



De Nederlandse economie

Productiviteit in Nederland 2002–2014

Economische groei, productiviteit en de crisis

2015 | 08

Hugo de Bondt

Samenvatting

De arbeidsproductiviteit nam tussen 2002 en 2014 veel sneller toe dan het aantal gewerkte uren. Het grootste gedeelte van de economische groei komt hierdoor nog steeds voor rekening van de arbeidsproductiviteit. In 2008 daalde de arbeidsproductiviteit sterk, maar groeide na 2009 weer, in een lager tempo. Het herstel kwam vooral door beter geschoold personeel en de inzet van meer kapitaal, zoals machines en computers. De toename van de arbeidsproductiviteit heeft zich na 2009 echter niet vertaald in een groei van de reële lonen. Dit komt doordat de lonen onder druk stonden door de oplopende werkloosheid en de flexibilisering van de arbeidsmarkt.

1. Inleiding

De arbeidsproductiviteit was de laatste decennia de belangrijkste motor van de economische groei. Terwijl de economie bleef groeien, werden er minder uren gewerkt.¹⁾ Deze productiviteits-groei kon onder andere worden behaald door beter geschoold personeel, automatisering en efficiëntere productieprocessen. Door de vergrijzing zal ook in de toekomst de productiviteit moeten toenemen om economische groei te waarborgen.

De arbeidsproductiviteit kende in het crisisjaar 2009 een dip en heeft zich daarna licht hersteld. De invloed van de crisis was echter groter dan de incidentele daling van de arbeids-productiviteit doet vermoeden. Een diepergaande analyse van de verschillende componenten van de arbeidsproductiviteit is op zijn plaats. Dit artikel gaat daarom in op de productiviteitsontwikkeling in Nederland voor, tijdens en na de crisis.

Allereerst wordt in paragraaf 2.1 de arbeidsproductiviteitsontwikkeling tussen 2002 en 2014 ontleed in verschillende componenten, met speciale aandacht voor de meest dynamische component, de zogenaamde multifactorproductiviteit (paragraaf 2.2). Dit is het gedeelte van de groei van de toegevoegde waarde dat niet verklaard kan worden door een toename van de productiefactor arbeid (meer of betere werknemers) en de productiefactor kapitaal (zoals meer en betere gebouwen, machines en computers). Een groot gedeelte van de arbeidsproductiviteitsgroei van de laatste decennia werd behaald door betere opleidingen en automatisering. Hiervoor zijn investeringen nodig in ICT en R&D. Het belang van kennis voor productiviteitsgroei wordt daarom in paragraaf 2.3 belicht. In paragraaf 3 wordt vervolgens geprobeerd een antwoord te krijgen op de vraag waarom na de crisis de arbeidsproductiviteit zich herstelde, maar de lonen hierbij achterbleven. Afsluitend wordt de Nederlandse productiviteitsgroei voor en na de crisis vergeleken met die van andere landen.

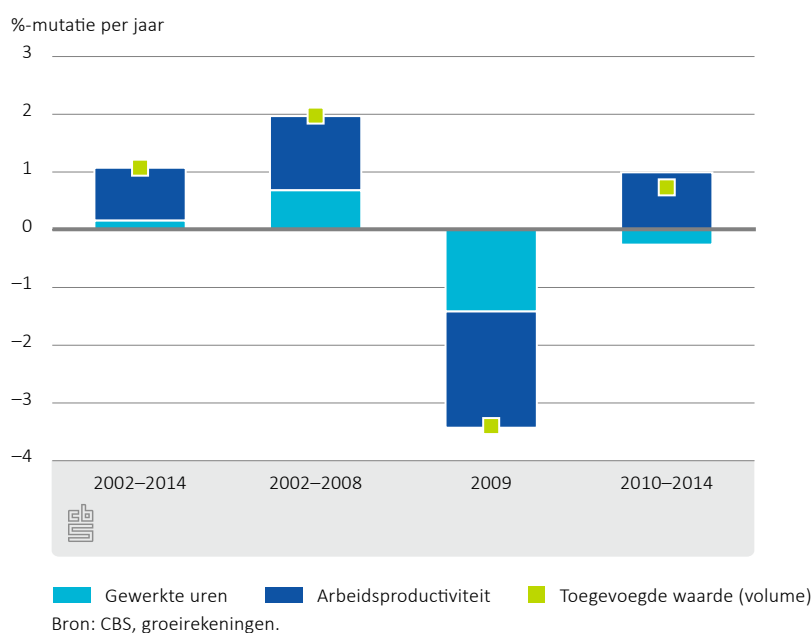
¹⁾ CBS (2009), pp. 174–175.

2. Ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit

De economische groei, oftewel de groei van de totale toegevoegde waarde, kan worden opgesplitst in een toename van de gewerkte uren en een toename van de arbeidsproductiviteit. Dit is de hoeveelheid toegevoegde waarde die per gewerkt uur wordt geproduceerd. Het aantal gewerkte uren in Nederland is tussen 2002 en 2014 met 2 procent toegenomen. De arbeidsproductiviteit steeg in deze periode veel sterker, met 13 procent. Het aantal gewerkte uren steeg slechts beperkt door de lichte bevolkingsgroei en de nauwelijks stijgende arbeidsparticipatie. Nederland is voor zijn economische groei dus vooral aangewezen op een toenemende arbeidsproductiviteit.

De arbeidsproductiviteit nam voor de crisis sneller toe dan erna. In de periode 2002–2008 steeg deze met gemiddeld 1,3 procent, terwijl de arbeidsproductiviteitsgroei in de jaren 2010–2014 gemiddeld 1,0 procent per jaar bedroeg. In het crisisjaar 2009 daalde de productiviteit met 2,0 procent. Dit kwam doordat de toegevoegde waarde wegzakte door het wegvallen van de binnenlandse en buitenlandse vraag, terwijl het aantal gewerkte uren veel minder hard daalde.

2.0.1 Opbouw economische groei, totale economie



2.1 Componenten van arbeidsproductiviteit

Er zijn verschillende redenen voor het toenemen van de arbeidsproductiviteit. Zo kan deze toenemen als een bedrijf arbeid vervangt door machines. Voor dezelfde productie is immers minder arbeid nodig. Dit wordt kapitaalverdieping genoemd. Onder kapitaal

worden investeringsgoederen verstaan, zoals gebouwen, machines en software. Daarnaast worden voorraden, grond en olie- en gasreserves ook tot kapitaal gerekend. Om per jaar de kapitaalinzet te kunnen bepalen worden de gebruikskosten van kapitaal berekend. Deze bevatten alle kosten die gemoeid zijn met het aanhouden van een kapitaalgoed gedurende een jaar, inclusief onderhoud en afschrijvingen. Hierdoor zijn de gebruikskosten van kapitaal te vergelijken met het huren van hetzelfde kapitaalgoed.²⁾

Een andere reden voor een toename van de arbeidsproductiviteit is een verbetering van de kwaliteit van arbeid, bijvoorbeeld door een hoger opleidingsniveau of meer ervaring van werknemers. Een hoger opgeleide met veel ervaring is doorgaans productiever dan een laaggeschoolde werknemer zonder ervaring. Dit zogenaamde compositie-effect kwantificeert de jaarlijkse verandering van leeftijd en opleidingsniveau binnen de groep werkenden.³⁾ Hiermee corrigeert het compositie-effect de gewerkte uren voor verschillen in kwaliteit en andere achtergrondkenmerken.⁴⁾

Het gedeelte van de arbeidsproductiviteit dat niet verklaard kan worden door kapitaalverdieping of het compositie-effect is de zogenaamde multifactorproductiviteit. Multifactorproductiviteit vormt een maatstaf voor de efficiëntie van het productieproces: bij een toenemende multifactorproductiviteit draait de economie steeds efficiënter. De multifactorproductiviteit kan stijgen door bijvoorbeeld technologische vooruitgang, schaalvoordelen, toenemende bezettingsgraden en niet-economische factoren (bijvoorbeeld positieve weersinvloeden in de landbouw).

2.2 De multifactorproductiviteit

Niet voor alle bedrijfstakken is een zinvolle meting van de multifactorproductiviteit mogelijk. Voor enkele bedrijfstakken hebben multifactorproductiviteitscijfers geen betekenis, omdat de productiewaarde moeilijk te meten is en daarom gelijk wordt gesteld aan de waarde van productiekosten, zoals lonen. Dit gebeurt bijvoorbeeld in de bedrijfstakken overheid en onderwijs. In deze paragraaf worden daarom alleen de bedrijfstakken geanalyseerd waarvoor wel een zinvolle productiviteitsmeting mogelijk is. Deze bedrijfstakken worden bij de berekening van de productiviteit aangeduid als de commerciële sector.

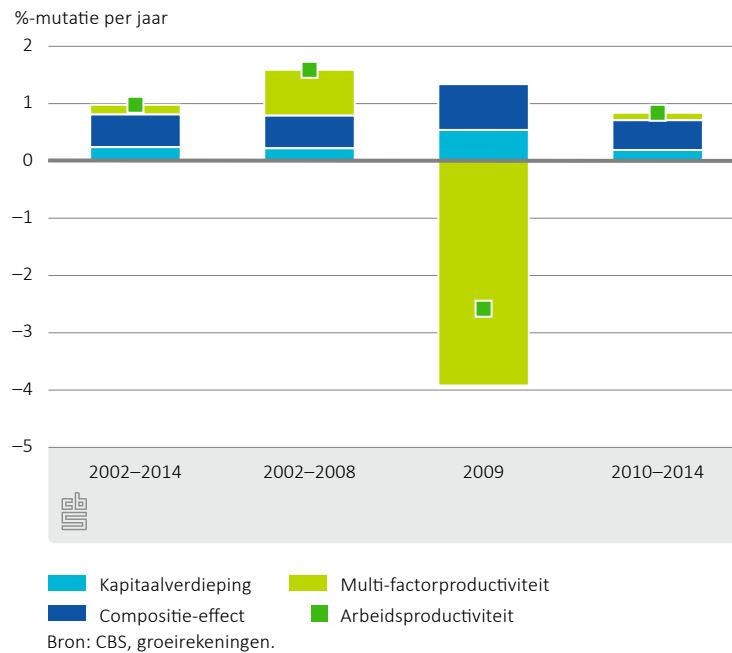
In grafiek 2.2.1 is voor vier perioden de arbeidsproductiviteit van de commerciële sector opgesplitst in de drie componenten: kapitaalverdieping, compositie-effect en multifactorproductiviteit. Hieruit blijkt dat de multifactorproductiviteit in de periode 2010–2014 minder snel toenam dan voor de crisis. Omdat de bijdrage aan de arbeidsproductiviteit van de overige componenten veel stabiel was, was de ontwikkeling van de multifactorproductiviteit van doorslaggevend belang voor de economische groei. De multifactorproductiviteit was zowel verantwoordelijk voor het grootste gedeelte van de productiviteitsgroei in de periode 2002–2008, als voor de complete daling van de productiviteit in 2009.

²⁾ Van den Bergen, Van Rooijen-Horsten, De Haan en Balk (2008).

³⁾ Volgens internationale richtlijnen, zie: Eurostat (2013).

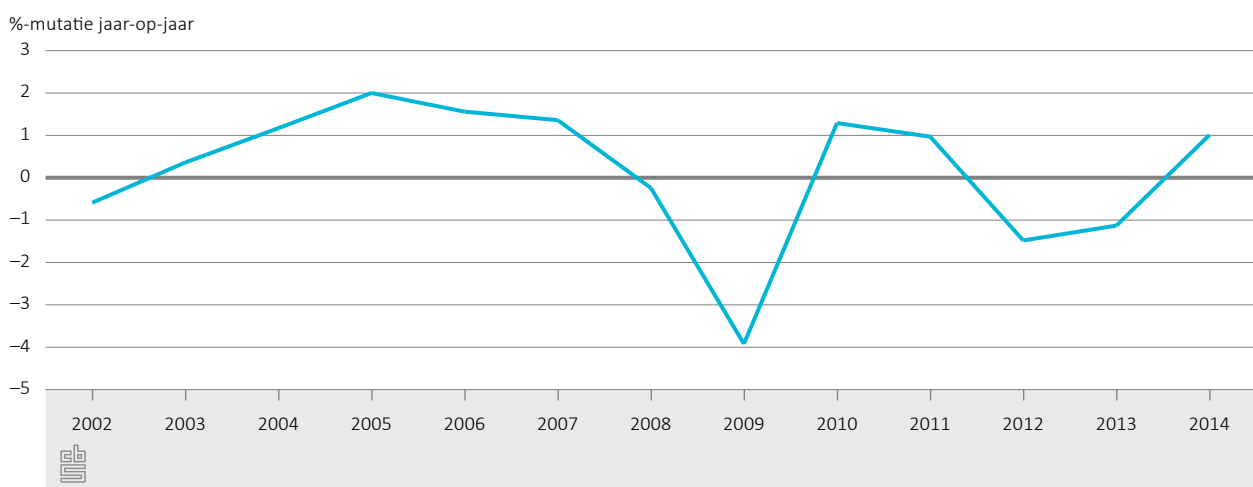
⁴⁾ De Bondt, Veldhuizen en Polder (2014).

2.2.1 Opbouw arbeidsproductiviteit commerciële sector



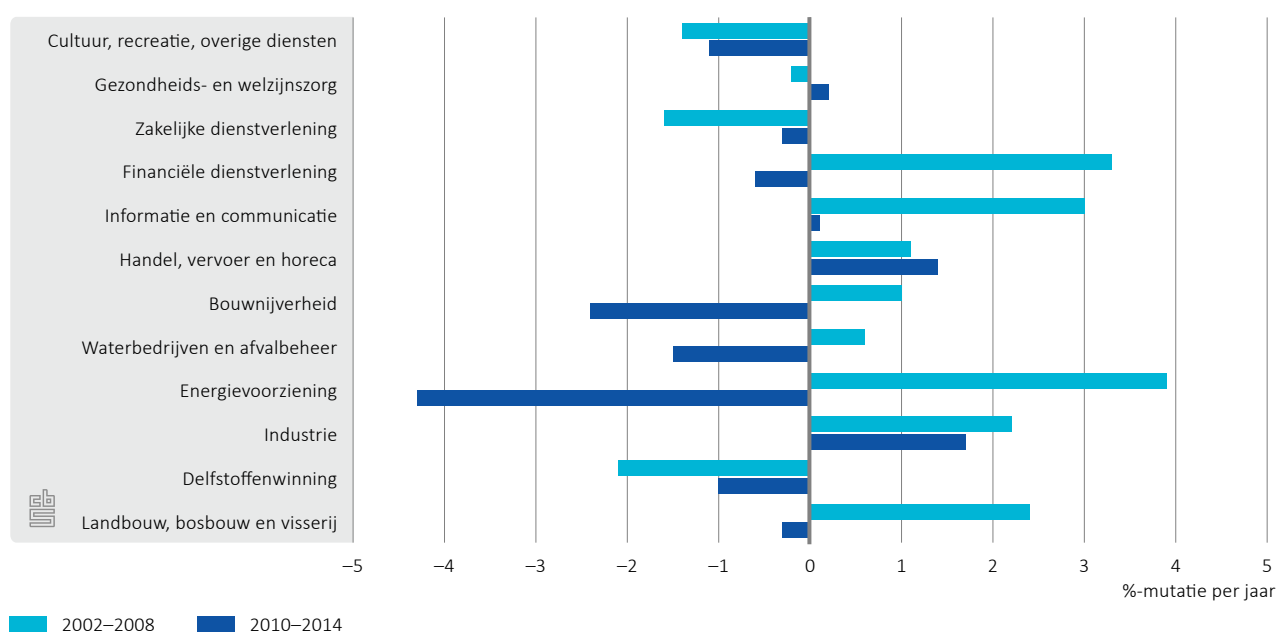
In het crisisjaar 2009 bleek dat productiefactoren moeilijk terug te schalen zijn. Bedrijven konden of wilden geen werknemers ontslaan. Niet alleen omdat ze vastzaten aan langdurige arbeidscontracten, maar ook uit angst onvoldoende werknemers in dienst te hebben bij een eventueel aantrekkelijke vraag. Daarnaast is het voor bedrijven moeilijk om de kapitaalgoederenvoorraad op korte termijn te verkleinen door verkoop of afstoting. Kapitaalgroei ontstaat door investeringen die pas op lange termijn renderen. Hierdoor was de kapitaalinzet in het begin van de crisis te hoog voor de gedraaide productie, waardoor de bezettingsgraden erg laag waren. Het terugschroeven van investeringen levert pas jaren later een lagere hoeveelheid kapitaal op. De groei van de multifactorproductiviteit met 1 procent in 2014 kan onder meer verklaard worden door de afnemende investeringen in de jaren ervoor.

2.2.2 Multifactorproductiviteit commerciële sector



De gemiddeld lage groei van de multifactorproductiviteit tussen 2010 en 2014 was zichtbaar in de meeste bedrijfstakken. In de bouw, energie, financiële dienstverlening en de informatie- en communicatiebranche bleef de multifactorproductiviteitsgroei na het crisisjaar achter bij de groeicijfers van voor de crisis. In enkele bedrijfstakken was deze productiviteitsontwikkeling na 2009 echter ofwel positiever, ofwel minder negatief. In de gezondheidszorg kwam de kleine verbetering van de productiviteit vooral door de lagere groei van het aantal gewerkte uren. De productiviteit in de gezondheidszorg kan echter niet direct worden vergeleken met andere bedrijfstakken. Kwaliteitsverbeteringen, zoals meer handen aan het bed of het terugdringen van bijwerkingen, resulteren niet in een groei van de toegevoegde waarde.⁵⁾ Als de toenemende kwaliteit van de zorg wél in de toegevoegde waarde tot uitdrukking zou komen, zou de productiviteit sterker toenemen.

2.2.3 Multifactorproductiviteit per bedrijfstak



In de zakelijke dienstverlening was de multifactorproductiviteitsontwikkeling zowel voor als na het crisisjaar 2009 negatief. Wel was de daling na de crisis minder groot dan ervoor. Het gaat hier onder andere om accountants, adviesbureaus, onderzoeksinstituten en computerservices. De negatieve productiviteitsontwikkeling van de zakelijke diensten is een trend die in andere Europese landen ook wordt waargenomen. Deze achterblijvende productiviteit wordt veroorzaakt door de gemiddeld kleine omvang van bedrijven, waardoor schaalnadelen de productiviteit remmen. Bedrijven in deze bedrijfstak kunnen vaak niet groeien door strenge faillissementsregelgeving en hoge kosten rondom aanpassing van de werkgelegenheid.⁶⁾ In de bedrijfstak cultuur, recreatie en overige diensten lijkt een soortgelijk mechanisme te werken; ook hier komen veel kleine bedrijven voor.

De ontwikkeling van de multifactorproductiviteit van de delfstoffenwinning wordt grotendeels bepaald door de gasprijs. Doordat olie- en gasreserves mee worden genomen

⁵⁾ Van Hilten, Okkerse en Van Rooijen-Horsten (2008).

⁶⁾ Kox, Van Leeuwen en Van der Wiel (2010).

in de kapitaalmeting, is het aandeel van kapitaal in de productiekosten zes keer zo groot als dat van arbeid. De waarde van de olie- en gasreserves wordt onder andere bepaald door de prijs in het verslagjaar, zodat de productiviteitsontwikkeling hier sterk van afhankelijk is. In tijden van economische groei is er doorgaans veel vraag naar gas, is de prijs hoog en stijgt de kapitaalinzet hierdoor harder dan de output. Dit leverde vóór de crisis in 2009 een sterk negatieve productiviteit op. In tijden van economische neergang of trage groei, zoals ná 2009, is er minder vraag naar gas, een lagere prijs en dus een minder sterke kapitaalgroei. Dit resulteerde in de periode 2010–2014 in een minder negatieve productiviteitsontwikkeling.

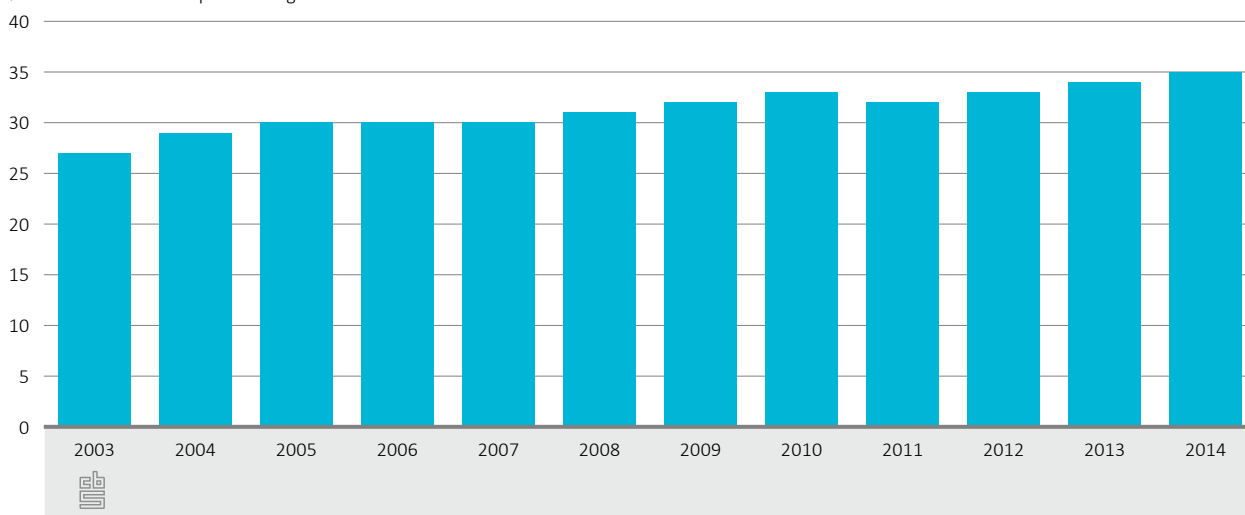
In de handel, vervoer en horeca was de multifactorproductiviteitsgroei na 2009 iets hoger dan ervoor. Deze nam toe van gemiddeld 1,1 procent per jaar tussen 2002 en 2008, tot 1,4 procent per jaar tussen 2010 en 2014. Deze toename van de groeivoet kan wijzen op het zogenaamde “reinigings-effect” van de crisis. Minder productieve bedrijven worden opgeheven of gaan failliet, zodat de productievere bedrijven overblijven en zo de productiviteit toeneemt. Volgens een studie van CBS verlieten laag productieve bedrijven in zowel de handel en vervoer als de industrie de markt in de periode 2010–2012.⁷⁾ De productiviteitsontwikkeling van de industrie toont echter aan dat het reinigingseffect per saldo geen hogere productiviteit hoeft op te leveren.

2.3 Kennis en productiviteit

De bijdrage van het compositie-effect aan de arbeidsproductiviteitsontwikkeling was vrij constant over de gehele periode 2002–2014. In deze periode droeg het compositie-effect gemiddeld per jaar 0,6 procentpunt bij en was daarmee belangrijker dan kapitaalverdieping of multifactorproductiviteit. Alleen in de periode 2002–2008 was de bijdrage van de multifactorproductiviteit groter. Opvallend is dat het compositie-effect ook in het crisisjaar 2009 positief bleef bijdragen aan de productiviteitsontwikkeling.

2.3.1 Hoger opgeleiden

% van werkzame beroepsbevolking



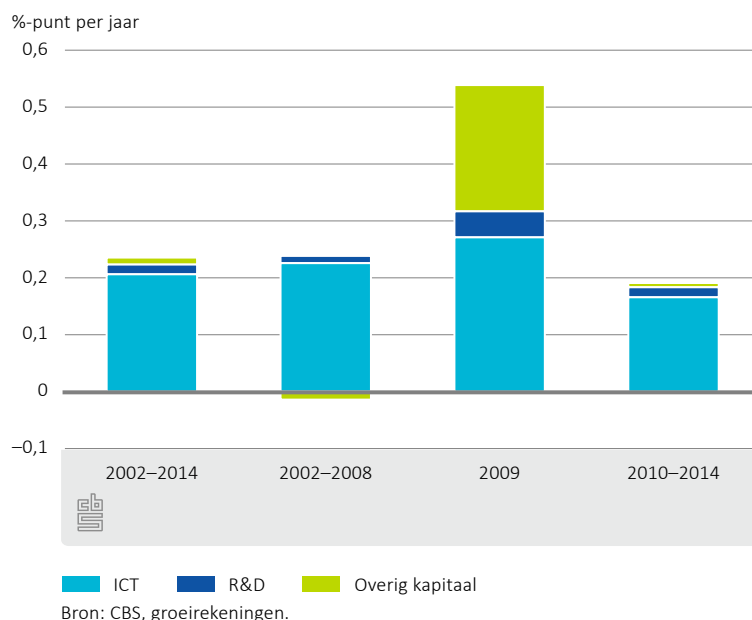
Bron: CBS.

⁷⁾ CBS (2015).

De positieve bijdrage van het compositie-effect komt overeen met de toename van het aandeel hoger opgeleiden in de totale beroepsbevolking. In 2003 had 27 procent van de werkzame beroepsbevolking een afgeronde hbo- of wo-opleiding. In 2014 was dat toegenomen tot 35 procent. Deze stijging werd niet geremd door de crisis. Het opleidingsniveau zegt niet alles over de productiviteit van een werkende, maar de samenhang tussen opleidingsniveau en productiviteit is doorgaans sterk.

Naast de bijdrage van het compositie-effect was ook die van kenniskapitaal constant positief in de periode 2002–2014. Kapitaalverdieping geeft aan in welke mate de arbeidsproductiviteit is veranderd door de inzet van kapitaal, zoals gebouwen, vrachtwagens en machines. Kapitaal kan worden opgesplitst in kenniskapitaal en overig kapitaal. Onder kenniskapitaal worden ICT en R&D verstaan.⁸⁾ ICT-kapitaal bestaat uit aangekochte of in eigen beheer ontwikkelde computers, software en communicatieapparatuur. Deze typen kapitaal worden veel gebruikt in kennisintensieve bedrijfstakken. Voor zowel R&D- als ICT-kapitaal kan worden vastgesteld hoe groot de bijdrage is geweest aan de groei van de commerciële sector.⁹⁾

2.3.2 Kapitaalverdieping naar type kapitaal



ICT-kapitaal heeft over de gehele periode constant en positief bijgedragen aan de economische groei. Zowel voor als na de crisis droeg deze 0,2 procentpunt bij aan de arbeidsproductiviteit. De bijdrage van niet-kennisgerelateerde vormen van kapitaal was alleen tijdens het crisisjaar 2009 overtuigend positief. Hierin is terug te zien dat bedrijven in 2009 moeilijk hun kapitaalinzet terug konden schroeven, net zoals dat met arbeid het geval is. Bij bestudering van cijfers over langere perioden vallen dit soort conjuncturele effecten echter weg en worden meer structurele ontwikkelingen zichtbaar.

⁸⁾ Minerale exploratie wordt niet in deze analyse meegenomen, vanwege het beperkte belang van deze investeringen voor bedrijfstakken buiten de delfstoffenwinning.

⁹⁾ Deze wordt berekend door de toename van de hoeveelheid kapitaal (de verandering van de waarde gecorrigeerd voor prijsveranderingen) te wegen met het kostenaandeel in het totaal van de productiekosten. Op deze manier telt de volumegroei van productiefactoren met een hoge waarde sterker mee dan die van productiefactoren met een lagere waarde.

Snellere computers en economische groei

Onderzoek van CBS heeft aangetoond dat de prijzen van computers van grote invloed zijn op de berekening van de bijdrage van ICT-kapitaal aan de economische groei. De constante technologische vooruitgang bij computers vertaalt zich naar dalende prijzen: hetzelfde product wordt na verloop van tijd over het algemeen snel minder waard. Deze prijsdalingen worden gereflecteerd in bijna even zo grote volumetoenames. Voor hetzelfde geld kan men na verloop van tijd immers een sterk verbeterd product kopen. Op het moment dat voor software en communicatieapparatuur dezelfde prijsdalingen gebruikt worden, waarbij de aanname is dat deze kapitaalgoederen dezelfde vorderingen doormaken op technologisch gebied als computers, verviervoudigt de bijdrage van software en communicatieapparatuur aan de economische groei. Voor de totale bijdrage van ICT-kapitaal zou dat neerkomen op meer dan een verdubbeling.¹⁰⁾

De bijdrage van R&D aan de economische groei was gedurende de gehele periode nihil. Enerzijds komt dit door het relatief lage gewicht van R&D in de totale kapitaal-goederenvoorraad, anderzijds door de geringe jaarlijkse volumegroei. Dit betekent echter niet dat R&D onbelangrijk is voor de economische groei. R&D levert namelijk innovaties op die ook in andere sectoren van de economie ingezet kunnen worden: het zogenoemde spill-over-effect. Deze spill-overs resulteren in een groei van de toegevoegde waarde die uitstijgt boven de gemaakte gebruikskosten. Als technologische vooruitgang komt deze productiviteitsverbetering tot uiting in een groei van de multifactorproductiviteit. Naar schatting levert elke privaat geïnvesteerde R&D-euro ongeveer 4,5 euro aan extra toegevoegde waarde op.¹¹⁾

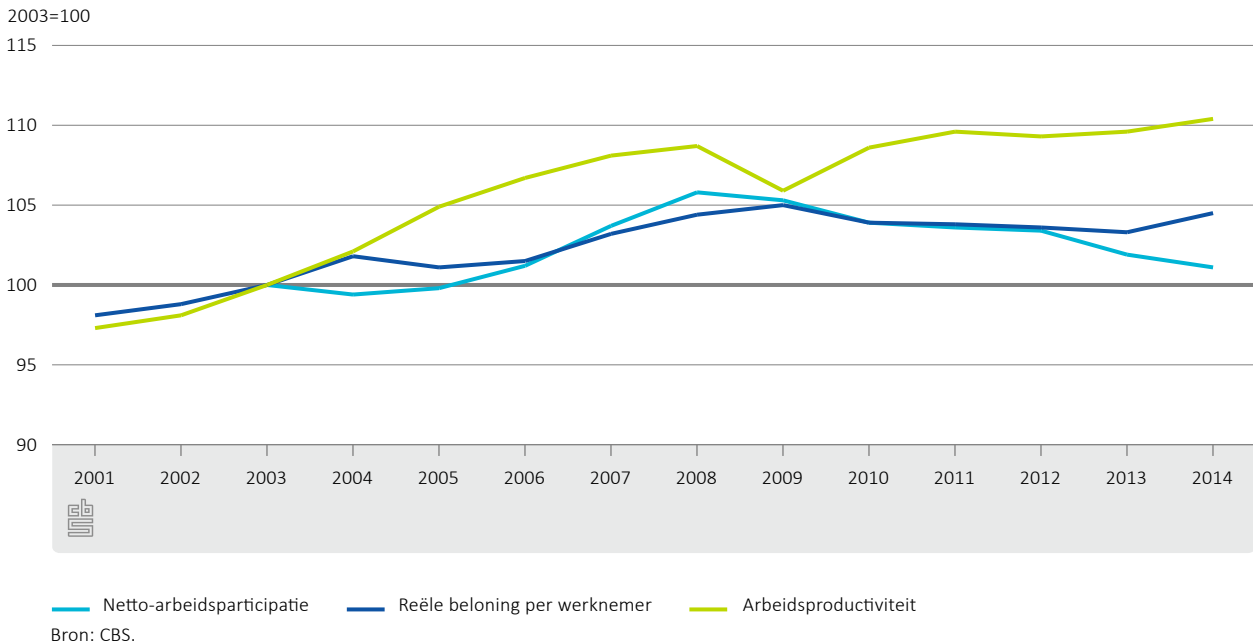
3. Productiviteit en beloning

Een toename van de arbeidsproductiviteit kan resulteren in hogere beloning of hogere winst. Om te bepalen in hoeverre de beloning heeft geprofiteerd van de stijgende arbeidsproductiviteit, wordt deze allereerst voor inflatie gecorrigeerd. Op die manier wordt de toename van de beloning verkregen die niet opgaat aan hogere prijzen. Vervolgens wordt de totale som van de beloning gedeeld door het aantal werknemers. De op deze manier verkregen indicator, de reële beloningsgroei per werknemer, kan worden vergeleken met de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit om er achter te komen in welke mate de beloningen hebben geprofiteerd van de productiviteitsontwikkeling.

¹⁰⁾ CBS (2015).

¹¹⁾ Koopmans en Donselaar (2015).

3.0.1 Productiviteit en beloning



Tot en met 2008 groeide de arbeidsproductiviteit gemiddeld sneller dan de reële beloning. In het crisisjaar 2009 groeiden de twee echter naar elkaar toe. De productiviteit nam onder druk van de crisis af, terwijl de beloning nog bleef stijgen. Dit kwam doordat arbeids-overeenkomsten doorgaans voor langere tijd gelden, waardoor een looncorrectie op korte termijn niet mogelijk was. Na 2009 groeide de wig tussen de twee: de arbeidsproductiviteit herstelde zich snel, terwijl de beloning tot en met 2013 alleen maar afnam.

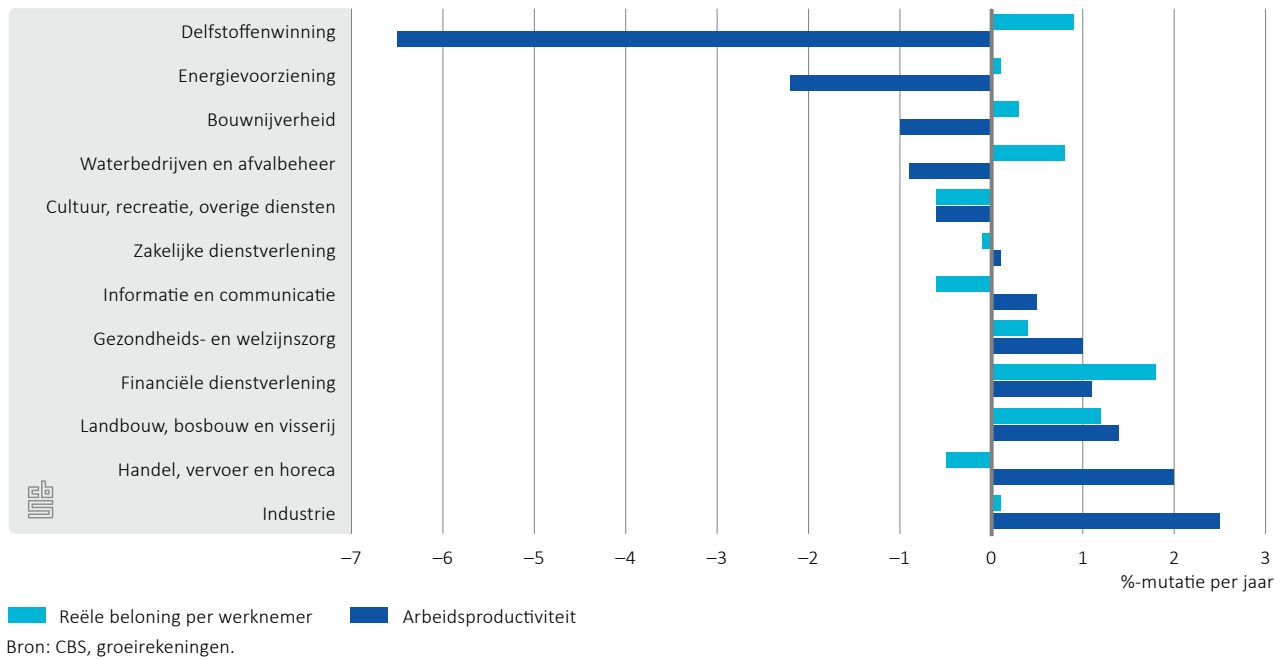
Deze tegengestelde beweging van de beloning en de productiviteit na 2009 kan voor een deel worden verklaard door een dalende arbeidsparticipatie. Dit is het aantal werkenden als percentage van de beroepsbevolking. De dalende netto participatiegraad hing samen met een toenemende werkloosheid. Bij een stijgende participatiegraad neemt de druk op de reële beloning toe. Bij een dalende participatiegraad, zoals na 2009, neemt deze weer af, waardoor de gemiddelde reële beloning daalt.

Een andere reden voor de neerwaartse druk op de beloning is de flexibilisering van de arbeidsmarkt. Het aantal voltijdsbanen voor onbepaalde duur neemt af en andere, meer flexibele, baansoorten nemen juist toe. Deze flexibele banen kenden sinds 2009 een minder hoge loongroei dan voltijdsbanen voor onbepaalde tijd. Doordat er steeds meer flexibele banen met een lagere loongroei bijkomen staan de reële beloningen onder druk, ondanks een toenemende arbeidsproductiviteit.

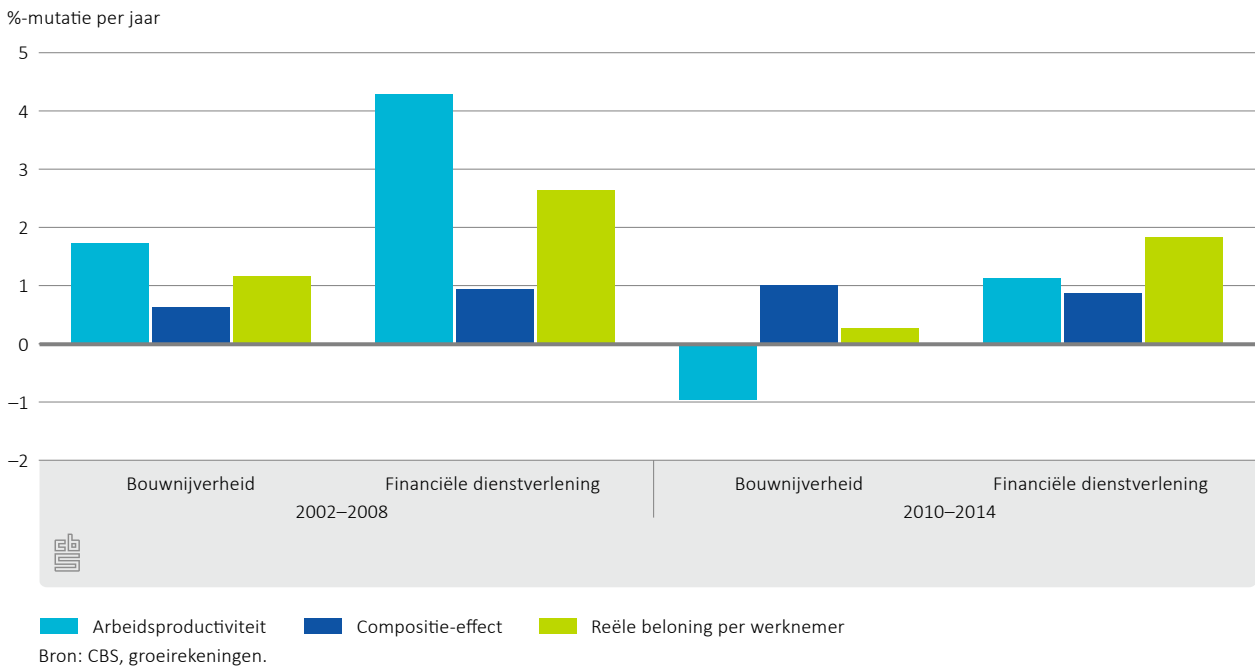
3.1 Verschillen tussen bedrijfstakken

De meeste bedrijfstakken volgden het patroon van de gehele commerciële sector, waarbij vanaf 2010 de beloningsgroei achterbleef bij een groeiende arbeidsproductiviteit. In sommige bedrijfstakken groeide de beloning wel sterker dan de arbeidsproductiviteit. Dit was het geval in de delfstoffenwinning en bij de waterbedrijven. Het belang van deze bedrijfstakken voor de totale werkgelegenheid is echter klein.

3.1.1 Arbeidsproductiviteitsontwikkeling en beloning per bedrijfstak, 2010-2014



3.1.2 Compositie-effect en beloning



Ook in de bouw en de financiële dienstverlening, die belangrijker zijn voor de werkgelegenheid, bleef de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit achter bij die van de lonen. Dit is opvallend, omdat in beide bedrijfstakken de werkgelegenheid na het crisisjaar afnam: in de bouw daalde het aantal arbeidsjaren van 530 duizend in 2009 naar 448 duizend in 2014 en

in de financiële dienstverlening van 247 duizend naar 220 duizend. De groei van de beloning in deze bedrijfstakken komt dan ook voornamelijk door een verschuiving naar beter opgeleide en meer ervaren werknemers. Dit is zichtbaar in de ontwikkeling van het compositie-effect waarin achtergrondkenmerken van werknemers (en zelfstandigen) worden gekwantificeerd. De bijdrage van het compositie-effect aan de arbeidsproductiviteit in de financiële dienstverlening en in de bouw was sterk positief. Dat de arbeidsproductiviteit desondanks achterbleef, kwam voornamelijk door een daling van de multifactorproductiviteit.

Ook vóór de crisis van 2009 hing een sterk positief compositie-effect vaak samen met een positieve beloningsontwikkeling. Er kunnen zich echter situaties voordoen waarin dit niet geldt, zoals door cao-afspraken of als het aanbod van arbeid de vraag overtreft waardoor werkgevers lagere lonen kunnen bedingen.

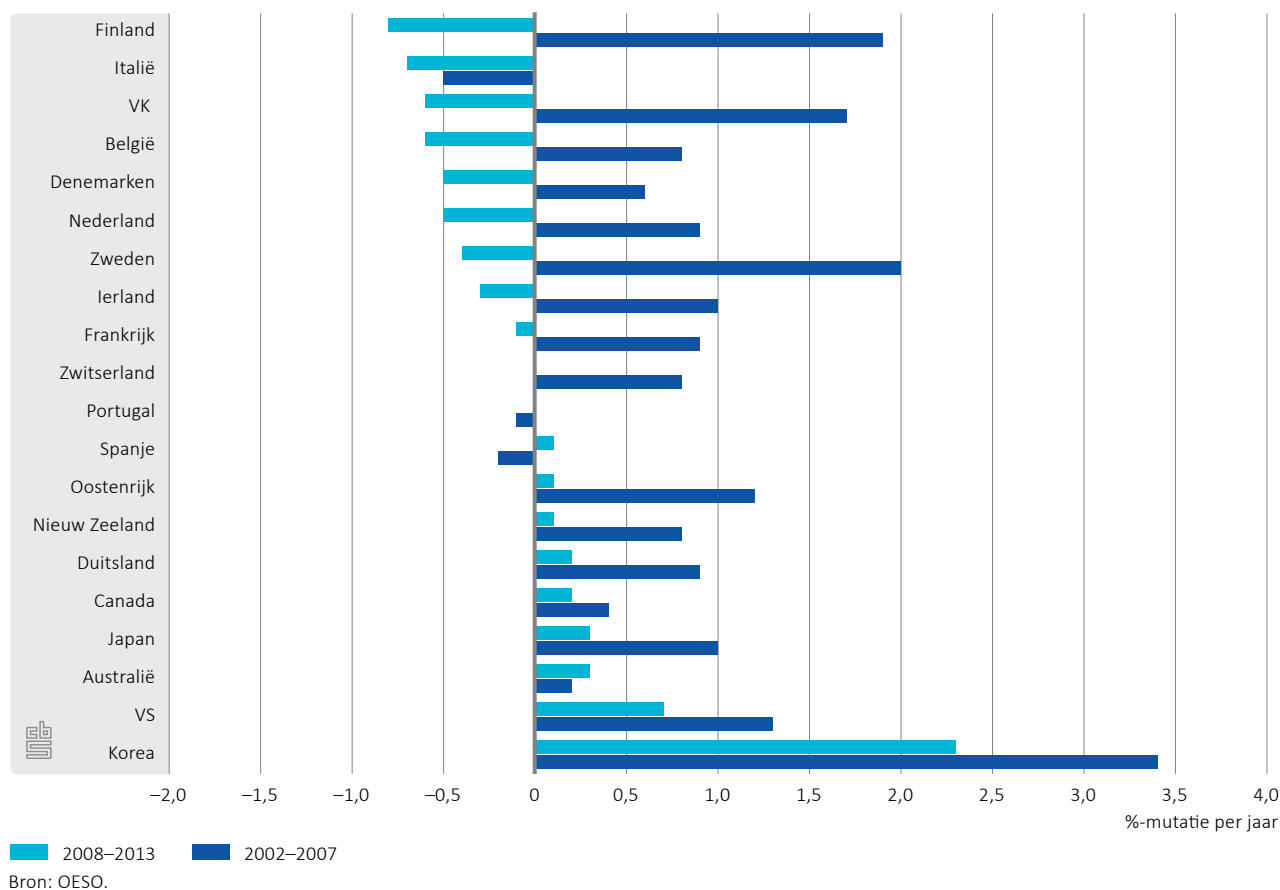
4. Multifactorproductiviteit in internationaal perspectief

Voor een internationale productiviteitsvergelijking is de multifactorproductiviteit de beste maatstaf. Als immers alleen naar de toename van de arbeidsproductiviteit wordt gekeken, worden eventuele uitgaven aan kapitaal (zoals machines en computers) niet in de berekening meegenomen. Bij multifactorproductiviteit wordt gekeken naar de efficiëntiewinst die wordt behaald met alle productiefactoren gezamenlijk, dus zowel met arbeid als met kapitaal.

De crisis had niet in alle landen een negatief effect op de ontwikkeling van de multifactorproductiviteit. Voor de crisis, hier gemeten van 2002 tot en met 2007 door beschikbaarheid van data, waren er acht OESO-landen met een hogere bekende multifactorproductiviteitsgroei dan Nederland. In de periode 2008 tot en met 2013 zakte Nederland echter weg in de achterhoede. Alleen Denemarken, België, het Verenigd Koninkrijk, Italië en Finland kenden een grotere daling van de multifactorproductiviteit.

Hoewel alle landen met de crisis van 2009 hadden te maken, wisten veel landen zich snel daarop te herstellen. Een aantal landen, waaronder Duitsland, Oostenrijk en de meeste niet-Europese OESO landen, boekte een per saldo positieve multifactorproductiviteitsgroei tussen 2008 en 2013. Andere landen, waaronder Nederland, bewandelden een trager of zelfs negatief groeipad. Spanje en Portugal hadden voor 2008 een licht negatieve multifactorproductiviteitsontwikkeling, terwijl er na 2008 een lichte groei is waargenomen. Dit betekent dat hun totale multifactorproductiviteitsgroei vrijwel nul is. Met andere woorden, hun arbeids- en kapitaalinzet leverde vrijwel dezelfde hoeveelheid toegevoegde waarde op.

4.0.1 Multifactorproductiviteit enkele OESO-landen



5. Conclusie

In dit artikel is geanalyseerd hoe de productiviteit in Nederland zich voor, tijdens en na de crisis van 2009 heeft ontwikkeld. De arbeidsproductiviteit groeide na 2009 minder snel dan ervoor. Dit kwam vooral door een daling van de multifactorproductiviteit. Voor de crisis van 2009 was de bijdrage van de multifactorproductiviteit aan de economische groei groot, na de crisis was deze bijdrage veel kleiner. Het belang van kennis blijkt uit de productiviteitsbijdrage door het compositie-effect en kenniskapitaalverdieping. Investerings in R&D en vooral ICT hebben sinds 2002 een positieve bijdrage aan de economische groei geleverd. Door spillovers wordt deze bijdrage waarschijnlijk zelfs nog onderschat.

De stijging van de arbeidsproductiviteit heeft zich na 2009 niet vertaald in een groei van de reële lonen. Dit komt doordat de lonen onder druk stonden door de hoge werkloosheid en de flexibilisering van de arbeidsmarkt. Hierdoor konden werknemers niet of weinig profiteren van het herstel van de arbeidsproductiviteit. In sommige bedrijfstakken gingen de lonen ondanks een krimp van de werkgelegenheid toch omhoog. Hier was sprake van een toename van werknemers met meer ervaring of een hogere opleiding met hogere salarissen.

In internationaal opzicht bleef de ontwikkeling van de Nederlandse multifactorproductiviteit na 2007 achter bij die van de meeste andere OESO-lidstaten.

Literatuur:

Bergen, D. van den, M. van Rooijen-Horsten, M. de Haan en B. M. Balk (2008), *Productivity measurement at Statistics Netherlands*. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Bondt, H. de, E. Veldhuizen en M. Polder (2014), *Arbeid en productiviteit: de bijdrage van compositie-effecten*. Sociaal Economische Trends (CBS, Den Haag/Heerlen).

CBS (2009), *Welvaartsgroei en productiviteit*, in: De Nederlandse economie 2008, pp. 173–186.

CBS (2015), *ICT and economic growth*. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Eurostat (2013), *European System of Accounts ESA 2010*. Luxembourg: Eurostat.

Hilten, O. van, R. Okkerse en M. van Rooijen-Horsten (2008), *Productiviteit in de gezondheids- en welzijnszorg: Handle with care*. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Koopmans, C. en P. Donselaar (2015), *Een meta-analyse van het effect van R&D op productiviteit*. Economisch Statistische Berichten 100 (4717) 10 september 2015. Opgehaald van <http://www.economie.nl/artikel/een-meta-analyse-van-het-effect-van-rd-op-productiviteit>.

Kox H., G. Van Leeuwen en H. Van der Wiel (2010), *Small firms captive in a box like lobsters. Causes of poor productivity performance in European business services*. CPB discussion paper 158.

Verklaring van tekens

Niets (blanco)	Een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
.	Het cijfer is onbekend, onvoldoende betrouwbaar of geheim
*	Voorlopige cijfers
**	Nader voorlopige cijfers
2014–2015	2014 tot en met 2015
2014/2015	Het gemiddelde over de jaren 2014 tot en met 2015
2014/'15	Oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz., beginnend in 2014 en eindigend in 2015
2012/'13–2014/'15	Oogstjaar, boekjaar, enz., 2012/'13 tot en met 2014/'15

In geval van afronding kan het voorkomen dat het weergegeven totaal niet overeenstemt met de som van de getallen.

Colofon

Uitgever
Centraal Bureau voor de Statistiek
Henri Faasdreef 312, 2492 JP Den Haag
www.cbs.nl

Prepress
Studio BCO, Den Haag

Ontwerp
Edenspiekermann

Inlichtingen
Tel. 088 570 70 70
Via contactformulier: www.cbs.nl/infoservice

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen/Bonaire, 2015.
Verveelvoudigen is toegestaan, mits CBS als bron wordt vermeld.