatie weer te laten oplopen besloot de ECB in 2015 om de geldhoeveelheid in de eurozone te vergroten via de zogenaamde kwantitatieve versoepeling. Hiertoe kocht de ECB maandelijks voor € 60 miljard bestaande staatsobligaties op, vooral van banken in de eurozone. Deze banken kregen hierdoor de mogelijkheid om meer krediet te verstrekken aan gezinnen en bedrijven.

Michael Roberts is directeur van een onlangs opgericht pensioenfonds dat vooral belegt in nieuwe staatsobligaties. Er gaan geruchten dat de ECB in de nabije toekomst ook nieuw uitgegeven staatsobligaties van overheden van eurolanden wil kopen. Roberts verwacht dat als gevolg hiervan zijn fonds rekening moet houden met een daling van beleggingsrendementen: de rente als percentage van het aankoopbedrag van obligaties.

2p **1** Verklaar deze verwachting van Roberts.

Het pensioenfonds van Roberts werkt met het kapitaaldeckingsstelsel. Als de ECB het opkoopprogramma lang blijft volhouden, verwacht Roberts dat het voor zijn fonds moeilijker zal worden om aan toekomstige pensioenverplichtingen te blijven voldoen.

2p **2** Verklaar de verwachting van Roberts.

Opgave 2

Het sociaal-leenstelsel

Vanaf 1 september 2014 is het studiebeursstelsel omgezet in een sociaal leenstelsel. Bij dit sociaal leenstelsel lenen studenten geld waarover ze rente moeten betalen. Volgens de regeringspartijen levert het sociaal leenstelsel naast een overheidsbesparing van € 1,6 miljard een kwaliteitsverbetering van het hoger onderwijs op. Tegenstanders wijzen erop dat de overheid op deze manier studenten opzadelt met een grote schuld.

- 1p **3** Is er bij het nieuwe systeem sprake van een omslagstelsel, van een kapitaaldeckingsstelsel of van geen van beide? Verklaar je antwoord.
- 1p **4** Leg uit dat er bij het sociaal leenstelsel sprake is van ruilen over de tijd.
- 1p **5** Verdedig de stelling dat het leenstelsel een kwaliteitsverbetering van het hoger onderwijs kan opleveren.
- 2p **6** Lees in bron 1 hoe Paul op een slimme manier zijn studie financiert. Maak van de onderstaande tekst een economisch juiste redenering.
500 IOU's van € 50 per stuk in de kast van Paul de Haas is een voorbeeld van een *stroomgrootheid* / *voorraadgrootheid*. Het geld dat hij krijgt, wil hij investeren in *kapitaalgoederen* / *menselijk kapitaal*.
Houders van IOU's krijgen in ruil een halfuur van Pauls tijd. Als zij hun keuze laten afhangen van Pauls toenemende *consumptiebehoefte* / *verdiencapaciteit*, zullen de IOU-houders de tijd van Paul zo *laat* / *vroeg* mogelijk inzetten.

• Bron 1

Creatief studeren

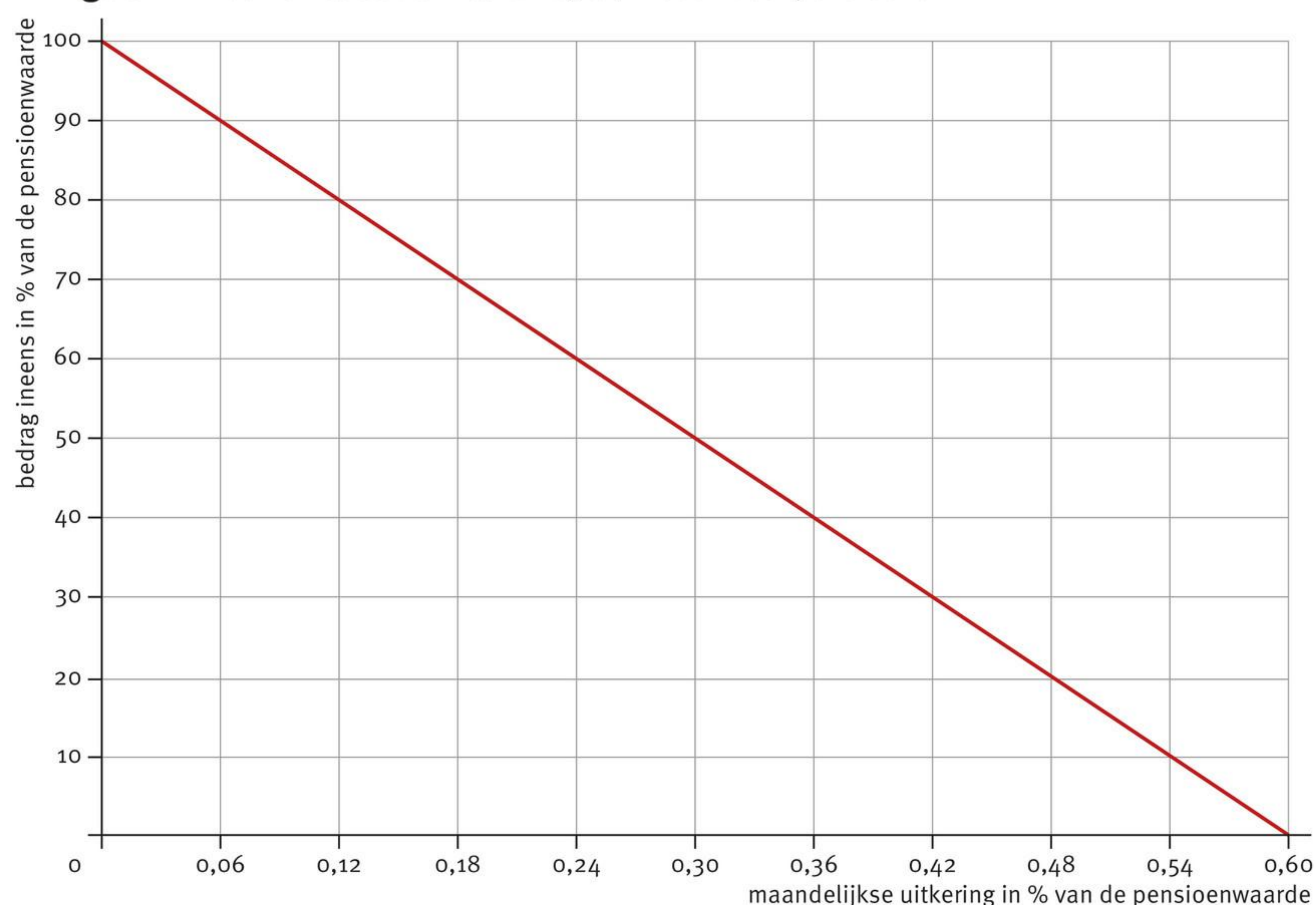
Om zijn studie te kunnen betalen, verkoopt student Paul de Haas zichzelf. Althans, hij verkoopt zijn tijd. Nu studeren steeds duurder wordt, moet je immers creatief zijn. De Amsterdamse student geeft daarom sinds het begin van deze maand IOU's (I Owe You) uit. Het concept is simpel. De student geeft in totaal 500 IOU's uit waar je € 50 per IOU voor betaalt. Iedere IOU is behalve € 50 ook een halfuur van zijn tijd waard. Wie twee IOU's koopt, kan dus een uur gebruikmaken van zijn 'diensten'. Paul studeert namelijk rechten. 'Mensen kunnen op ieder ogenblik besluiten hun IOU's in te wisselen, zelfs als dit in 2040 is en ik een wereldberoemd advocaat ben.' Je koopt zijn tijd van straks tegen zijn tarief van nu, want door het volgen van de opleiding wordt een halfuur van De Haas' tijd ook meer waard. Uiteindelijk geeft De Haas maximaal 500 IOU's uit, want dan heeft hij de noodzakelijke € 25.000 voor zijn studie en levenskosten.

Opgave 3

Pensioen: inpakken en wegwezen

Tot nu toe worden aanvullende pensioenen in Nederland uitsluitend uitgekeerd als een bedrag per maand. Uit onderzoek blijkt echter dat veel pensioengerechtigden de voorkeur hebben om een deel van dit pensioen als een bedrag ineens te ontvangen, dat wordt uitgekeerd op de datum van pensionering. Econoom Theuns, werkzaam bij een pensioenfonds, geeft een overzicht welke keuze dit fonds dan aan pensioengerechtigden kan bieden. Hij gaat ervan uit dat pensioendeelnemers vanaf de leeftijd van 67 jaar recht hebben op pensioen. Hoe groter het deel van de pensioenpot is dat wordt ingezet voor een bedrag ineens, des te lager is het resterende deel van de pensioenpot dat wordt ingezet voor maandelijkse uitkeringen. Figuur 1 geeft de mogelijke combinaties van uitkeringen weer.

• **Figuur 1** Combinaties van keuzemogelijkheden voor pensioen.



Een pensioendeelnemer heeft bij pensionering een verwachte pensioenwaarde van € 200.000, en wil hiervan maandelijks minstens € 480 aan pensioenuitkering ontvangen.

- 2p **7** Bereken aan de hand van figuur 1 het bedrag dat deze deelnemer dan maximaal ineens kan ontvangen bij het bereiken van de pensioenleeftijd.
- 1p **8** Verklaar waarom bij deelname aan een pensioenstelsel gesproken kan worden van ‘ruilen over de tijd’.

Een collega merkt op dat pensioengerechtigden bij de keuze tussen een bedrag ineens en maandelijks uitkeringen hun tijdsvoorkeur en ook hun levensverwachting zullen betrekken. De kans bestaat dat mensen met een (op medische indicatie gebaseerde) korte levensverwachting eerder zullen kiezen om hun hele pensioendeel alvast in één keer te laten uitbetalen.

- 1p **9** Leg uit dat deze keuze voor pensioenfondsen kostbaar is in vergelijking met een maandelijks uitkering tot het levenseinde.

In tabel 1 presenteert Theuns uitkomsten van een onderzoek naar de levensverwachting van pensioengerechtigden.

• **Tabel 1** Inschatting van de levensverwachting bij 65-jarigen.

Geslacht	Percentage dat 75 jaar of ouder wordt	
	door personen zelf geschat <i>i</i>	demografisch bepaald <i>ii</i>
Man	63%	82%
Vrouw	69%	90%

i. percentage van de geïnterviewde personen dat verwacht een leeftijd te bereiken van 75 jaar of hoger

ii. percentage op basis van demografisch onderzoek

- 1p **10** Is het in het huidige systeem van enkel maandelijks betalingen, voor het pensioenfonds financieel aantrekkelijker om meer mannen of meer vrouwen in bestand te hebben? Licht je antwoord toe aan de hand van de gegevens uit tabel 1.

Theuns concludeert dat keuzevrijheid, samen met een onjuiste inschatting van de eigen levensverwachting, voor veel pensioengerechtigden ertoe kan leiden dat ze op enig moment in de toekomst hun gewenste levensstandaard niet meer kunnen behouden.

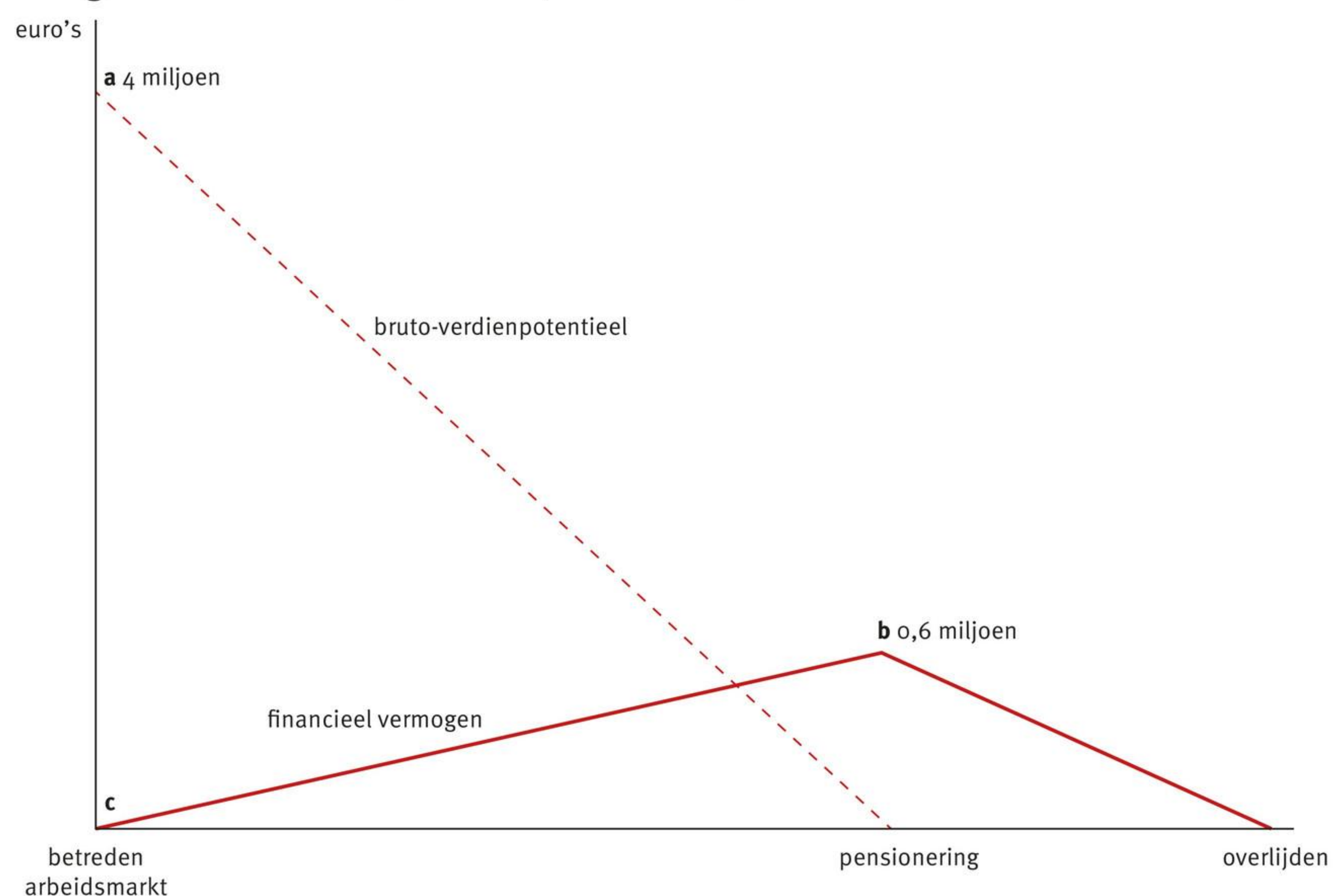
- 2p **11** Verklaar deze conclusie. Gebruik tabel 1.

Opgave 4

Een welverdiende oude dag

In een land bestaat een oudedagsvoorziening, gebaseerd op het omslagstelsel. Er is geen verplichte eigen pensioenopbouw. Een politicus pleit voor een verlaging van de bestaande uitkering. Een econoom onderzoekt de gevolgen van dit plan. Hij schetst daartoe een modelmatige weergave van de financiële positie van een werknemer tijdens diens werkzame periode en in de periode daarna (zie figuur 1). De econoom stelt het bruto-verdienpotentieel van een werknemer gelijk aan het totale arbeidsinkomen dat deze vanaf een bepaald moment nog zal verwerven tot aan diens pensionering. In figuur 1 schetst de econoom ook het verloop van het financieel vermogen van een werknemer, vanaf het betreden van de arbeidsmarkt tot het overlijden. Voor opbouw van dit financieel vermogen wordt een deel van het bruto-verdienpotentieel bestemd.

• **Figuur 1** Model van de levensloop van een werknemer.



De uitgangspunten van de econoom bij het model zijn:

- De inflatie en de rente bedragen beide 0%.
- Het loonpeil blijft onveranderd.
- Heffingen op het inkomen (inclusief premies voor de oudedagsvoorziening) bedragen steeds 30% van het inkomen.
- Na pensionering wordt geen inkomen meer verdiend.

- De econoom licht toe dat de punten a en c in dit model ook hoger of lager getekend zouden kunnen worden. Het financieel vermogen zou bij het betreden van de arbeidsmarkt negatief kunnen zijn, gekoppeld aan een hoger verdienpotentieel.
- 2p **12** Geef een verklaring voor de beschreven koppeling.
- De positie van punt b wordt onder andere bepaald door de tijdsvoorkeur van een werknemer gedurende diens werkzame leven.
- 1p **13** Zal bij een toename van de tijdsvoorkeur gedurende het werkzame leven punt b hoger of lager komen te liggen? Licht het antwoord toe.
- De econoom gaat er in figuur 1 van uit dat een vast deel van het inkomen wordt geconsumeerd.
- 2p **14** Bereken welk percentage van het bruto-inkomen wordt geconsumeerd in de periode vóór de pensionering.
- De econoom meent dat door verlaging van de uitkering van de oudedagsvoorziening figuur 1 zal veranderen. Hij beweert dat als wordt uitgegaan van een lagere uitkering punt b hoger zal komen te liggen.
- 2p **15** Ondersteun de bewering van de econoom met een argument dat betrekking heeft op bestedingsmogelijkheden vóór de pensionering en een argument betreffende bestedingsmogelijkheden ná de pensionering.
- De politicus pleit ervoor dat werknemers zelf via beleggingen een aanvullende oudedagsvoorziening regelen. Een beleggingsadviseur stelt dat in dat geval jonge werknemers vooral zouden moeten kiezen voor het hoge rendement van aandelen, ondanks het relatief hoge koersrisico.
- Naarmate de pensioenleeftijd dichterbij komt gaat volgens hem dit risico zwaarder wegen en hij raadt de dan inmiddels oudere werknemers aan om gaandeweg over te stappen op obligaties, of zelfs om een deel van het vermogen op een betaalrekening te houden.
- 3p **16** Verklaar dit verschil in advies aan jongere en oudere werknemers.

Register

A

Aandeelhouders 58, 111
Aanvullend pensioen 99, 112
Activa 70, 111
Afschrijvingen 73, 111
Algemeen prijspeil 16, 110
Algemene Ouderdomswet (AOW) 98, 112
Algemene prijs van tijd 8, 110

B

Balans 70, 111
Basisjaar 18, 110
Basispensioen 98, 112
Bedrijfsresultaat 72, 111
Begrotingssaldo 90, 112
Bestedingsaandelen 20, 110
Boekhouding 54, 111
Boekjaar 72, 111
Bruto binnenlands product (bbp) 85, 112

C

Collectieve arbeidsovereenkomst
(cao) 41, 111
Concurrentie-onzekerheid 65, 111
Consumentenprijsindex (CPI) 20, 110
Continuïteit van een onderneming ... 55,
111
Crediteur 71, 111
Creditzijde 70, 111

D

Debetzijde 70, 111
Debiteur 71, 111
Deflatie 21, 110
Depositorrente 8, 110
Dividend 58, 111

E

Economische levensloop 45, 111
Eigen vermogen 71, 111

F

Faillissement 55, 111
Financieel vermogen 45, 111
Financieringsoverschot 90, 112
Financieringstekort 90, 113

G

Geldillusie 28, 110
Goederenmandje 19, 110

H

Handelsregister 54, 111

I

Incidentele uitgaven 89, 113

Indexcijfer 18, 110
Individuele prijs van tijd 8, 110
Inflatie 16, 110
Innovatie 63, 112
Intergenerationele ruil 82, 113
Intertemporele ruil 10, 110
Intertemporele substitutie 14, 110
Investering 57, 112
Investeringskrediet 57, 112

K

Kapitaaldeckingsstelsel 99, 113
Kinderarbeid 35, 111
Kredietkanaal 17, 110

L

Leerplicht 36, 111
Lenen 10, 110
Levenslang leren 38, 111
Liquide middelen 71, 112
Liquiditeit 72, 112
Looninkomen 41, 111

M

Marktonzekerheid 65, 112
Marktprijs van tijd 8, 110
Menselijk kapitaal 39, 111
Miljoenennota 88, 113
Monetair beleid 17, 110

N

Nationale rekeningen 74, 112
Nominaal rendement 26, 110

O

Octrooi 66, 112
Omslagstelsel 99, 113
Ondernemingsvorm 54, 112
Onderzoek & Ontwikkeling (O&O) 63, 112
Onderzoeksonzekerheid 65, 112
Ontsparen 45, 111

P

Parlement 88, 113
Parlementaire democratie 88, 113
Partieel prijsindexcijfer 20, 110
Passiva 70, 112
Patent 65, 112
Pensioen 39, 111
Pensioen 98, 113
Pensioenfonds 99, 113
Pensioengerechtigde leeftijd 39, 111
Pensioengerechtigde leeftijd 98, 113
Permanent consumptieniveau 45, 111
Prijsindexcijfer 18, 110
Procesinnovatie 63, 112

Productinnovatie 63, 112
Productiviteit 55, 112

R

Reëel rendement 26, 110
Refirente 8, 110
Regeerakkoord 88, 113
Regering 88, 113
Rendement 25, 110
Rente 8, 110
Reporente 8, 110
Resultatenrekening 72, 112
Rijksbegroting 88, 113
Risico-aversie 13, 110

S

Solvabiliteit 71, 112
Sparen 10, 110
Staatsobligatie 81, 113
Staatspensioen 47, 111
Staatsschuld 91, 113
Stabiliteits- en Groeipact 92, 113
Startsalaris 41, 111
Stroomgrootheid 70, 112
Structurele uitgaven 89, 113

T

Totaal vermogen 71, 112
Troonrede 88, 113

U

Uitgestelde belasting 91, 113

V

Vakbond 41, 111
Vaste activa 71, 112
Verdien capaciteit van een
onderneming 57, 112
Verdien capaciteit 39, 111
Vermogensmarkt 8, 110
Vlottende activa 71, 112
Volksvertegenwoordiging 88, 113
Voorraadgrootheid 70, 112
Vreemd vermogen 71, 112

W

Waardevast 100, 113
Wegingsfactor 19, 111
Welvaartsvast 100, 113
Werkgeversvereniging 41, 111
Winst-en-verliesrekening 72, 112

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. 16, 17, 18, 19, 20, 23, 29, 32, 37, 42, 46,
49, 51, 54, 63, 64, 66, 77, 89, 90, 91, 92, 94, 97, 99, 101, 104,
105, 116, 117

BUREAU REDACTIE

Bureau Sproet; Arnhem

BEELDVERWERVING

ARKA Media, Ugchelen

BRONVERMELDING

Omslag

Renate Buschman/BLINKfotografie

Binnenwerk

Renate Buschman/BLINKfotografie: pag. 4-5, 106

ANP Foto: pag. 36, 43, 67, 81, 90;

Bridgeman Images: pag. 27;

Cartoonstock: pag. 25

Hollandse Hoogte / Nederlands Fotomuseum, Dolf Kruger:
pag. 80

LECTRR: pag. 85

Paul Kusters: pag. 59

publiek domein: pag. 6

Reid Geleijnse en Van Tol: pag. 73

Shutterstock, Dafinchi: pag. 34

Shutterstock, Sergiy Palamarchuk: pag. 53

Shutterstock: pag. 7, 38, 98, 114

ISBN 978 94 020 6482 7

Release 2021, 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.





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

ISBN 978 94 020 6482 7



9 789402 064827

593596-05