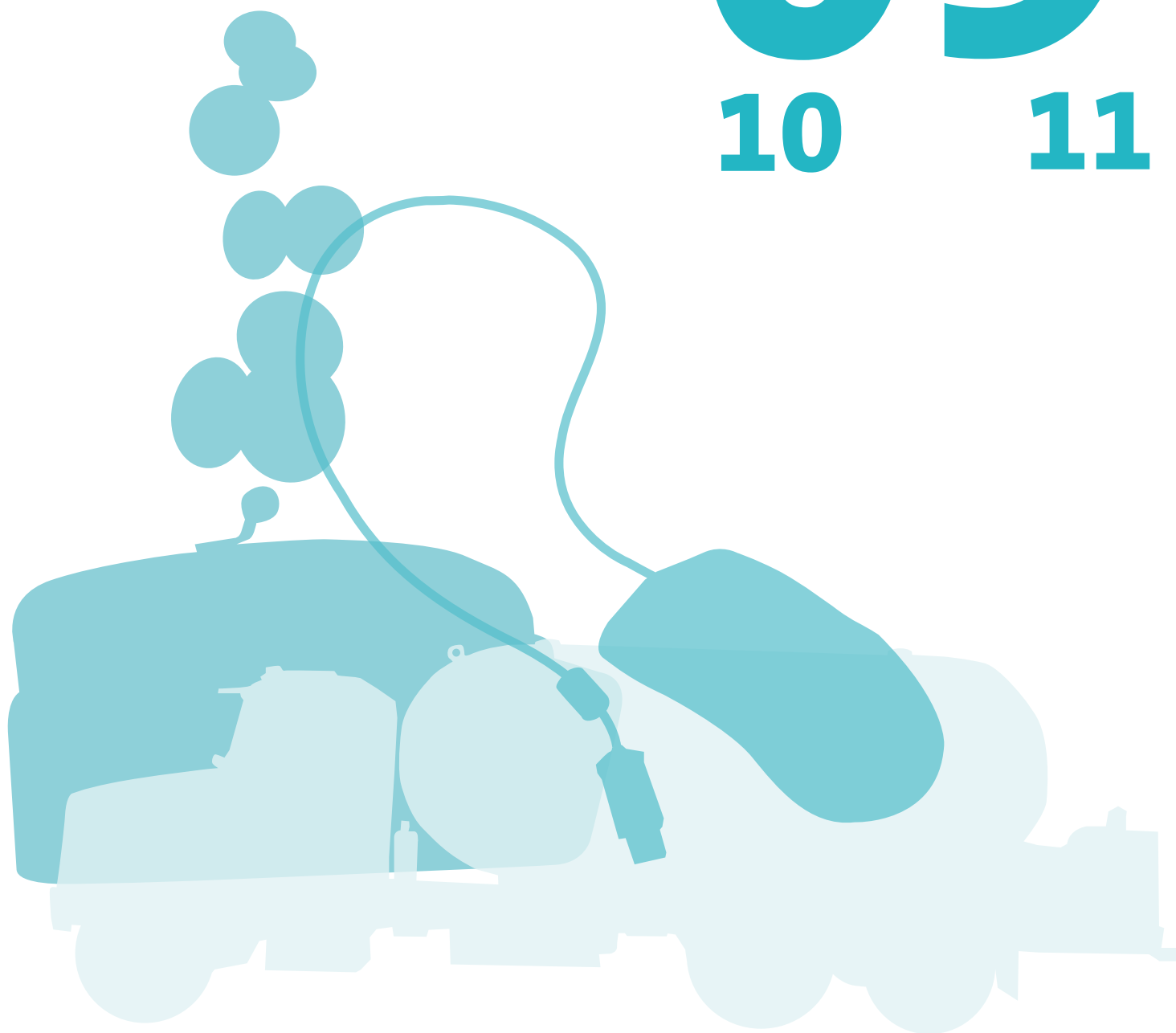


De Nederlandse groeirekeningen 2008

04 05 06
07 08
09
10 11



Verklaring van tekens

.	= gegevens ontbreken
*	= voorlopig cijfer
x	= geheim
–	= nihil
–	= (indien voorkomend tussen twee getallen) tot en met
0 (0,0)	= het getal is kleiner dan de helft van de gekozen eenheid
niets (blank)	= een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
2007–2008	= 2007 tot en met 2008
2007/2008	= het gemiddelde over de jaren 2007 tot en met 2008
2007/'08	= oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz., beginnend in 2007 en eindigend in 2008
2004/'05–2007/'08	= boekjaar enzovoort, 2004/'05 tot en met 2007/'08

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

Prepress

Centraal Bureau voor de Statistiek - Facilitair Bedrijf

Omslag

TelDesign, Rotterdam

Inlichtingen

Tel.: (088) 570 70 70
Fax: (070) 337 59 94
Via contactformulier: www.cbs.nl/infoservice

Bestellingen

E-mail: verkoop@cbs.nl
Fax: (045) 570 62 68

Internet

www.cbs.nl

ISBN: 978-90-357-1499-1
ISSN: 1875-4066

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen, 2009.
Verveelvoudiging is toegestaan, mits het CBS als bron wordt vermeld.

Voorwoord

Voor u ligt de derde editie van *De Nederlandse groeirekeningen*. In deze publicatie presenteert het CBS de uitkomsten van zijn statistieken op het vlak van productiviteit. Er wordt een gedetailleerd beeld gegeven van de productiviteitsontwikkeling in Nederland op macro- en bedrijfstakniveau. In deze productiviteitsstatistieken is rekening gehouden met alle productiemiddelen in het productieproces, dat wil zeggen, arbeid, kapitaal, energie, materialen en diensten. Op deze wijze beschrijven De Nederlandse groeirekeningen in aansluiting op de Nationale rekeningen op systematische wijze de determinanten van de economische groei.

Via de publicatie van statistieken over de productiviteit beoogt het CBS een bijdrage te leveren aan belangrijke maatschappelijke discussies zoals die over kennis-economie en vergrijzing. Deze publicatie begint met een beschrijving van de recente ontwikkelingen op het terrein van economische groei en productiviteit. Vervolgens wordt een aantal speciale onderwerpen verder uitgewerkt.

In 2008 steeg de geconsolideerde productie van commerciële bedrijven in Nederland met 2,2 procent. De inzet van kapitaal, arbeid, energie, materialen en diensten nam toe met 1,9 procent. De groei van de multifactorproductiviteit was daarmee per saldo 0,3 procent. Een dergelijk lage productiviteitsgroei, die sinds 2002 niet is gemeten, was in belangrijke mate het gevolg van de conjuncturomslag die medio 2008 optrad. Bij het intreden van een recessie zijn bedrijven vaak niet in staat om de inzet arbeid en kapitaal op korte termijn aan te passen aan de teruglopende omzet.

Voor de jaren 2001–2005 zijn gegevens uit de arbeidsrekeningen beschikbaar gekomen over kwaliteit van arbeid, gemeten via opleidingsniveaus en werkervaring. Hieruit blijkt dat naast efficiencyverbeteringen (gemeten via multifactorproductiviteitsgroei) hogere opleidingsniveaus en toenemende werkervaring van de werkzame beroepsbevolking de belangrijkste determinanten zijn van arbeidsproductiviteitsgroei. Aangezien de toenemende vergrijzing naar verwachting zal leiden tot een dalende arbeidsparticipatie, is een stijgende arbeidsproductiviteit ook in de toekomst een essentiële voorwaarde voor het in stand houden van de materiële welvaart.

Een deel van de uitgaven van bedrijven aan immateriële zaken worden momenteel in de nationale rekeningen als lopende uitgaven geboekt en niet als investeringen. Het gaat hierbij om zaken als onderzoek en ontwikkeling, merknamen en organisatiestructuren. In experimentele berekeningen worden deze immateriële zaken als investering opgenomen in de nationale rekeningen. In dit model blijkt dat immateriële activa in belangrijke mate bijdragen aan de economische groei. Met een 0,5 procentpunt aandeel in de economische groei op jaarbasis was deze bijdrage eind jaren negentig ongeveer even groot als die van materiële activa zoals machines, vervoermiddelen en gebouwen. Deze uitkomsten onderschrijven het belang van investeringen in de kenniseconomie.

De Directeur-Generaal van de Statistiek,
Drs. G. van der Veen

Den Haag/Heerlen, 16 november 2009

Inhoud

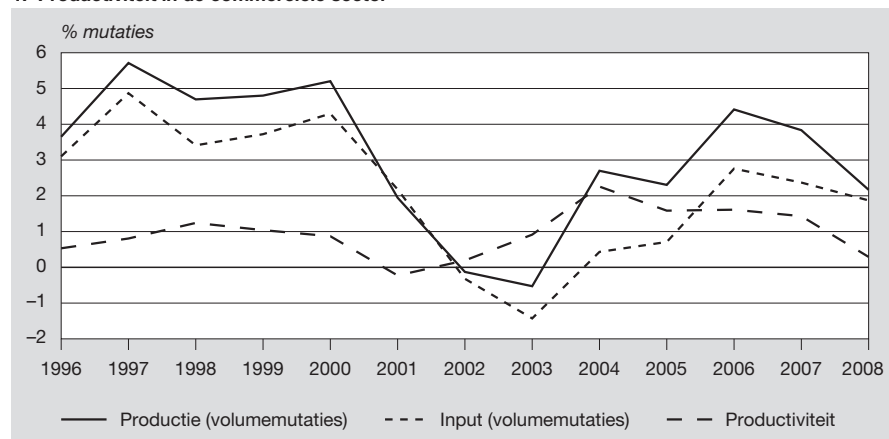
Voorwoord	3
Inhoud	4
Samenvatting	5
1. Inleiding en achtergrond	8
2. Methode productiviteitsmeting	10
3. Economische ontwikkelingen	13
3.1 Algemeen overzicht	13
3.2 Vergelijking 2001 en 2008	15
3.3 Conclusie	19
4. Belang van immateriële activa voor de Nederlandse economie	27
4.1 Methode	27
4.2 Een ruimer begrip van immateriële activa: resultaten	28
4.3 Conclusie	35
Literatuur	37
5. Opsplitsing van arbeid	38
5.1 Kenmerken van arbeid	38
5.2 Bijdrage kwaliteit van arbeid aan de productiegroei	41
5.3 Opsplitsing van de arbeidsproductiviteit	42
5.4 Conclusie	44
Literatuur	44
6. Productiviteit en concurrentie in de industrie	45
6.1 Achtergrond productiviteit en concurrentie	45
6.2 Concurrentie	46
6.3 Ontwikkeling van concurrentie-indicatoren	49
6.4 Productiviteit en concurrentie	52
6.5 Conclusie	55
Annex 1. Specificaties groeirekeningen	56
1.1 Detaillering gebruikte data	56
1.2 Gemaakte modelkeuzes	57
1.3 Afbakening groeirekeningen	59
Literatuur	60
Annex 2. Verschillen in registratie van bedrijfsopleidingen tussen de huidige nationale rekeningen en de kennismodule	61
Annex 3. Opname van voorraden in de groeirekeningen	62
Annex 4. Classificatie van bedrijfstakken en -klassen in de groeirekeningen	64

Samenvatting

In 2008 steeg de reële (geconsolideerde) productie van de commerciële sector in Nederland met 2,2 procent (zie figuur 1). De commerciële sector omvat de gehele economie behalve de bedrijfstak overheid (waaronder ook onderwijs) en de bedrijfsklassen verhuur van en handel in onroerend goed, verhuur van roerende goederen en particuliere huishoudens met personeel. De totale inzet van kapitaal, arbeid, energie, materialen en diensten nam met 1,9 procent toe. Hierdoor is in 2008 per eenheid productiemiddel 0,3 procent meer geproduceerd dan in 2007. Deze stijging wordt de groei van de multifactorproductiviteit (*mfp*) genoemd. Een dergelijk lage *mfp*-groei is sinds 2002 niet gemeten.

Dit is het gevolg van de neergaande conjunctuur die medio 2008 optrad. Bij terugvallende vraag kunnen, of willen, bedrijven doorgaans niet ogenblikkelijk de inzet van arbeid en kapitaal inperken. Hierdoor kan de productiviteitsgroei aan het begin van een periode van laagconjunctuur sterk terugvallen. De productiviteitsgroei was echter hoger dan in het eerste jaar van de voorgaande periode van economische laagconjunctuur: in 2001 was er sprake van een daling van de productiviteit.

1. Productiviteit in de commerciële sector



Bron: CBS, nationale rekeningen.

Er blijkt een positief verband te bestaan tussen de mate van concurrentie op de Nederlandse afzetmarkt van industriële producten en de productiviteitsgroei bij Nederlandse industriële bedrijven. Door toenemende concurrentie komen bedrijfswinsten onder druk te staan. Als reactie hierop trachten bedrijven de efficiëntie van hun productieprocessen te verhogen. Het blijkt hen echter enige tijd te kosten om deze verbeteringen door te voeren. Productiviteitsveranderingen bij bedrijven blijken verband te houden met veranderingen in hun concurrentiepositie in het voorafgaande jaar.

In de afgelopen 60 jaar is de groei van het bruto binnenlands product (bbp) per inwoner vrijwel volledig veroorzaakt door een stijging van de arbeidsproductiviteit. Het aantal arbeidsjaren per inwoner is in deze periode vrijwel constant gebleven.¹⁾ Aangezien verwacht wordt dat door de vergrijzing in de toekomst de arbeidsparticipatie zal dalen, is een stijgende arbeidsproductiviteit ook in de toekomst een essentiële voorwaarde voor een toenemend bbp per inwoner.

¹⁾ Eigenlijk zou de arbeidsparticipatie moeten worden gemeten aan de hand van het aantal gewerkte uren per inwoner. Deze variabele is helaas niet beschikbaar voor een lange reeks van jaren.

In de periode 2002–2005 was de groei van de *mfp* de belangrijkste verklaring van de arbeidsproductiviteitsgroei.²⁾ In tabel 1 is de arbeidsproductiviteit gedefinieerd als de toegevoegde waarde per gewerkt uur. Echter, ook de verhoging van het opleidingsniveau en de werkervaring van werkzame personen leverde een belangrijke bijdrage aan de groei van de arbeidsproductiviteit. In de financiële en zakelijke dienstverlening verklaarde de stijging van de kwaliteit van arbeid meer dan 1 procentpunt van de arbeidsproductiviteitsgroei en daarmee ook van de groei van de toegevoegde waarde.

Tabel 1
Bijdragen aan de groei van de arbeidsproductiviteit, gemiddelde 2002–2005

	Arbeidsproductiviteit	Kwaliteit van arbeid	Kapitaalverdieping	Multifactorproductiviteit
	% mutaties	procentpunt		
Commerciële sector	2,2	0,7	0,4	1,2
Landbouw, bosbouw en visserij	4,0	0,2	0,6	3,3
Delfstoffenwinning	2,3	0,1	4,5	-2,3
Industrie	4,1	0,8	0,9	2,4
Energie- en waterleidingbedrijven	8,1	0,2	2,1	5,7
Bouwnijverheid	-0,3	0,8	0,3	-1,4
Handel, horeca en reparatie	3,1	0,8	0,4	1,9
Vervoer, opslag en communicatie	5,2	0,4	1,0	3,8
Financiële en zakelijke dienstverlening	1,6	1,1	0,3	0,2
Zorg en overige dienstverlening	0,0	0,4	0,2	-0,6

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Vanuit de wens om de belangrijkste aspecten van de kenniseconomie in kaart brengen is er een discussie gaande of een breder bereik van uitgaven aan immateriële zaken niet, net als R&D, als investeringen zouden moeten worden beschouwd. Deze aanvullende immateriële zaken, zoals merknamen, bedrijfsspecifieke kennis en organisatiestructuren, dragen vaak de kenmerken van kapitaalgoederen. Binnen de kennismodule zijn experimentele schattingen van deze alternatieve typen investeringen gemaakt, als ook van hun bijdrage aan de economische groei.³⁾

Tabel 2 toont dat de immateriële activa eind jaren negentig een grote bijdrage leverden aan de economische groei. Met 0,5 procentpunt was deze bijdrage ongeveer even groot als de bijdrage van materiële activa. Naast computer software leverden merknamen en organisatiestructuren, hier allebei onder economische competenties geordend, de belangrijkste bijdrage. Materiële en immateriële activa hebben gezamenlijk een even groot aandeel in de economische groei als arbeid. De opname van deze immateriële activa in de groeirekeningen laat zien dat het belang van kapitaal voor de economische groei aan het eind van de vorige eeuw groter was dan voorheen werd aangenomen. Na het barsten van de internetzeepbel aan het begin van dit millennium zakte de bijdrage van immateriële activa sterk terug. Dit gebeurde echter ook met alle andere input in het productieproces.

²⁾ Bij de opdeling van de arbeidsproductiviteit is een model gebruikt dat afwijkt van de officiële groeirekeningen. De hier gepresenteerde *mfp*-cijfers wijken daardoor enigszins af van de officiële *mfp*-cijfers.

³⁾ Door de opname van immateriële activa als kapitaal veranderen zowel de ontwikkeling van de (geconsolideerde) productie als de bijdragen aan de productiegroei. De hier gepresenteerde resultaten komen daardoor niet overeen met data uit de officiële nationale rekeningen en groeirekeningen.

Tabel 2
Bijdragen aan de productiegroei na kapitalisatie van aanvullende immateriële activa, commerciële sector

	1996/2001	2002/2006
	<i>% volumemutaties</i>	
Productie	4,3	1,6
	<i>procentpunt</i>	
Arbeid	1,0	-0,1
Kapitaal	1,1	0,1
materiële activa	0,6	0,1
immateriële activa	0,5	0,0
software	0,1	0,0
innovatief eigendom	0,1	0,0
economische competenties	0,3	0,0
Intermediair verbruik	1,5	0,4
Multifactorproductiviteit	0,7	1,1

Bron: CBS, nationale rekeningen.

1. Inleiding en achtergrond

Dit is de derde editie van *De Nederlandse groeirekeningen*. In deze publicatie presenteert het CBS statistieken over multifactorproductiviteit (*mfp*) op zowel macro- als mesoniveau. In de groeirekeningen worden de determinanten van economische groei gekwantificeerd waarbij *mfp* een maatstaf is voor het (in)efficiënter worden van productieprocessen. *Mfp*-statistieken zijn een logische uitbreiding op de al bestaande statistieken over economische groei en arbeidsproductiviteit. Bij het bepalen van de arbeidsproductiviteit wordt het productievolume gerelateerd aan de inzet van arbeid. Hierdoor biedt arbeidsproductiviteit een partieel beeld. Bij het bepalen van *mfp* wordt ook rekening gehouden met de inzet van andere productiefactoren in het productieproces, te weten kapitaal, energie, materialen en diensten. Zodoende kan de volumeontwikkeling worden herleid uit veranderingen in de inzet van elk van deze productiefactoren. Het deel van de productieontwikkeling dat niet kan worden gerelateerd aan veranderingen in de inzet van productiefactoren wordt de *mfp*-ontwikkeling genoemd. *Mfp* wordt dus bepaald als een resultante. Zowel *mfp*-stijgingen als -dalingen komen voor. Deze systematische toerekening van de productiegroei aan individuele productiefactoren wordt ook wel een groeirekening genoemd. Met behulp van groeirekeningen kan bijvoorbeeld inzichtelijk worden gemaakt in welke mate arbeidsproductiviteitsstijgingen samenhangen met een toenemend gebruik van kapitaalgoederen dan wel met efficiencyverbeteringen.

Het CBS besteed aandacht aan productiviteitsmeting op zowel macro-, meso-, als microniveau. Via micro-analyses kunnen op bedrijfsniveau relaties worden gelegd met bijvoorbeeld statistieken over ICT-gebruik en innovatie. Daarnaast kunnen de onderzoeksresultaten van micro- en macrostudies gecombineerd worden bij het doorgronden van de productiviteitsontwikkeling in een bepaalde bedrijfstak of bij thematische studies over bijvoorbeeld de productiviteitseffecten van informatietechnologie of van internationale concurrentie. Micro-analyses en gecombineerde micro- en macrostudies worden door het CBS meestal in aparte publicaties gepresenteerd.

Deze publicatie presenteert de uitkomsten van productiviteitsmeting op macro-niveau en op het niveau van bedrijfstakken (Hoofdstuk 3). Deze zijn volledig consistent met de Nederlandse nationale rekeningen. Wel moet worden gewezen op bestaande afwijkingen met de productiviteitscijfers voor Nederland die in het kader van EU-KLEMS zijn geconstrueerd. Als gevolg van internationale harmonisatie wordt in de EU-KLEMS database soms afgeweken van de CBS statistieken.

De in deze publicatie gepresenteerde resultaten hebben een experimentele status. Hoewel publicatie van de groeirekeningen verantwoord wordt geacht, is de ontwikkeling van de groeirekeningen op dit moment nog niet volledig afgerond. Naar verwachting zullen in de toekomst nog enige uitbreidingen en verdiepingen volgen van de statistische beschrijving van productiefactoren in de groeirekeningen. In deze editie worden alvast twee alternatieve groeirekeningen gepresenteerd, waarin respectievelijk de effecten van voorraden en de opdeling van arbeid naar kenmerken als leeftijd, geslacht en opleidingsniveau op de economische groei zijn gekwantificeerd. In de nabije toekomst zullen deze uitbreidingen in de officiële groeirekeningen worden opgenomen. Verder zullen de groeirekeningen spoedig worden uitgebreid met het gebruik van grond. Als gevolg hiervan zullen de resultaten in de komende jaren nog wijzigen. De groeirekeningen zullen de experimentele status ontstijgen zodra deze ontwikkelingen zijn afgerond.

Hoofdstuk 2 van deze publicatie gaat kort in op de betekenis van *mfp* en op de verschillende gebruiksmogelijkheden van deze statistiek. Daarnaast geeft dit hoofdstuk een korte methodologische verantwoording. Een meer gedetailleerde beschrijving van de theoretische achtergrond van productiviteitsmetingen is te vinden in de publicatie *De Nederlandse groeirekeningen 2006*.

In Hoofdstuk 3 komen de resultaten aan bod. De belangrijkste economische ontwikkelingen in Nederland worden toegelicht aan de hand van *mfp*-cijfers. Ook wordt in dit hoofdstuk een gedetailleerde verschillenanalyse gepresenteerd waarin de jaren 2001 en 2008 onderling worden vergeleken. Waar 2008 het begin van de huidige recessie betekende, was 2001 het eerste jaar van de vorige periode van laagconjunctuur.

In Hoofdstuk 4 staan uitgaven aan immateriële activa centraal. Er is op internationaal niveau discussie gaande over de vraag of het kapitaalbegrip in de nationale rekeningen niet te eng is, zeker vanuit het perspectief van de kenniseconomie. Tal van uitgaven aan immateriële zaken zoals reclame, R&D en organisatiestructuren worden momenteel in de nationale rekeningen als lopende uitgaven behandeld. Er is echter veel voor te zeggen deze uitgaven als investeringen te zien. In recente jaren heeft het CBS een zogenaamde kennismodule ontwikkeld met als doel deze uitgaven in de nationale rekeningen als investeringen zichtbaar te maken. In hoofdstuk 4 wordt het effect van het kapitaliseren van immateriële activa op de Nederlandse groeirekeningen gepresenteerd.

In hoofdstuk 5 komt het onderwerp 'human capital' aan bod. Het kwaliteitsaspect van arbeid kan worden gemeten aan de hand van de opsplitsing van arbeid (gewerkte uren en beloning) naar leeftijd, geslacht en opleidingsniveau. Momenteel bevatten de groeirekeningen dergelijke opsplitsingen niet. Hierdoor wordt upgradering van arbeid gemeten als een *mfp* stijging. Door de opsplitsing van arbeid op te nemen in de groeirekeningen, worden deze effecten expliciet zichtbaar gemaakt.

Hoofdstuk 6 gaat in op de verbanden binnen de industrie tussen concurrentie en productiviteit. Voor het meten van concurrentie zijn concentratie-indicatoren, indicatoren van winstgevendheid en van internationale handel gebruikt. Het hoofdstuk beschrijft wat de relatie is tussen concurrentie en productiviteit in hetzelfde jaar, maar beschrijft ook de situatie waarin de productiviteitsontwikkeling een jaar vertraagd zijn ten opzichte van veranderingen in concurrentie.

Deze publicatie bevat vier technische annexen. In Annex 1 worden de belangrijkste veronderstellingen toegelicht die ten grondslag liggen aan de *mfp*-statistiek. Daarnaast wordt in deze annex het gebruik van brondata kort toegelicht. Annex 2 beschrijft de verschillen in de registratie van bedrijfsopleidingen in hoofdstuk 4 van deze publicatie ten opzichte van de registratie in de huidige nationale rekeningen. Annex 3 geeft een overzicht van de effecten van de opname van voorraden in de groeirekeningen. Annex 4 bevat de classificatie van bedrijfstakken en -klassen in de Nederlandse groeirekeningen.

2. Methode productiviteitsmeting

In de nationale rekeningen wordt het productieproces simultaan benaderd vanuit de output- en inputzijde. Als outputvariabele kan, afhankelijk van de manier waarop het productieproces wordt beschreven, de productiewaarde of de toegevoegde waarde (de productiewaarde minus het intermediair verbruik) worden gekozen. Vervolgens worden in de nationale rekeningen systematisch alle input in het productieproces bepaald. De input bestaat uit arbeid, kapitaal en eventueel het intermediair verbruik. Het intermediair verbruik kan verder worden opgesplitst naar energie, materialen en diensten. Door output en input met elkaar in verband te brengen kan de productiviteit van het productieproces worden bepaald. De meest bekende productiviteitsmaatstaf is de arbeidsproductiviteit. Deze wordt doorgaans bepaald door de toegevoegde waarde (de output) te delen door het aantal gewerkte uren (de input).

Arbeid is echter maar één type input in het productieproces. Arbeidsproductiviteit geeft daarom slechts een beperkt beeld van het productieproces. Als een bedrijf werknemers (arbeid) vervangt door machines (kapitaal), stijgt bij gelijkblijvende output de arbeidsproductiviteit. Het bedrijf heeft hierdoor echter wel stijgende kapitaalkosten. De stijging van de totale productiviteit van het bedrijf zal in dit geval dan ook lager zijn dan de stijging van de arbeidsproductiviteit. Als het bedrijf meer extra kosten heeft aan machines dan het bespaart op arbeid, zal er zelfs sprake zijn van een daling van de totale productiviteit van het bedrijf.

Voor een volledig beeld van de productiviteitsontwikkeling van een bedrijf(stak) moet daarom rekening worden gehouden met alle input in het productieproces. Een dergelijke productiviteitsmaatstaf wordt totale factorproductiviteit (*tfp*) genoemd. Indien meerdere, maar niet alle, typen input in het productieproces worden meegenomen, is er sprake van multifactorproductiviteit (*mfp*). In de hier gepresenteerde *mfp*-statistiek worden arbeid en het intermediair verbruik volledig meegenomen. De beschrijving van de kapitaalinput is echter op dit moment nog onvolledig. De vaste kapitaalgoederen worden in de berekeningen meegenomen. Verder worden in deze publicatie de onttrekkingen aan de Nederlandse olie- en gasreserve voor het eerst als kapitaalinput meegenomen. Grond en voorraden hulp- en eindproducten zijn echter kapitaalonderdelen die nog niet zijn opgenomen in de productiviteitsstatistieken van het CBS. Vooralsnog worden daarom *mfp*-cijfers samengesteld en niet *tfp*-cijfers.

Mfp-ontwikkeling wordt bepaald door de volume-index van de output te delen door de volume-index van de gezamenlijke input. In deze publicatie worden twee verschillende modellen gebruikt om de *mfp*-ontwikkeling van een bedrijfstak te berekenen. In het eerste model worden binnen een bedrijfstak kapitaal (K), arbeid (L), energie (E), materialen (M) en diensten (S) gebruikt ten behoeve van de geconsolideerde productie. Dit model levert de zogeheten *klems mfp* op. Consolideren betekent dat interne leveringen binnen een bedrijfstak zowel in mindering van de productiewaarde, als van het intermediair verbruik, worden gebracht. Feitelijk wordt een bedrijfstak statistisch beschreven als ware het één bedrijf. Op deze wijze wordt er voor gezorgd dat de productiviteitsontwikkeling niet afhankelijk is van de opdeling van de bedrijfstak in verschillende bedrijven, maar alleen van het productieproces van de bedrijfstak als geheel.

In het tweede model wordt het productieproces opgevat als de creatie van toegevoegde waarde. Deze toegevoegde waarde wordt gegenereerd via de inzet van kapitaal en arbeid. De toegevoegde waarde vormt grofweg de beloning voor de inzet van arbeid en kapitaal. In dit beperktere productiemodel exclusief intermediaire leveringen wordt de toegevoegde waarde dus als maatstaf voor output genomen.

De totale volume-index van alle input gezamenlijk wordt bepaald door de afzonderlijke volume-indices van de verschillende typen input te wegen met de kostenaandelen die elk type input in de totale productiekosten van een bedrijfstak heeft.

De volume-index van arbeid is gebaseerd op de aantallen gewerkte uren van werknemers en zelfstandigen. De kosten van arbeid bestaan uit de beloning van werknemers plus de beloning uit geleverde arbeid van zelfstandigen. Het arbeidsinkomen van zelfstandigen is niet direct meetbaar, omdat het gemengd inkomen van zelfstandigen naast een beloning voor arbeid ook bestaat uit een beloning voor geïnvesteerd kapitaal en eventuele winsten of verliezen. Voor de productiviteitsstatistiek wordt voor de meeste bedrijfstakken aangenomen dat zelfstandigen per arbeidsjaar hetzelfde arbeidsinkomen verdienen als werknemers in dezelfde bedrijfstak. Voor zelfstandigen in de bouwnijverheid wordt echter aangenomen dat zij hetzelfde uurloon verdienen als werknemers in de bouwnijverheid. Dit is gedaan vanwege het feit dat in recente jaren een groot aantal werknemers in deze bedrijfstak is gestart als zelfstandige. In delen van de gezondheidszorg wordt het arbeidsinkomen van zelfstandigen bepaald via directe ramingen van het inkomen van medisch personeel, zoals het CAO loon voor medisch specialisten en het door College Tarieven Gezondheidszorg vastgestelde norminkomen van huisartsen.

De volume-index van de inzet van kapitaalgoederen is gebaseerd op de productieve kapitaalgoederenvoorraad. Dit is een maatstaf waarin de kapitaalgoederenvoorraad wordt gecorrigeerd voor efficiëntieverliezen die ontstaan als gevolg van ouderdom. De kosten van kapitaal worden bepaald door de hoeveelheden kapitaalgoederen per type en leeftijdscategorie te vermenigvuldigen met hun gebruikskosten per eenheid. Deze omvatten de som van de (toegerekende) kosten om een kapitaalgoed een jaar lang te kunnen gebruiken: de toegerekende rentekosten, de afschrijvingen, en de zogenaamde waarderingswinsten en -verliezen. Voor de rentekosten wordt een exogene rentevoet gebruikt, gebaseerd op de gemiddelde rente op obligaties. Conceptueel gezien kunnen gebruikskosten van een kapitaalgoed het beste vergeleken worden met een huurprijs.

In het kader van productiviteitsmeting wordt het productieproces zodanig beschreven dat de groei van de output systematisch wordt toegewezen aan de veranderde inzet van de verschillende typen input. Bij het bepalen van de bijdrage van een bepaalde input, bijvoorbeeld arbeid, aan de groei van de output wordt gekeken hoeveel de output zou zijn veranderd in het theoretische geval dat alleen de inzet van arbeid zou zijn veranderd bij gelijkblijvende overige omstandigheden. De bijdrage van arbeid wordt dan bepaald door de volumeontwikkeling van arbeid te vermenigvuldigen met het aandeel van arbeid in de totale productiekosten. De bijdrage van *mfp* wordt gezien als dat deel van de groei van de output dat niet door de groei van de input kan worden verklaard.

Aangezien productiviteitsontwikkeling wordt bepaald door de volume-index van de output te delen door de volume-index van de gezamenlijke input, kunnen alleen zinvolle uitkomsten worden verkregen bij onafhankelijke volumeramingen van respectievelijk output en input. Wanneer de volumeveranderingen van de output worden gebaseerd op die van de input dan wordt deze afhankelijkheid direct teruggevonden in de productiviteitsontwikkeling. De gevonden productiviteitsontwikkeling is in dit geval gebaseerd op aannames en niet op daadwerkelijke metingen. Omdat voor de bedrijfstakken overheidsbestuur en sociale verzekering, defensie, onderwijs, verhuur van en handel in onroerend goed, en particuliere huishoudens met personeel geen onafhankelijke output volumeramingen beschikbaar zijn, kan de productiviteit van deze bedrijfstakken voorsnog niet worden geraamd.

Productiviteitsontwikkelingen zijn conjunctuurgevoelig. Het is voor een bedrijf vaak moeilijk om op korte termijn de hoeveelheid arbeid of kapitaal aan te passen aan (onverwachte) veranderingen in productievolumes. Aanpassingen in de inzet van arbeid en kapitaal als gevolg van conjuncturele ontwikkelingen laten hierdoor vaak een vertraging zien. Bij conjuncturele neergang is de productiviteitsontwikkeling daarom vaak ondergemiddeld, terwijl bij economisch herstel zij vaak bovengemiddeld is. Voor een goed beeld van de productiviteitsontwikkeling is het daarom

verstandig om gemiddelden over een langere periode in beschouwing te nemen. Ontwikkelingen van jaar op jaar worden dikwijls verstoord door incidentele factoren.

Een meer gedetailleerde beschrijving van de theoretische achtergrond bij productiviteitsmeting is te vinden in de publicatie *De Nederlandse groeirekeningen 2006*.

3. Economische ontwikkelingen

In dit hoofdstuk wordt de ontwikkeling van de Nederlandse economie aan de hand van de groeirekeningen nader toegelicht. Het hoofdstuk begint met een algemeen overzicht waarbij de nadruk ligt op de commerciële sector als geheel. De commerciële sector omvat alle bedrijfstakken exclusief de bedrijfstak overheid en de bedrijfsklassen verhuur van en handel in onroerend goed, verhuur van roerende goederen en particuliere huishoudens met personeel.⁴⁾ De belangrijkste reden voor het uitsluiten van deze groepen is de afwezigheid van adequate maatstaven voor de volumegroei van de productie (zie Annex 1). De genoemde bedrijfsklassen zijn ook niet meegenomen in de hier gepresenteerde cijfers met betrekking tot de bedrijfstakken financiële en zakelijke dienstverlening, en zorg en overige dienstverlening.

Na het overzicht in paragraaf 3.1 van de belangrijkste ontwikkelingen binnen de commerciële sector als geheel volgt in paragraaf 3.2 een vergelijking van de jaren 2001 en 2008. Waar 2008 het begin van de huidige recessie inluide, was 2001 het eerste jaar van de vorige periode van laagconjunctuur. Een vergelijking van deze jaren maakt vooral structurele ontwikkelingen zichtbaar en minder de conjuncturele ontwikkelingen. Paragraaf 3.3 sluit af met enkele conclusies.

In de groeirekeningen is de productie geconsolideerd. Dit betekent dat onderlinge leveringen binnen een bedrijfstak (of binnen de commerciële sector) uit de productie en intermediair verbruik zijn geëlimineerd. In het vervolg van deze publicatie wordt, tenzij anders aangegeven, met productiviteitsontwikkeling de ontwikkeling van de multifactorproductiviteit (*mfp*) op basis van de geconsolideerde productie bedoeld.

3.1 Algemeen overzicht

In 2008 is de productie van de commerciële sector gestegen met 2,2 procent. De totale volumestijging van alle productiemiddelen (*klems*) was 1,9 procent. De productiviteit is dus met 0,3 procent gestegen (Zie figuur in kader 3.a). Dit was de laagste productiviteitsstijging sinds 2002. De productiviteitsstijging lag dan ook ver onder het langetermijngemiddelde van 1 procent voor de periode tussen 1995 en 2008.

De neergaande conjunctuur is hier een belangrijke verklaring voor. Bij een terugvalende vraag kunnen of willen bedrijven doorgaans niet onmiddellijk de inzet van arbeid en kapitaal beperken. Hierdoor valt de productiviteitsgroei aan het begin van een periode van laagconjunctuur vaak sterk terug. Kader 3.a beschrijft de ontwikkeling van de productiviteit gedurende een conjunctuurcyclus.

Kader 3.a **Conjunctuurgevoeligheid productiviteit**

Een economie groeit niet in een constant tempo, maar is onderhevig aan schommelingen, conjunctuurcycli genoemd. De fase waarin een economie zich binnen een conjunctuur bevindt is sterk bepalend voor de hoeveelheid ingezette productiemiddelen en voor de productiviteit. Een conjunctuurcyclus voltrekt zich als volgt. Na een periode van sterke economische groei of hoogconjunctuur koelt de economie af. De afkoeling begint vaak met een terugval van de vraag naar goederen en diensten. Dit leidt tot een dalende productie. De vraag van

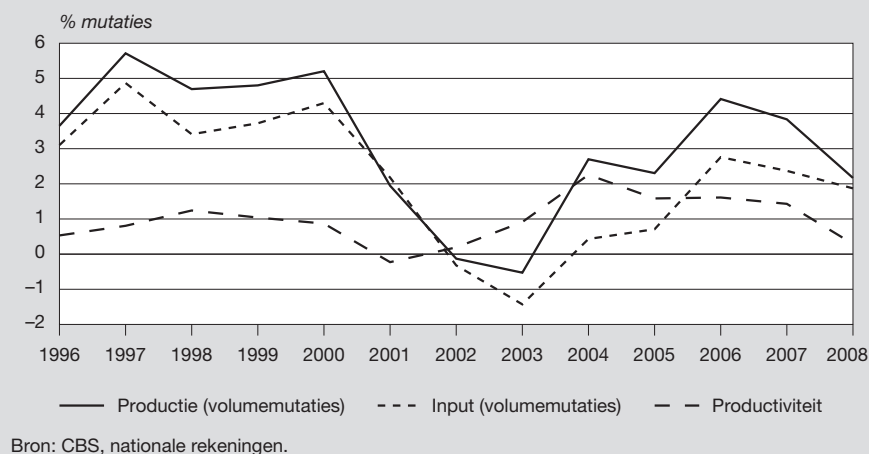
⁴⁾ De term commerciële sector dekt niet geheel de lading aangezien in de bedrijfsklassen verhuur van roerende goederen, particuliere huishoudens met personeel en (in delen van) verhuur van en handel in onroerend goed wel degelijk commerciële activiteiten plaatsvinden. Er bestaat echter geen passende benaming voor het deel van de economie dat hier wordt beschreven.

producenten naar productiemiddelen zal eveneens afnemen. De inzet van sommige productiemiddelen kan echter niet onmiddellijk aan de verminderde behoefte worden aangepast. Dit geldt voor arbeid en nog meer voor kapitaal. Voor werknemers geldt een wettelijke ontslagbescherming. Bovendien hebben ondernemers belang bij het vasthouden van geschoold en ervaren personeel. Voor kapitaalgoederen geldt doorgaans dat deze niet gemakkelijk zonder aanzienlijke kosten kunnen worden afgestoten.

Een en ander heeft tot gevolg dat in een neergaande conjunctuur de input minder snel daalt dan de productie. Dit leidt tot een minder snel groeiende of zelfs afnemende productiviteit. Het omgekeerde fenomeen vindt plaats wanneer de economie uit het dal klimt. Het personeel wordt dan niet onmiddellijk uitgebreid, en er wordt ook niet onmiddellijk fors geïnvesteerd. Bij sommige bedrijven lopen er nog grote reorganisaties. De productiviteit schiet dan ook omhoog. Pas na enige tijd, wanneer ondernemingen tegen capaciteitsgrenzen aanlopen, nemen de inzet van productiemiddelen toe en verloopt de productiviteitsontwikkeling gematigder.

De periode 1996–2008 omvat een periode van hoogconjunctuur (1996–2000), een periode van neergaande conjunctuur (2001–2003), een aantal jaren waarin de economie weer uit het dal klimt (2004–2005), een tweede periode van hoogconjunctuur (2006–2007) en ten slotte weer een neergaande conjunctuur (2008). Na de eerste periode van hoogconjunctuur viel de productiegroei terug van 5,3 naar 2,0 procent. De groei van de input (inclusief intermediair verbruik) liep in deze periode terug van 4,3 naar 2,2 procent. Doordat de inzet van productiemiddelen in 2001 iets sneller groeiden dan de productie, viel de productiviteit licht terug. Het jaar erna krompen zowel de productie als de input. De productiviteit kende dan ook een zeer geringe toename. In 2003 daalde de inzet van productiemiddelen nog harder en nam ook de productie verder af. De afname van de productie was echter veel geringer en de productiviteit nam daardoor ook substantieel toe. Het jaar erop was de groei van de productiviteit nog veel groter. In de jaren hierna groeide de productie sterk, terwijl er ook jaarlijks meer middelen werden ingezet, waardoor de productiviteitsgroei weer afnam. In 2008 ten slotte begon de economische neergang en zakte de productiviteitsgroei terug naar 0,3 procent.

Productiviteit in de commerciële sector



In 2008 lag de productiegroei ongeveer op het gemiddelde van de conjuncturele cyclus van 2001 tot en met 2008 (zie tabel 3.1). In deze periode was de jaarlijkse bijdrage van arbeid aan de productiegroei gemiddeld 0,2 procentpunt. In 2008 daarentegen bedroeg de bijdrage van arbeid 0,8 procentpunt. In het begin van 2008, toen de economie nog op volle toeren draaide, namen bedrijven veel meer werknemers aan. Toen de economie in de loop van 2008 sterk verslechterde, werd de inzet van arbeid echter niet direct beperkt. In de tweede helft van 2008 was de bijdrage van arbeid dan ook veel hoger dan de economische omstandigheden rechtvaardigden.

In 2008 bedroeg de bijdrage van kapitaal aan de productiegroei 0,5 procentpunt. De verhoogde extractie van aardgas verklaart ruim de helft van deze bijdrage.⁵⁾ De wintermaanden in 2008 waren beduidend kouder dan in 2007. Hierdoor hebben bedrijven en huishoudens in 2008 veel meer gestookt dan in 2007. De netto gaswinning lag in 2008 11 procent hoger dan in 2007. Energie droeg 0,2 procentpunt bij aan de productiegroei.

Aangezien bedrijven de inzet van materialen en diensten wel snel konden aanpassen aan de afnemende vraag, viel de bijdrage van materialen en diensten sterk terug in 2008. In 2008 steeg de inzet van materialen met slechts 0,9 procent. De inzet van diensten steeg met 1,6 procent.

Tabel 3.1
Bijdragen aan de productiegroei van de commerciële sector

	1996/2001	2002/2008*	2006	2007*	2008*
<i>% volumemutaties</i>					
Productie	4,3	2,1	4,4	3,8	2,2
<i>procentpunt</i>					
Arbeid	1,1	0,2	1,1	1,2	0,8
Kapitaal	0,8	0,2	0,0	0,2	0,5
Intermediair verbruik	1,7	0,5	1,7	1,0	0,5
energie	0,1	0,1	0,3	0,0	0,2
materialen	0,6	0,3	0,7	0,6	0,1
diensten	1,0	0,2	0,6	0,4	0,2
Productiviteit	0,7	1,2	1,7	1,5	0,3

Bron: CBS, nationale rekeningen.

3.2 Vergelijking 2001 en 2008

Het jaar 2008 kenmerkte zich door een conjuncturomslagpunt. Hiermee kwam een einde aan de conjuncturele cyclus die de periode in 2002 begon. De vorige periode van economische laagconjunctuur begon in 2001, na het uiteenspatten van de internetzeepbel. Aangezien de economie zich in 2001 in dezelfde fase van de conjuncturele cyclus bevond als in 2008, is een vergelijking tussen 2001 en 2008 grotendeels vrij van conjuncturele effecten.⁶⁾ Een vergelijking van 2008 met 2001 biedt de mogelijkheid om juist de structurele veranderingen in de Nederlandse economie zichtbaar te maken.

Verschillen in niveau

Tabel 3.2
Kernindicatoren van de commerciële sector

	Eenheid	2001	2008*	Eenheid	Verskil 2008 en 2001
Winstgevendheid	%	8,7	9,6	<i>procentpunt</i>	1,0
Interne ruilvoet				<i>% mutatie</i>	-7,1
Productiviteit				<i>% mutatie</i>	8,6
Toegevoegde waarde	<i>mIn euro</i>	314 799	419 871	<i>% volumemutatie</i>	18,0
Gewerkte uren	<i>mIn uren</i>	10 257	10 509	<i>% mutatie</i>	2,5
Toegevoegde waarde per gewerkt uur	<i>euro per uur</i>	30,7	40,0	<i>% volumemutatie</i>	15,1
Beloning van arbeid per uur	<i>euro per uur</i>	20,6	26,5	<i>% mutatie</i>	28,6
Beloning van arbeid per eenheid product				<i>% mutatie</i>	11,7

Bron: CBS, nationale rekeningen.

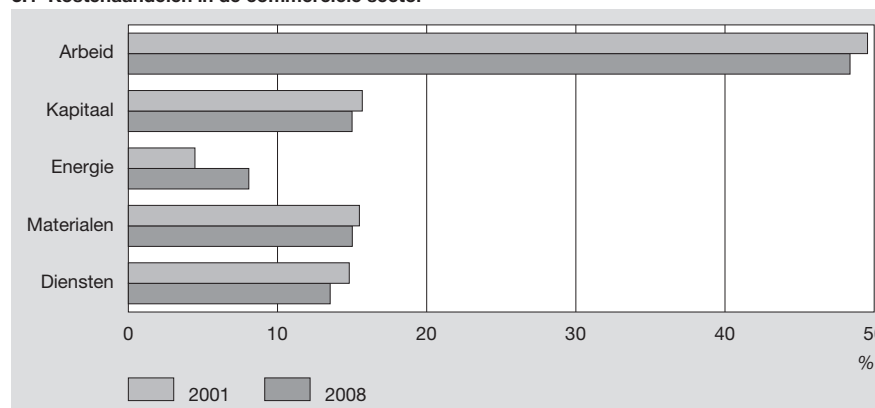
⁵⁾ In de groeirekeningen wordt het gebruik van de natuurlijk olie- en gasreserves als de inzet van kapitaal gezien.

⁶⁾ De overgang naar een volgende fase van de conjuncturele cyclus vindt niet plaats op 1 januari, maar ergens gedurende het jaar. In 2001 vond de conjuncturomslag plaats in het derde kwartaal, in 2008 in het tweede kwartaal. De jaarcijfers over 2001 en 2008 bevatten daardoor niet precies dezelfde mix van hoogconjunctuur en neergaande conjunctuur. Hierdoor kan de vergelijking tussen deze twee jaren toch nog conjuncturele effecten bevatten.

In 2001 bedroeg de winstgevendheid van de commerciële sector 8,7 procent. De winst zoals hier bedoeld is het aandeel van de toegevoegde waarde dat niet kan worden toegekend aan de beloning van kapitaal of arbeid. De winstgevendheid drukt dit inkomensbestanddeel uit als percentage van de totale productiewaarde. Tussen 2001 en 2008 steeg de productiviteit met 8,6 procent. De afzetprijzen van eindproducten stegen in deze periode gemiddeld echter minder hard dan de kostprijzen van productiemiddelen zoals arbeid, kapitaal en grondstoffen. De interne ruilvoet verslechterde hierdoor met 7,1 procent. Samen zorgden de stijgende productiviteit en de dalende ruilvoet per saldo voor een stijging van de winstgevendheid van 1 procentpunt tot 9,6 procent.

In de periode 2001–2008 is de toegevoegde waarde van de commerciële sector met 18 procent gestegen. Deze stijging is veel groter dan in de rest van de economie, waar de toegevoegde waarde slechts met 4,2 procent steeg. Aangezien het aantal gewerkte uren in de commerciële sector slechts beperkt toenam, was de toegevoegde waarde per gewerkt uur, oftewel de arbeidsproductiviteit, in 2008 ruim 15 procent hoger dan in 2001. De beloning van arbeid per uur steeg echter sterker dan de arbeidsproductiviteit. Dit had samen tot gevolg dat de beloning van arbeid per eenheid product in 2008 bijna 12 procent hoger lag dan in 2001.

3.1 Kostenaandelen in de commerciële sector



Bron: CBS, nationale rekeningen.

Door de stijging van de olie- en energieprijzen in de afgelopen jaren is het aandeel van energie in de totale kosten tussen 2001 en 2008 gestegen van 4,5 tot 8,1 procent. Dit stijgende kostenaandeel leidde er toe dat energiebesparingen tussen 2001 en 2008 een steeds groter effect kregen op de winstgevendheid. Het is mede daarom te verwachten dat bedrijven de komende jaren meer energiebesparingen zullen proberen te realiseren dan in de afgelopen jaren het geval was. Verdere verhoging van de energiekosten, die bijvoorbeeld het effect zijn van het invoeren van vervuilingbeperkende emissierechten, kunnen deze ontwikkeling nog verder versterken.

De kostenaandelen van alle andere productiemiddelen zijn in deze periode afgenomen. Ondanks een afnemend kostenaandeel vertegenwoordigde de beloning van arbeid in 2008 nog steeds bijna de helft van de totale productiekosten. Kapitaal, materialen en diensten hadden elk een kostenaandeel van ongeveer 15 procent.

Verschillen in ontwikkeling

In de commerciële sector was de productiegroei in 2008 vergelijkbaar met die in 2001. In 2008 steeg de productie met 2,2 procent en in 2001 met 1,9 procent. De productiviteitsontwikkeling kende een groter verschil. In 2001 was er sprake van een dalende productiviteit met 0,2 procent, terwijl er in 2008 sprake was van een stijging van 0,3 procent. Dit verschil wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door verschillen in de ontwikkeling van het verbruik van zakelijke diensten. In 2008 waren bedrijven beter in staat de inzet van zakelijke diensten aan te passen aan de

veranderende economische omstandigheden. In 2008 steeg de inzet van deze diensten met 2,7 procent. In 2001 bedroeg de stijging 7,3 procent.

Tabel 3.3
Ontwikkeling productie en productiviteit

	Productie		Productiviteit	
	2001	2008	2001	2008
	% volumemutaties		% mutaties	
Commerciële sector	1,9	2,2	-0,2	0,3
Landbouw, bosbouw en visserij	-2,6	2,2	-1,7	0,6
Delfstoffenwinning	7,1	6,6	1,2	0,0
Industrie	-1,0	0,1	-0,1	-0,4
Energie- en waterleidingbedrijven	3,2	5,7	1,8	0,2
Bouwnijverheid	1,7	5,8	-0,4	1,4
Handel, horeca en reparatie	1,0	0,8	-1,1	0,3
Vervoer, opslag en communicatie	4,8	0,9	0,8	0,4
Financiële en zakelijke dienstverlening	3,5	4,1	0,4	1,0
Zorg en overige dienstverlening	3,7	2,5	-0,5	-0,3

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Zowel in 2001 als in 2008 was de economische neergang het sterkst zichtbaar in de industrie. Er was in 2008 vrijwel geen productiestijging zichtbaar terwijl er in 2001 zelfs sprake was van een productiedaling van 1 procent. In beide jaren was er ook sprake van een productiviteitsdaling. In 2008 hadden naast de industrie de bedrijfstakken handel, horeca en reparatie, en vervoer, opslag en communicatie te maken met een sterke afname van de economische groei. In 2001 had de luchtvaart te kampen met een sterke economische verslechtering. De luchtvaart had in 2001 niet alleen te lijden onder de lagere groei van de wereldeconomie, maar ook onder de gevolgen van de aanslagen in de Verenigde Staten op 11 september. De bedrijfsklassen vervoer over water en vooral post- en telecommunicatie presteerden in 2001 echter nog erg goed waardoor de bedrijfstak vervoer, opslag en communicatie als geheel nog een sterke productiegroei kende.

Hoewel de bedrijfstak handel, horeca en reparatie in 2001 en 2008 een vergelijkbare productiegroei liet zien, is er een groot verschil in productiviteitsontwikkeling. In 2001 daalde de productiviteit met 1,1 procent. In 2008 daarentegen steeg de productiviteit met 0,3 procent. Net als bij de commerciële sector als geheel wordt dit verschil voor een belangrijk deel veroorzaakt door verschillen in de ontwikkeling van het verbruik van zakelijke diensten. In 2001 droeg vooral het gebruik van intraconderndiensten (invoer) maar ook van de huur van bedrijfsgebouwen en leaseauto's bij aan de groei van de zakelijke diensten. In 2008 was er geen groei of zelfs een afname van deze diensten zichtbaar.

In 2008 was de productiviteitsgroei in de bouwnijverheid 1,8 procentpunt hoger dan in 2001. Conjuncturele effecten zijn waarschijnlijk gedeeltelijk verantwoordelijk voor dit verschil. De economische neergang zette in 2001 eerder in het jaar in. In 2008 was de productie met name in het eerste en tweede, maar ook nog steeds in het derde, kwartaal veel hoger dan in de overeenkomstige kwartalen van 2007. Pas in het vierde kwartaal viel de jaar op jaar groei van de productie sterk terug. In 2008 groeide de bouwproductie daardoor over het gehele jaar gemeten met 5,8. In 2001 was er al in het eerste kwartaal sprake van een lage jaar op jaar groei. De productie groeide in 2001 dan ook met slechts 1,7 procent.

De productiviteitsgroei in de bouw lijkt de laatste jaren echter ook structureel hoger te liggen dan rond de millenniumwisseling. Tussen 2004 en 2008 steeg de productiviteit met gemiddeld 1 procent per jaar, terwijl de productiviteitsgroei tussen 1997 en 2001 slechts 0,2 procent per jaar bedroeg. Vooral arbeid werd effectiever ingezet in het productieproces. Deels was dit uit noodzaak geboren. In 2007 en de eerste helft van 2008 kampte de bouwnijverheid met veel meer openstaande vacatures dan in de voorgaande jaren. De productiegroei moest daardoor met een beperkte stijging van de arbeidsinzet worden opgevangen. Vanaf het derde kwartaal, toen de productiegroei begon af te nemen, liep het aantal nieuwe vacatures en

daardoor ook het aantal openstaande vacatures sterk terug. De bouw had in de tweede helft van 2008 dan ook minder last van personeelstekorten. Omdat productiviteitsontwikkelingen op kwartaalniveau niet beschikbaar zijn, is het echter niet mogelijk te zeggen of de productiviteitsgroei in 2008 hierdoor ook vooral in de eerste helft van 2008 is behaald.

Tabel 3.4
Beloning per eenheid product

	2001			2008		
	Beloning arbeid per uur	Arbeids-productiviteit	Beloning per eenheid product	Beloning arbeid per uur	Arbeids-productiviteit	Beloning per eenheid product
<i>% mutaties</i>						
Commerciële sector	5,5	0,7	4,8	4,2	1,2	2,9
Landbouw, bosbouw en visserij	5,7	-0,2	5,9	7,7	2,9	4,7
Delfstoffenwinning	4,6	10,8	-5,6	4,3	9,2	-4,5
Industrie	4,4	0,4	3,9	3,4	-1,4	4,8
Energie- en waterleidingbedrijven	4,6	7,2	-2,4	3,1	0,5	2,6
Bouwnijverheid	4,9	-0,8	5,8	4,4	3,2	1,2
Handel, horeca en reparatie	5,1	-1,2	6,4	6,1	2,4	3,6
Vervoer, opslag en communicatie	4,6	3,5	1,1	2,6	1,2	1,4
Financiële en zakelijke dienstverlening	7,0	2,1	4,7	2,6	1,4	1,2
Zorg en overige dienstverlening	5,3	-0,8	6,2	4,2	-0,7	4,9

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Bij een neergaande conjunctuur is er vaak sprake van een sterk stijgende beloning van arbeid per eenheid product. Dit komt doordat de loonontwikkelingen veelal in de voorgaande jaren zijn afgesproken, toen er nog grote(re) productiestijgingen werden verwacht. De (arbeids)productiviteitsgroei valt echter terug (zie ook het kader). De groei van de arbeidsbeloning per eenheid product wordt bepaald door de groei van de arbeidsbeloning per uur te verminderen met de arbeidsproductiviteitsgroei. Dit leidt bij een neergaande conjunctuur tot een sterke stijging van de beloning van arbeid per eenheid product.

In de commerciële sector steeg de arbeidsbeloning per eenheid product in 2008 harder dan in 2007 (toen de stijging 1,6 procent bedroeg). In 2001 was de stijging echter nog hoger. In 2001 steeg de arbeidsbeloning per uur meer dan in 2008, terwijl de arbeidsproductiviteit juist minder steeg. De sterke loonstijging in 2001 was het gevolg van de krapte op de arbeidsmarkt. Zowel in 2000 als in 2001 lag het werkloosheidspercentage met respectievelijk 3,8 en 3,5 procent zeer laag. In 2007 en 2008 lag het werkloosheidspercentage met respectievelijk 4,5 en 3,9 procent iets hoger. In 2001 was er dan ook meer krapte op de arbeidsmarkt dan in 2008. Dit kan de sterkere stijging van de lonen in 2001 hebben veroorzaakt. Een andere mogelijke verklaring hiervoor is de inflatie. In 2000 en 2001 lag de inflatie een stuk hoger dan in 2007 en 2008. Deze hogere inflatie zal eveneens tot hogere looneisen hebben geleid.

In 2001 en 2002 steeg de arbeidsbeloning per eenheid product in de commerciële sector in Nederland sterker dan in de Verenigde Staten, Engeland en de Eurozone.⁷⁾ Mede hierdoor daalde de concurrentiepositie van Nederland aan het begin van het millennium. Door de hogere kosten werden Nederlandse producten relatief duurder, waardoor Nederlandse bedrijven moeilijker konden concurreren met buitenlandse bedrijven. Bij het schrijven van dit hoofdstuk waren nog niet alle internationale data voor 2008 beschikbaar. Uit wel beschikbare data blijkt dat in

⁷⁾ Dit is gebaseerd op OECD data over de loonkosten per eenheid product in de marktsector. De loonkosten per eenheid product wijken af van de arbeidsbeloning per eenheid product. Bij de loonkosten per eenheid product wordt alleen de arbeidsbeloning van werknemers meegenomen, terwijl bij de arbeidsbeloning per eenheid product ook de beloning van zelfstandigen wordt meegenomen. Verder wijkt de marktsector af van de commerciële sector. Deze verschillen zijn echter veelal redelijk beperkt. Er mag daarom vanuit worden gegaan dat hetzelfde geldt voor de arbeidsbeloning per eenheid product in de commerciële sector.

Nederland als geheel de arbeidsbeloning per eenheid product in 2008 ongeveer evenveel steeg als in de Eurozone. De concurrentiepositie van Nederland lijkt daarom vooralsnog minder onder druk te staan dan tijdens de vorige periode van economische laagconjunctuur.

Opmerkelijk is ten slotte de daling van de arbeidsproductiviteit in de industrie in 2008. Een dergelijke afname kwam voor het laatst voor in 1975. Bedrijven in de industrie bleken niet in staat tijdig in te spelen op de aanzienlijke vraaguitval in het vierde kwartaal van 2008. Bedrijven zaten daardoor plotseling met een te groot personeelsbestand wat zich vertaalde in een dalende arbeidsproductiviteit.

3.3 Conclusie

In 2008 steeg de productiviteit in de commerciële sector met 0,3 procent. Dit was de laagste productiviteitsstijging sinds 2002. De productiviteitsstijging lag dan ook ver onder het langetermijngemiddelde van 1 procent voor de periode tussen 1995 en 2008. De neergaande conjunctuur is hier een belangrijke verklaring voor. Bij een terugvallende vraag kunnen of willen bedrijven doorgaans niet onmiddellijk de inzet van arbeid en kapitaal beperken.

In 2008 bevond de economie zich in dezelfde fase van de conjuncturele cyclus als in 2001. De productiviteitsontwikkeling was in 2008 echter beduidend hoger dan in 2001, toen de productiviteit in de commerciële sector met 0,2 procent daalde. Dit verschil wordt vooral veroorzaakt door verschillen in de ontwikkeling van het verbruik van zakelijke diensten. In 2008 waren bedrijven beter in staat de inzet van zakelijke diensten aan te passen aan de veranderende economische omstandigheden.

De beloning van arbeid per eenheid product in de commerciële sector steeg in 2008 met 2,9 procent. Dit was het gevolg van een sterk stijgende beloning per gewerkt uur en een lage stijging van de arbeidsproductiviteit. In 2001 steeg de beloning van arbeid per eenheid product met 4,8 procent een stuk sterker. Belangrijker is echter dat de beloning van arbeid per eenheid product in 2008 niet harder steeg dan in de rest van de Eurozone. In 2001 steeg de beloning van arbeid per eenheid product harder dan in de ons omringende landen, wat een negatief effect had op onze concurrentiepositie. In de huidige recessie lijkt er voorlopig nog geen sprake van een verslechterende concurrentiepositie.

Tabel 3.5
Productie naar bedrijfstakken en -klassen

	2007*	1996/ 2001	2002/ 2008*	2006	2007*	2008*
	<i>mln euro</i>	<i>% volumemutaties</i>				
Landbouw, bosbouw en visserij	23 184	0,7	1,2	0,8	2,0	2,2
Delfstoffenwinning	20 535	1,1	0,3	-2,1	0,1	6,6
Industrie	227 307	2,8	1,1	3,8	3,6	0,1
voedings- en genotmiddelenindustrie	48 750	1,1	1,2	2,0	2,6	.
textiel- en lederindustrie	3 679	-0,6	-2,4	1,8	3,8	.
papierindustrie	5 627	2,4	0,2	2,8	0,9	.
uitgeverijen en drukkerijen	11 669	2,5	-0,4	1,1	3,6	.
aardolie-industrie	28 413	0,0	1,6	-0,1	3,0	.
chemische industrie	44 136	3,3	1,8	4,8	3,1	.
rubber- en kunststofindustrie	7 107	3,2	1,2	4,5	2,4	.
basismetalenindustrie	9 130	1,6	2,0	3,5	5,0	.
metaalproductenindustrie	15 392	3,9	1,2	6,5	1,9	.
machine-industrie	20 928	5,4	3,4	9,3	8,4	.
elektrotechnische industrie	18 681	5,3	-0,4	3,5	4,3	.
transportmiddelenindustrie	14 863	4,5	1,2	6,7	5,6	.
overige industrie	18 792	3,1	0,4	4,1	2,5	.
Energie- en waterleidingbedrijven	25 795	1,8	2,3	-0,1	-1,1	5,7
Bouwnijverheid	59 907	3,6	1,1	3,6	5,7	5,8
Handel, horeca en reparatie	128 834	5,5	2,3	6,1	4,9	0,8
autohandel en -reparatie	14 953	6,2	-0,4	3,3	2,1	.
groothandel	69 163	6,8	3,8	8,0	6,2	.
detailhandel en reparatie	29 432	3,2	1,7	5,2	3,6	.
horeca	18 322	3,8	-0,8	2,7	2,8	.
Vervoer, opslag en communicatie	69 817	7,8	2,1	2,1	4,5	0,9
vervoer over land	19 685	3,4	1,2	4,5	3,5	.
vervoer over water	5 181	4,9	-0,1	-19,3	10,4	.
vervoer door de lucht	9 376	4,6	2,9	4,8	6,8	.
dienstverlening t.b.v. vervoer	16 394	5,5	2,5	3,3	6,2	.
post en telecommunicatie	22 419	16,5	2,8	3,1	2,0	.
Financiële en zakelijke dienstverlening	13 3712	6,6	2,5	6,2	5,7	4,1
banken	31 140	7,4	5,3	6,5	10,0	.
verzekeringswezen en pensioenfondsen	19 581	2,1	1,3	7,5	-1,6	.
financiële hulpactiviteiten	6 988	7,3	3,0	9,0	6,4	.
verhuur van en handel in onroerend goed						
verhuur van roerende goederen						
computerservicebureaus e.d.	16 329	18,5	2,6	8,9	7,5	.
speur- en ontwikkelingswerk	4 091	2,5	1,6	3,0	1,8	.
overige zakelijke dienstverlening	72 912	6,4	1,4	5,5	5,5	.
Overheid						
Zorg en overige dienstverlening	88 102	3,3	2,6	2,8	3,3	2,5
gezondheids- en welzijnszorg	58 169	2,7	3,3	2,8	3,3	.
milieudienstverlening	6 448	5,6	1,9	3,2	2,8	.
cultuur, sport en recreatie	13 934	5,1	1,8	4,3	2,4	.
particuliere huishoudens met personeel						
overige dienstverlening n.e.g.	10 635	2,4	0,6	0,6	4,1	.
Commerciële sector	592 555	4,3	2,1	4,4	3,8	2,2

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Tabel 3.6
Toegevoegde waarde naar bedrijfstakken en -klassen

	2007*	1996/ 2001	2002/ 2008*	2006	2007*	2008*
	<i>mln euro</i>	<i>% volumemutaties</i>				
Landbouw, bosbouw en visserij	10 440	0,4	1,6	-0,5	2,6	1,1
Delfstoffenwinning	15 499	-0,3	-1,0	-2,9	-0,1	8,0
Industrie	70 104	2,7	1,5	3,4	3,2	-0,6
voedings- en genotmiddelenindustrie	13 743	0,7	1,5	2,3	3,3	.
textiel- en lederindustrie	1 181	1,2	-2,5	2,6	3,9	.
papierindustrie	1 726	1,8	1,6	6,2	-2,0	.
uitgeverijen en drukkerijen	5 978	1,7	-1,1	0,4	2,0	.
aardolie-industrie	2 610	-5,7	6,2	-4,5	5,8	.
chemische industrie	11 315	4,7	3,2	6,5	1,2	.
rubber- en kunststofindustrie	2 023	2,7	1,4	6,1	1,1	.
basismetalenindustrie	2 416	1,7	2,8	2,4	3,8	.
metaalproductenindustrie	5 549	2,1	1,6	3,1	0,8	.
machine-industrie	7 204	4,4	2,9	8,6	7,7	.
elektrotechnische industrie	3 917	3,3	-0,2	2,6	7,1	.
transportmiddelenindustrie	3 647	7,4	0,5	2,5	5,6	.
overige industrie	8 795	2,8	0,5	3,1	1,9	.
Energie- en waterleidingbedrijven	10 250	0,2	3,6	-2,9	-1,0	5,5
Bouwnijverheid	27 919	2,5	0,6	2,4	5,2	5,8
Handel, horeca en reparatie	75 363	5,1	3,1	7,0	5,0	1,2
autohandel en -reparatie	7 947	6,0	0,2	4,2	2,1	.
groothandel	40 788	6,6	5,1	9,1	6,8	.
detailhandel en reparatie	17 338	2,6	2,1	5,8	3,6	.
horeca	9 290	3,7	-1,3	2,7	2,5	.
Vervoer, opslag en communicatie	35 067	7,7	3,2	3,3	4,2	1,4
vervoer over land	11 158	3,1	1,0	4,3	3,8	.
vervoer over water	1 856	8,3	3,0	2,5	11,2	.
vervoer door de lucht	1 755	2,9	4,7	0,5	6,7	.
dienstverlening t.b.v. vervoer	7 994	5,1	3,4	3,3	6,8	.
post en telecommunicatie	12 304	15,9	4,8	3,1	1,4	.
Financiële en zakelijke dienstverlening	93 781	5,7	3,1	6,6	6,8	4,2
banken	14 066	4,9	7,7	2,4	14,1	.
verzekeringswezen en pensioenfondsen	10 159	-1,2	1,0	8,6	-2,8	.
financiële hulpactiviteiten	5 215	6,1	3,5	11,1	7,1	.
verhuur van en handel in onroerend goed						
verhuur van roerende goederen						
computerservicebureaus e.d.	10 968	18,6	3,0	8,9	7,3	.
speur- en ontwikkelingswerk	2 186	1,7	2,4	3,8	2,3	.
overige zakelijke dienstverlening	51 187	5,6	1,8	7,4	6,8	.
Overheid						
Zorg en overige dienstverlening	60 541	2,4	2,5	2,5	3,2	2,4
gezondheids- en welzijnszorg	43 966	2,0	3,1	2,2	3,2	.
milieudienstverlening	3 008	5,6	1,9	4,2	2,5	.
cultuur, sport en recreatie	6 852	4,7	1,7	5,2	2,7	.
particuliere huishoudens met personeel						
overige dienstverlening n.e.g.	6 715	1,4	0,0	0,3	3,9	.
Commerciële sector	398 964	4,0	2,4	4,2	4,4	2,5

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Tabel 3.7
Productiviteitsontwikkeling op basis van de productie naar bedrijfstakken en -klassen

	1996/2001	2002/2008*	2006	2007*	2008*
<i>% mutatie</i>					
Landbouw, bosbouw en visserij	-0,4	1,3	1,7	0,5	0,6
Delfstoffenwinning	0,1	-0,9	-0,2	-0,3	0,0
Industrie	0,7	0,7	1,0	0,7	-0,4
voedings- en genotmiddelenindustrie	0,1	0,7	0,6	0,9	.
textiel- en lederindustrie	1,4	0,5	1,7	1,5	.
papierindustrie	0,5	1,2	2,1	0,2	.
uitgeverijen en drukkerijen	0,5	0,3	0,3	0,9	.
aardolie-industrie	-0,4	0,7	-0,7	0,3	.
chemische industrie	1,3	0,9	1,4	0,1	.
rubber- en kunststofindustrie	0,3	0,6	2,1	-0,1	.
basismetalaalindustrie	0,6	1,1	0,9	0,5	.
metaalproductenindustrie	0,3	0,7	1,0	-0,7	.
machine-industrie	0,6	0,7	1,9	1,0	.
elektrotechnische industrie	0,7	0,5	0,8	1,7	.
transportmiddelenindustrie	2,0	0,3	0,6	0,9	.
overige industrie	0,7	0,5	1,3	0,4	.
Energie- en waterleidingbedrijven	0,2	1,3	0,1	0,5	0,2
Bouwnijverheid	-0,4	0,3	0,2	1,5	1,4
Handel, horeca en reparatie	1,5	1,5	2,9	1,2	0,3
autohandel en -reparatie	1,9	0,1	1,9	0,4	.
groothandel	2,2	2,5	3,8	2,1	.
detailhandel en reparatie	0,1	1,0	2,3	0,2	.
horeca	0,7	-0,6	0,2	-0,3	.
Vervoer, opslag en communicatie	1,8	1,7	1,7	1,5	0,4
vervoer over land	0,8	0,6	2,4	0,7	.
vervoer over water	2,3	1,4	2,7	2,3	.
vervoer door de lucht	0,5	1,5	0,8	1,7	.
dienstverlening t.b.v. vervoer	0,8	0,3	0,8	2,0	.
post en telecommunicatie	2,9	3,7	1,9	1,8	.
Financiële en zakelijke dienstverlening	-0,3	1,1	1,2	1,7	1,0
banken	-1,1	3,9	-0,3	6,2	.
verzekeringswezen en pensioenfondsen	-1,9	0,6	0,7	-1,5	.
financiële hulpactiviteiten	0,4	2,3	6,2	5,1	.
verhuur van en handel in onroerend goed					
verhuur van roerende goederen					
computerservicebureaus e.d.	1,3	0,1	1,2	-0,4	.
speur- en ontwikkelingswerk	0,1	1,5	3,4	-0,2	.
overige zakelijke dienstverlening	0,2	-0,3	1,1	0,6	.
Overheid					
Zorg en overige dienstverlening	-0,3	-0,1	0,0	0,7	-0,3
gezondheids- en welzijnszorg	-0,5	-0,1	-0,5	1,0	.
milieudienstverlening	1,0	0,4	1,6	0,9	.
cultuur, sport en recreatie	0,2	0,1	2,0	0,2	.
particuliere huishoudens met personeel					
overige dienstverlening n.e.g.	-0,9	-0,6	-0,9	-0,1	.
Commerciële sector	0,7	1,2	1,6	1,4	0,3

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Tabel 3.8
Productiviteitsontwikkeling op basis van de toegevoegde waarde naar bedrijfstakken en -klassen

	1996/2001	2002/2008*	2006	2007*	2008*
	<i>% mutatie</i>				
Landbouw, bosbouw en visserij	-0,8	2,5	3,2	1,2	1,1
Delfstoffenwinning	0,1	-1,3	-0,2	-0,5	-0,1
Industrie	2,1	2,4	3,6	2,6	-1,5
voedings- en genotmiddelenindustrie	0,6	3,1	2,9	4,3	.
textiel- en lederindustrie	4,4	1,6	5,8	5,2	.
papierindustrie	1,3	3,8	6,9	0,6	.
uitgeverijen en drukkerijen	1,3	0,9	0,9	2,4	.
aardolie-industrie	-5,2	5,9	-3,8	3,4	.
chemische industrie	4,8	3,5	6,4	1,8	.
rubber- en kunststofindustrie	0,8	1,8	7,1	-0,5	.
basismetalaalindustrie	1,8	3,9	4,1	2,6	.
metaalproductenindustrie	1,0	1,9	3,2	-1,7	.
machine-industrie	2,0	2,2	7,0	3,9	.
elektrotechnische industrie	2,0	1,8	2,4	7,0	.
transportmiddelenindustrie	8,3	1,5	4,0	4,6	.
overige industrie	1,6	1,0	3,0	1,0	.
Energie- en waterleidingbedrijven	0,5	4,0	1,7	1,8	1,1
Bouwnijverheid	-0,8	0,7	0,5	3,5	3,1
Handel, horeca en reparatie	2,8	2,6	5,3	2,2	0,5
autohandel en -reparatie	4,0	0,1	3,8	0,7	.
groothandel	4,2	4,5	7,3	4,1	.
detailhandel en reparatie	0,2	1,7	3,9	0,3	.
horeca	1,7	-1,3	0,5	-0,6	.
Vervoer, opslag en communicatie	3,5	3,4	3,4	3,2	0,8
vervoer over land	1,4	1,2	4,4	1,3	.
vervoer over water	6,9	3,5	3,7	6,4	.
vervoer door de lucht	0,8	4,5	1,1	5,9	.
dienstverlening t.b.v. vervoer	1,6	0,6	1,7	4,4	.
post en telecommunicatie	6,1	7,5	4,1	4,2	.
Financiële en zakelijke dienstverlening	-0,3	1,6	1,8	2,3	1,5
banken	-2,0	8,0	1,0	13,1	.
verzekeringswezen en pensioenfondsen	-3,6	1,9	0,6	-2,8	.
financiële hulpactiviteiten	0,8	3,1	8,7	7,2	.
verhuur van en handel in onroerend goed					
verhuur van roerende goederen					
computerservicebureaus e.d.	2,1	0,1	1,8	-0,7	.
speur- en ontwikkelingswerk	0,1	2,8	6,6	-0,3	.
overige zakelijke dienstverlening	0,5	-0,5	1,5	0,7	.
Overheid					
Zorg en overige dienstverlening	-0,5	-0,1	0,0	1,1	-0,4
gezondheids- en welzijnszorg	-0,6	-0,1	-0,7	1,4	.
milieudienstverlening	1,9	0,9	3,4	2,0	.
cultuur, sport en recreatie	0,4	0,2	4,0	0,3	.
particuliere huishoudens met personeel					
overige dienstverlening n.e.g.	-1,3	-1,0	-1,4	-0,1	.
Commerciële sector	1,1	1,8	2,5	2,2	0,4

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Tabel 3.9
Arbeidsproductiviteit op basis van de toegevoegde waarde naar bedrijfstakken en -klassen

	2007*	1996/ 2001	2002/ 2008*	2006	2007*	2008*
	euro	% volumemutaties				
Landbouw, bosbouw en visserij	22	-0,8	3,6	1,7	4,7	2,9
Delfstoffenwinning	1 257	0,8	2,8	0,0	1,0	9,2
Industrie	48	2,8	3,0	3,8	2,7	-1,4
voedings- en genotmiddelenindustrie	67	1,5	4,2	3,5	4,9	.
textiel- en lederindustrie	36	5,7	2,1	6,2	5,3	.
papierindustrie	48	2,4	5,1	7,9	1,4	.
uitgeverijen en drukkerijen	46	3,1	1,3	1,0	2,5	.
aardolie-industrie	256	-4,5	5,4	-2,8	2,9	.
chemische industrie	108	5,6	4,7	6,9	2,8	.
rubber- en kunststofindustrie	37	1,5	2,7	7,8	-0,3	.
basismetalaalindustrie	71	2,8	4,5	4,3	3,0	.
metaalproductenindustrie	34	1,4	2,4	3,2	-1,7	.
machine-industrie	47	2,5	2,9	7,5	4,2	.
elektrotechnische industrie	29	3,7	2,3	2,4	6,9	.
transportmiddelenindustrie	46	7,8	2,5	5,2	4,9	.
overige industrie	29	1,9	1,2	2,4	1,0	.
Energie- en waterleidingbedrijven	212	3,9	4,2	-0,3	-2,7	0,5
Bouwnijverheid	34	-0,7	0,8	0,5	3,7	3,2
Handel, horeca en reparatie	32	3,6	3,2	5,4	2,0	2,4
autohandel en -reparatie	32	5,3	0,3	4,0	0,7	.
groothandel	51	5,2	4,8	7,3	4,1	.
detailhandel en reparatie	19	1,1	2,4	4,2	0,1	.
horeca	23	1,9	-0,5	1,1	-1,1	.
Vervoer, opslag en communicatie	46	5,0	4,1	3,9	2,8	1,2
vervoer over land	30	1,7	1,1	4,3	0,4	.
vervoer over water	46	7,7	6,0	7,2	6,6	.
vervoer door de lucht	35	-0,2	4,6	0,9	4,7	.
dienstverlening t.b.v. vervoer	53	2,7	1,9	3,5	5,6	.
post en telecommunicatie	84	9,3	9,5	4,2	6,1	.
Financiële en zakelijke dienstverlening	38	0,7	1,4	0,7	1,4	1,4
banken	60	1,5	8,7	0,9	12,7	.
verzekeringswezen en pensioenfondsen	106	-3,0	0,4	-3,3	-3,0	.
financiële hulpactiviteiten	53	3,4	4,3	9,3	8,1	.
verhuur van en handel in onroerend goed						
verhuur van roerende goederen						
computerservicebureaus e.d.	43	2,9	0,5	1,8	-0,2	.
speur- en ontwikkelingswerk	43	-1,7	1,8	2,2	-1,4	.
overige zakelijke dienstverlening	29	1,0	-0,3	0,9	0,3	.
Overheid						
Zorg en overige dienstverlening	31	-0,5	-0,6	0,5	1,3	-0,7
gezondheids- en welzijnszorg	32	-0,9	0,2	-0,1	1,7	.
milieudienstverlening	61	1,8	0,2	6,2	1,0	.
cultuur, sport en recreatie	29	1,2	0,7	4,9	0,7	.
particuliere huishoudens met personeel						
overige dienstverlening n.e.g.	23	-0,9	-1,0	-1,5	0,0	.
Commerciële sector	38	1,6	2,0	2,2	1,8	1,2

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Tabel 3.10
Kapitaaldiensten per gewerkt uur naar bedrijfstakken en -klassen

	2007*	1996/ 2001	2002/ 2008*	2006	2007*	2008*
	euro	% volumemutaties				
Landbouw, bosbouw en visserij	10,2	-0,2	2,1	-4,8	8,0	4,4
Delfstoffenwinning	1 185,2	0,7	4,4	0,3	1,5	9,7
Industrie	10,5	3,1	2,1	0,6	0,6	0,4
voedings- en genotmiddelenindustrie	14,1	2,8	3,1	1,8	1,9	.
textiel- en lederindustrie	9,1	4,6	3,2	-0,5	0,9	.
papierindustrie	15,9	3,4	3,5	2,9	2,5	.
uitgeverijen en drukkerijen	7,2	8,1	2,2	0,1	0,5	.
aardolie-industrie	80,3	1,7	-1,0	1,6	-0,8	.
chemische industrie	30,4	2,1	2,5	0,9	2,5	.
rubber- en kunststofindustrie	9,1	2,8	3,4	2,7	0,4	.
basismetalenindustrie	20,3	2,8	1,5	0,6	1,4	.
metaalproductenindustrie	5,3	4,0	1,9	-0,1	0,2	.
machine-industrie	5,2	5,7	3,1	2,7	1,9	.
elektrotechnische industrie	11,2	7,3	1,8	-0,7	-0,4	.
transportmiddelenindustrie	8,8	1,4	2,2	3,5	1,0	.
overige industrie	4,4	2,3	1,0	-1,8	-0,1	.
Energie- en waterleidingbedrijven	77,9	4,8	0,2	-3,0	-6,6	-0,8
Bouwnijverheid	2,7	4,6	1,5	-1,5	0,3	0,6
Handel, horeca en reparatie	4,2	4,0	1,9	-0,3	-1,0	3,6
autohandel en -reparatie	5,5	5,7	0,1	0,1	-0,8	.
groothandel	5,2	4,0	1,5	-0,8	-0,3	.
detailhandel en reparatie	3,5	4,5	2,6	0,0	-1,4	.
horeca	2,9	0,9	2,8	0,2	-1,8	.
Vervoer, opslag en communicatie	15,7	3,6	1,8	1,3	-0,5	0,9
vervoer over land	6,3	1,2	-0,7	-0,7	-3,9	.
vervoer over water	28,1	2,1	4,7	6,4	-0,5	.
vervoer door de lucht	23,4	-2,2	0,1	-0,5	-3,2	.
dienstverlening t.b.v. vervoer	20,3	2,6	2,9	4,5	2,7	.
post en telecommunicatie	29,2	6,7	4,1	0,6	4,0	.
Financiële en zakelijke dienstverlening	4,4	7,3	0,3	-4,0	-2,9	-0,5
banken	18,2	12,2	2,0	-0,6	-1,1	.
verzekeringswezen en pensioenfondsen	19,0	1,5	-4,7	-12,7	-0,6	.
financiële hulpactiviteiten	6,2	14,8	5,6	2,1	6,3	.
verhuur van en handel in onroerend goed						
verhuur van roerende goederen						
computerservicebureaus e.d.	2,9	7,4	6,2	1,9	4,9	.
speur- en ontwikkelingswerk	6,9	-0,4	-1,0	-3,7	-3,4	.
overige zakelijke dienstverlening	1,8	9,1	2,4	-3,2	-2,1	.
Overheid						
Zorg en overige dienstverlening	4,1	1,7	1,2	2,1	1,7	-0,4
gezondheids- en welzijnszorg	3,1	1,2	1,5	2,0	3,2	.
milieudienstverlening	32,1	-0,3	-1,5	5,2	-1,9	.
cultuur, sport en recreatie	4,8	4,3	2,7	2,9	1,5	.
particuliere huishoudens met personeel						
overige dienstverlening n.e.g.	3,3	2,8	3,6	3,4	1,2	.
Commerciële sector	7,8	2,3	0,8	-2,1	-1,1	1,9

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Tabel 3.11
Bijdragen aan de volumeontwikkeling van de productie naar bedrijfstakken en -klassen, gemiddelde
2003–2007*

	Productie	Arbeid	Kapitaal	Intermediair verbruik	Productiviteit verbruik
	% volume- mutaties	procentpunt			
Landbouw, bosbouw en visserij	1,4	-0,6	0,0	0,3	1,7
Delfstoffenwinning	-0,9	-0,3	-0,5	1,1	-1,3
Industrie	1,9	-0,4	0,0	1,3	1,0
voedings- en genotmiddelenindustrie	1,6	-0,3	0,0	1,1	0,8
textiel- en lederindustrie	-1,6	-1,4	-0,2	-1,0	0,9
papierindustrie	1,3	-0,6	0,0	0,5	1,4
uitgeverijen en drukkerijen	0,2	-0,9	-0,1	0,6	0,5
aardolie-industrie	1,7	0,0	0,0	1,5	0,2
chemische industrie	2,5	-0,2	0,1	1,8	0,9
rubber- en kunststofindustrie	2,0	-0,3	0,1	1,3	0,8
basismetalenindustrie	3,5	-0,3	-0,1	2,5	1,4
metaalproductenindustrie	2,1	-0,3	0,0	1,4	1,0
machine-industrie	4,8	0,1	0,1	3,2	1,5
elektrotechnische industrie	2,1	-0,6	-0,1	1,2	1,6
transportmiddelenindustrie	2,0	-0,3	0,0	1,8	0,6
overige industrie	1,2	-0,3	0,0	0,6	0,9
Energie- en waterleidingbedrijven	1,5	-0,2	-0,1	0,8	1,0
Bouwnijverheid	1,2	-0,2	0,0	1,1	0,3
Handel, horeca en reparatie	3,1	0,2	0,1	0,6	2,1
autohandel en -reparatie	-0,2	0,0	0,0	-0,4	0,2
groothandel	4,9	0,2	0,1	1,0	3,6
detailhandel en reparatie	2,1	0,4	0,2	0,4	1,2
horeca	0,2	0,1	0,1	0,3	-0,4
Vervoer, opslag en communicatie	2,6	-0,2	0,1	0,8	1,9
vervoer over land	1,6	0,2	-0,1	0,7	0,8
vervoer over water	0,0	-0,5	0,2	-1,9	2,1
vervoer door de lucht	4,5	-0,2	0,1	2,2	2,5
dienstverlening t.b.v. vervoer	3,3	0,3	0,8	1,3	0,8
post en telecommunicatie	2,7	-1,0	-0,3	0,6	3,3
Financiële en zakelijke dienstverlening	3,4	1,0	0,1	0,7	1,6
banken	6,4	-0,3	0,1	2,6	4,0
verzekeringswezen en pensioenfondsen	2,0	0,3	-0,5	1,0	1,2
financiële hulpactiviteiten	3,1	0,0	0,4	0,3	2,6
verhuur van en handel in onroerend goed					
verhuur van roerende goederen					
computerservicebureaus e.d.	4,3	1,9	0,4	1,2	0,8
speur- en ontwikkelingswerk	3,3	-0,2	-0,1	1,1	2,4
overige zakelijke dienstverlening	2,1	1,6	0,2	0,3	0,1
Overheid					
Zorg en overige dienstverlening	2,3	1,2	0,3	0,9	-0,1
gezondheids- en welzijnszorg	2,9	1,7	0,4	1,0	-0,1
milieudienstverlening	1,1	0,3	0,1	0,8	0,0
cultuur, sport en recreatie	1,6	0,4	0,3	0,9	0,1
particuliere huishoudens met personeel					
overige dienstverlening n.e.g.	0,6	0,3	0,4	0,6	-0,7
Commerciële sector	2,5	0,2	0,1	0,6	1,6

Bron: CBS, nationale rekeningen.

4. Belang van immateriële activa voor de Nederlandse economie

In recente jaren heeft het CBS een nationalerekeningenmodule ontwikkeld met als doel de investeringen in de kennisinfrastructuur in de Nederlandse economie beter zichtbaar te maken.⁸⁾ Deze kennismodule beoogt een verbeterd en meer gedetailleerd beeld te geven van de kenniseconomie dan de huidige nationale rekeningen, zonder daarbij de aansluiting op het kernstelsel van de nationale rekeningen en haar grootheden, zoals het bbp, te verliezen.

Het in kaart brengen van de kenniseconomie leidt onherroepelijk tot een discussie over het investeringsbegrip in de nationale rekeningen. Vanuit het oogpunt van kennisinvesteringen is het wenselijk een breder bereik van uitgaven aan immateriële zaken als investeringen te beschouwen. In *De Nederlandse groeirekeningen 2007* is aandacht besteed aan de conceptuele overwegingen die hieraan ten grondslag liggen. In de nationale rekeningen worden, conform de huidige nationale rekeningenrichtlijnen, uitgaven aan een aantal immateriële zaken als investeringen geregistreerd. Dit betreft software, minerale exploratie en originelen op het gebied van woord, beeld en geluid. In aanvulling hierop worden in de kennismodule ook uitgaven aan merknamen, organisatiestructuren, bedrijfsopleidingen, bouwkundige en technische ontwerpen⁹⁾ en research and development (R&D) niet meer als intermediair verbruik maar als investeringen in immateriële activa beschouwd.¹⁰⁾ Deze immateriële activa zullen in het vervolg van dit hoofdstuk de “aanvullende immateriële activa” worden genoemd.

Naast deze conceptuele verschillen wijken ook R&D-cijfers en de marktproductie van bedrijfsopleidingen in de kennismodule af van de corresponderende gegevens in de nationale rekeningen. Verschillen die betrekking hebben op de marktproductie van bedrijfsopleidingen worden besproken in Annex 2. Verschillen in registratie van R&D-cijfers zijn beschreven in Annex 4 van *De Nederlandse groeirekeningen 2007*.

Paragraaf 4.1 geeft een beknopte methodische beschrijving van de raming van de aanvullende immateriële activa. Paragraaf 4.2 behandelt het effect van het kapitaliseren van deze immateriële zaken op enkele macro-economische grootheden en de bijdrage van immateriële activa aan de economische groei. In paragraaf 4.3 volgen enige conclusies.

4.1 Methode

In het kader van de kennismodule zijn experimentele ramingen gemaakt van investeringen in merknamen, organisatiestructuren, bedrijfsopleidingen, bouwkundige en technische ontwerpen en R&D. Deze ramingen zijn waar mogelijk gebaseerd op statistieken uit de nationale rekeningen. Een gedetailleerde beschrijving van de conceptuele overwegingen en gebruikte schattingsmethoden is te vinden in Van Rooijen-Horsten et al. (2008). De in dit hoofdstuk gepresenteerde uitkomsten moeten worden beschouwd als een tentatieve schatting van de omvang van deze investeringen. Mede als gevolg van lopende internationale discussies op dit terrein

⁸⁾ De kennismodule heeft nog een experimentele status. Uitkomsten zullen nog wijzigen naar aanleiding van verbeteringen in methoden en (nieuwe) internationale afspraken.

⁹⁾ Binnen de kennismodule worden alleen ramingen gemaakt van aangekochte bouwkundige en technische ontwerpen. Voor zelf-ontwikkelde bouwkundige en technische ontwerpen is (voorlopig) geen raming gemaakt.

¹⁰⁾ Op dit moment worden uitgaven aan R&D conform de huidige nationale rekeningenrichtlijnen niet beschouwd als investeringen in kenniskapitaal maar als intermediair verbruik. Echter, de internationale richtlijnen, die nagenoeg door ieder land worden gevolgd bij het samenstellen van de nationale rekeningen, worden momenteel herzien. Eén van de belangrijkste wijzigingen in deze herziening is het kapitaliseren van R&D. Wanneer de nieuwe richtlijnen van kracht zijn, moeten uitgaven aan R&D geregistreerd worden als investeringen in plaats van intermediair verbruik.

is het de verwachting dat onderliggende concepten en ramingmethoden in de toekomst nog zullen wijzigen.

De kapitaalgoederenvorraden van de aanvullende immateriële activa worden op eenzelfde wijze bepaald als voor alle andere typen vaste activa in de nationale rekeningen: van investeringen uit een bepaalde jaargang wordt modelmatig bepaald wat de waarde is van het deel dat nog in gebruik is. Als input vereist deze methode naast tijdreeksen van investeringen en prijzen van de verschillende activa ook informatie over levensduren. Net als die van machines en apparaten zijn ook de levensduren van immateriële activa eindig. Voor merknamen geldt bijvoorbeeld dat zij zonder extra marketing in waarde dalen en bestaande organisatiestructuren worden bij reorganisaties geregeld vervangen door nieuwe. Voor R&D geldt dat het onvermijdelijk in waarde vermindert, bijvoorbeeld doordat kennis ook bij andere bedrijven terecht komt of doordat nieuwe kennis ervoor zorgt dat eerdere R&D achterhaald raakt.

De introductie van aanvullende immateriële activa in het nationale rekeningstelsel leidt tot wijzigingen in de registratie van output, intermediair verbruik, investeringen en de kosten van kapitaal. Na deze aanpassingen in het stelsel kunnen deze aanvullende immateriële activa worden opgenomen in het model van de Nederlandse groeirekeningen.

4.2 Een ruimer begrip van immateriële activa: resultaten

Deze paragraaf gaat in op het belang van immateriële activa voor de Nederlandse economie. Eerst worden de ontwikkelingen in de investeringen in immateriële activa en de effecten van het kapitaliseren van deze immateriële uitgaven op enkele macro-economische grootheden behandeld. Kapitalisatie betekent dat uitgaven aan immateriële zaken niet langer worden beschouwd als lopende kosten. In plaats daarvan worden zij via de investeringen geactiveerd op de balans. Dit leidt ertoe dat uitgaven aan deze immateriële zaken in het vervolg niet meer zichtbaar zijn als intermediair verbruik, maar als investeringen. Hierdoor stijgt de totale productie. In het tweede deel van deze paragraaf komt de bijdrage van immateriële activa aan de economische groei aan bod.

In het vervolg van dit hoofdstuk wordt, tenzij anders aangegeven, met immateriële activa het totaal van immateriële activa bedoeld, dus inclusief immateriële zaken die momenteel in de standaard nationale rekeningen (nog) niet als activa worden beschouwd.

Investeringen in immateriële activa en effecten op economische grootheden

Tabel 4.1 geeft voor enkele jaren een overzicht van de investeringen in immateriële activa in Nederland. In 2008 bedroegen de totale investeringen in immateriële activa 55,3 miljard euro. Dit komt overeen met 9,3 procent van het bbp. Van 1987 tot eind jaren negentig is dit percentage gegroeid en daarna afgenomen. In 1999 waren de totale investeringen in immateriële activa 10,2 procent van het bbp.

Tabel 4.1
Investerings in immateriële activa

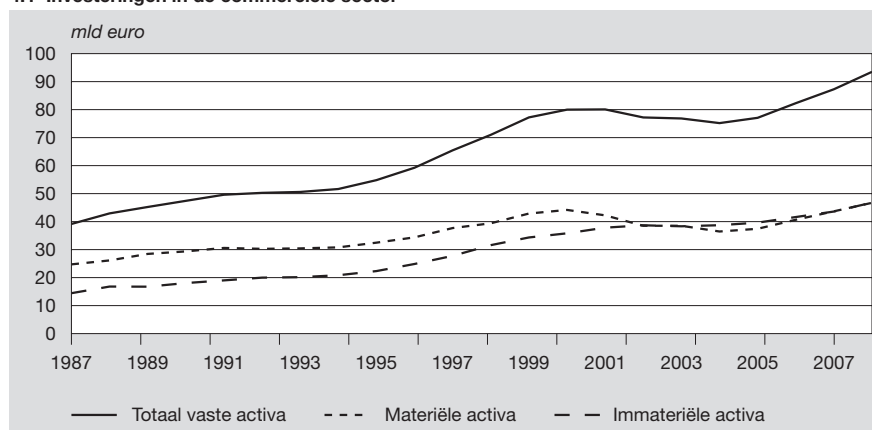
	1987	1995	2001	2006	2007*	2008*
<i>mrd euro</i>						
1. Software	1,4	2,3	6,6	7,7	8,3	9,5
2. Innovatief eigendom	4,7	6,0	8,2	10,3	10,9	11,2
a. R&D	2,6	3,3	4,6	5,2	5,5	5,7
b. Minerale exploratie	0,4	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2
c. Overig innovatief eigendom	1,6	2,5	3,3	4,8	5,1	5,2
3. Economische competenties	10,9	18,0	29,1	30,9	33,3	34,6
a. Merknamen	4,3	7,2	11,4	12,1	13,0	13,3
b. Bedrijfsopleidingen	2,1	4,2	5,4	6,0	6,5	6,8
c. Organisatiestructuren	4,5	6,7	12,2	12,7	13,8	14,5
Investerings in immateriële activa	17,0	26,3	43,8	48,9	52,5	55,3
<i>% van bbp</i>						
1. Software	0,7	0,7	1,5	1,4	1,5	1,6
2. Innovatief eigendom	2,2	2,0	1,8	1,9	1,9	1,9
a. R&D	1,3	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
b. Minerale exploratie	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
c. Overig innovatief eigendom	0,8	0,8	0,7	0,9	0,9	0,9
3. Economische competenties	5,2	5,9	6,5	5,7	5,9	5,8
a. Merknamen	2,0	2,4	2,6	2,2	2,3	2,2
b. Bedrijfsopleidingen	1,0	1,4	1,2	1,1	1,1	1,1
c. Organisatiestructuren	2,1	2,2	2,7	2,4	2,4	2,4
Investerings in immateriële activa	8,1	8,6	9,8	9,1	9,2	9,3

Bron: van Rooijen-Horsten et al. (2008).

Onderdelen 1, 2b en een deel van 2c worden op dit moment al geregistreerd als investeringen in immateriële activa in de nationale rekeningen. Onderdeel 2a zal zodra herziene nationale rekeningenrichtlijnen van kracht zijn als investeringen in immateriële activa worden geregistreerd in de nationale rekeningen.

In figuur 4.1 zijn de investeringen in materiële en immateriële activa in de commerciële sector weergegeven. Opvallend is dat de investeringen in immateriële activa in de loop van de tijd harder zijn gestegen dan de investeringen in materiële activa. De investeringen in immateriële activa nemen dus in belang toe en zijn in recente jaren zelfs net zo groot als die in materiële activa.¹¹⁾ In 2006 bijvoorbeeld zijn in de commerciële sector de investeringen in immateriële activa 102 procent van de materiële activa. In 1987 was dit aandeel nog geen 60 procent.

4.1 Investerings in de commerciële sector

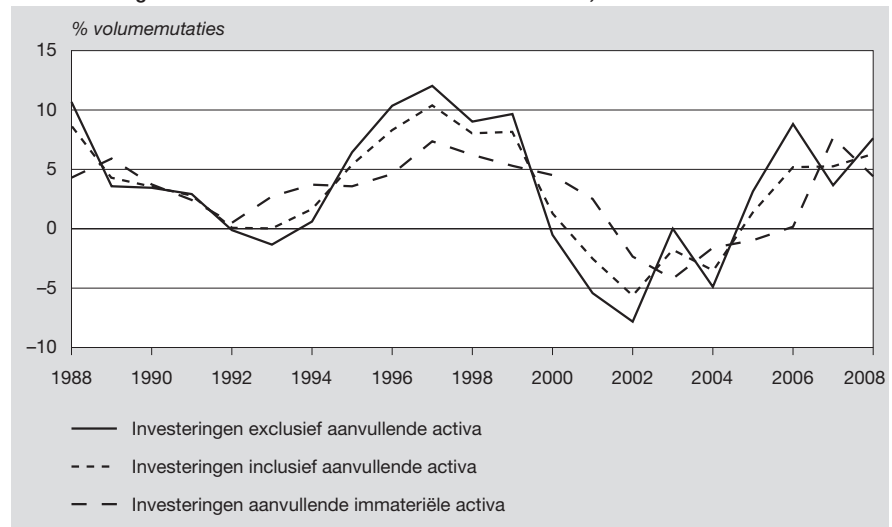


Bron: CBS, nationale rekeningen.

¹¹⁾ Als aandeel van de totale Nederlandse economie is dit percentage veel lager. De bedrijfstak overheid, waarin veel wordt geïnvesteerd in en grond-, weg- en waterbouwkundige werken, en de bedrijfsklasse verhuur van en handel in onroerend goed, waarin veel wordt geïnvesteerd in woningen, maken geen deel uit van de commerciële sector. Deze twee typen activa vertegenwoordigen samen meer dan 40 procent van de investeringen in materiële activa.

Figuur 4.2 toont dat investeringen in de aanvullende immateriële activa gemiddeld minder grote fluctuaties kennen in de jaarlijkse volumeontwikkelingen dan de investeringen in bestaande activa. Inclusief de aanvullende immateriële activa laat de ontwikkeling van de totale investeringen een minder grillig verloop zien. Dit komt doordat de investeringen in vrijwel alle immateriële activa minder sterk schommelen dan die in materiële activa. Investerings in immateriële activa worden vaker in eigen beheer en dus met eigen personeel geproduceerd. Het aanpassen van de productiecapaciteit en bijbehorend personeelsbestand aan conjuncturele schommelingen kan vaak alleen tegen hoge kosten. Dit maakt investeringen in immateriële activa mogelijk minder conjunctuurgevoelig. De relatieve ongevoeligheid van immateriële activa voor conjuncturele effecten kwam ook tot uiting in de sombere eerste twee kwartalen van 2009, waarin volgens officiële ramingen van de nationale rekeningen de investeringen (in de gehele economie) in vaste activa, inclusief de investeringen in software, minerale exploratie en originelen op het gebied van woord, beeld en geluid, daalden met respectievelijk 9,2 en 13,0 procent. Voor de immateriële activa als geheel daalde het volume in deze kwartalen met respectievelijk 2,0 en 3,9 procent.

4.2 Investerings ex- en inclusief aanvullende immateriële activa, commerciële sector



Bron: CBS, nationale rekeningen.

Tabel 4.2 toont dat de omvang van de investeringen in verschillende typen immateriële activa per bedrijfstak sterk verschilt. Vooral de bedrijfstak financiële en zakelijke dienstverlening investeert veel in immateriële activa. In deze bedrijfstak wordt drie maal zoveel geïnvesteerd in immateriële activa als in materiële activa. Ook in de bedrijfstakken industrie, en handel, horeca en reparatie wordt zowel absoluut als ten opzichte van de materiële activa flink geïnvesteerd in immateriële activa. In de commerciële sector vindt bijna 80 procent van de investeringen in immateriële activa plaats in de bovengenoemde drie bedrijfstakken.

In de meeste bedrijfstakken zijn de investeringen in economische competenties het hoogst. Binnen economische competenties zijn de investeringen in organisatiestructuren en merknamen het grootst. Van de totale investeringen in de commerciële sector in 2006 bestaan 65 procent uit investeringen in economische competenties. Dit percentage is voor investeringen in innovatief eigendom en software respectievelijk 19 en 16 procent.

In de industrie zijn de investeringen in immateriële activa ongeveer anderhalf keer groter dan die in de materiële activa. In deze bedrijfstak vonden vooral investeringen in R&D plaats, maar ook merknamen kenden hoge investeringen. Vooral in de elektrotechnische industrie en in de chemische industrie wordt veel geïnvesteerd in R&D. De voeding- en genotsmiddelenindustrie en de uitgeverijen investeren vooral in merknamen.

Tabel 4.2
Investerings in immateriële activa naar bedrijfstakken, 2006

	Totaal	Software	Innovatief eigendom	Economische competenties	Totaal
	<i>mld euro</i>	<i>als percentage van investeringen in materiële activa</i>			
Commerciële sector	41,6	16,3	19,2	67,0	102,4
Landbouw, bosbouw en visserij	0,4	1,1	7,1	3,9	12,2
Delfstoffenwinning	0,6	5,4	26,2	4,9	36,5
Industrie	9,9	20,2	60,8	63,0	144,0
Energie- en waterleidingbedrijven	0,4	5,3	2,3	9,9	17,5
Bouwnijverheid	1,3	8,7	7,9	75,5	92,1
Handel, horeca en reparatie	7,3	11,4	5,1	109,8	126,3
Vervoer, opslag en communicatie	3,4	12,3	3,9	27,1	43,4
Financiële en zakelijke dienstverlening	15,4	58,0	33,7	214,4	306,1
Zorg en overige dienstverlening	2,9	5,0	7,1	32,9	45,0

Bron: CBS, nationale rekeningen.

De uitgaven aan R&D vormen een belangrijke indicator voor de innovatiegerichtheid en economische vernieuwingskracht van een economie. Bedrijven die veel aan R&D spenderen, worden als potentiële groeiers binnen de economie gezien. Om de innovatiegerichte bedrijven te onderscheiden, kijkt de OESO (Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling) naar R&D-uitgaven als percentage van de omzet. Daaruit blijkt dat binnen de Nederlandse economie de elektrotechnische industrie, chemische industrie en de machine-industrie de meest R&D-intensieve bedrijfsklassen zijn. Deze berekeningswijze houdt geen rekening met investeringen in andere immateriële activa dan R&D. Het investeren in bijvoorbeeld opleidingen, organisatiestructuren en merknamen zijn net zo belangrijk voor het innovatievermogen en de groei van een bedrijf. Een goede organisatiestructuur en goed opgeleid personeel zijn essentieel om in te kunnen spelen op veranderende economische omstandigheden en investeren in markt bekendheid zorgt via een sterkere waardering voor de producten van een bedrijf voor een hogere afzet in de toekomst.

Om de kennisintensiteit te bepalen, is bovenstaande berekening herhaald op basis van alle immateriële activa. Hierdoor ontstaat er een ander beeld dan wanneer alleen naar R&D wordt gekeken. De elektrotechnische industrie blijkt naast R&D-intensief ook kennisintensief te zijn. De overige bedrijfsklassen van de industrie, die wel erg R&D-intensief zijn, zijn beduidend minder kennisintensief dan enkele bedrijfsklassen van de bedrijfstak financiële en zakelijke dienstverlening. De meest kennisintensieve bedrijfsklassen zijn de elektrotechnische industrie, de overige zakelijke dienstverlening en de banken. In de laatste twee bedrijfsklassen wordt flink geïnvesteerd in software, organisatiestructuren en reclame.

Daarnaast investeren banken veel in originelen. Het betreffen hier speciale financiële instellingen, die om belastingtechnische redenen het internationale beheer van originelen vanuit Nederland uitvoeren. Zo worden de originelen van enkele vooraanstaande rockbands zoals U2 en de Rolling Stones vanuit Nederland uitgebaat.

Tussen 1991 en 2008 stegen de totale investeringen in immateriële activa in de commerciële sector jaarlijks met gemiddeld 3,1 procent. De investeringen in software groeiden in deze periode het hardst. Na het einde van de internethype (2001) kenden bijna alle investeringen in immateriële activa een periode van negatieve groei. Sinds 2005 groeien de totale investeringen in immateriële activa als geheel weer, resulterend in een gemiddelde volumegroei van 1,0 procent voor de periode 2002–2008. De groei van de investeringen in immateriële activa was in de conjuncturele cyclus 1992–2001, waarin de internethype plaatsvond, veel groter dan de bbp-groei in diezelfde periode (4,6 versus 3,1 procent, zie tabel 4.3). De bbp-groei in de periode 2002–2008 (2,0 procent) was daarentegen groter dan de groei van de investeringen in immateriële activa in diezelfde periode (0,9 procent). De teruggang in de groei ten opzichte van de conjuncturele cyclus 1992–2001 was dus sterker voor de investeringen in immateriële activa dan voor de economie als geheel. Hetzelfde patroon geldt voor de investeringen in materiële activa. Een mogelijke verklaring voor deze teruggang is dat na de internethype eind jaren negentig, die werd gekenmerkt door een hoge groei van de investeringen in materiële- en immateriële

activa, de investeringen zijn teruggebracht naar reëlere niveaus. Daarnaast zijn de materiële- en immateriële activa na de internethype efficiënter ingezet waardoor met lagere investeringen hetzelfde kon worden bereikt. Dit blijkt onder andere uit de gestegen kapitaalproductiviteit van zowel materiële als immateriële activa. Ten slotte kan een deel van de verklaring ook liggen in de minder sterke stijging van de inzet van arbeid in de laatste conjuncturele cyclus. Sommige typen investeringen, zoals de uitgaven aan bedrijfsopleidingen zijn sterk gekoppeld aan arbeid en zullen dus doorgaans afnemen wanneer de inzet van arbeid vermindert.

Tabel 4.3
Investeringen en bbp, gemiddelden per conjunctuurcyclus

	1992/2001	2002/2008*
	<i>% volumemutaties</i>	
Investeringen in immateriële activa	4,6	1,0
Software	12,3	3,0
R&D	1,9	0,5
Minerale exploratie	-8,6	-6,4
Overig innovatief eigendom	-1,7	9,3
Merkmamen	4,3	-0,2
Bedrijfsopleidingen	4,5	-0,5
Organisatiestructuren	5,1	-1,4
Investeringen in materiële activa	3,5	0,9
Bruto binnenlands product (marktprijzen)	3,1	2,0

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Kapitalisatie van immateriële activa leidt logischerwijs tot een hoger niveau van de investeringen (zie tabel 4.4). De toevoeging van investeringen in immateriële activa van 33,4 miljard in 2006 leidt tot een aanpassing van de investeringen in de commerciële sector met 68 procent. De netto kapitaalgoederenvoorraad stijgt met 17 procent en de toegevoegde waarde van de commerciële sector stijgt met bijna 9 procent. Het effect op de gemiddelde volumegroei van de toegevoegde waarde in de periode 1996–2001 is zeer gering (0,1 procentpunt). In de periode 2002–2006 is het effect van de kapitalisatie van immateriële activa op de gemiddelde volumegroei van de toegevoegde waarde -0,4 procentpunt. Dit effect wordt veroorzaakt doordat de volumeontwikkeling van investeringen in immateriële activa lager is dan die van de toegevoegde waarde.

Ook de productiegroei verandert nauwelijks in de periode 1996–2001 maar daalt in de periode 2002–2006. De bijdrage van arbeid, materiële activa en intermediair verbruik aan de volumeontwikkeling van de productie verandert nauwelijks door de kapitalisatie van de immateriële activa (zie tabel 4.5). In 2006 stijgt de bijdrage van het intermediair verbruik na kapitalisatie van immateriële activa met ongeveer 0,2 procentpunt. In zowel de perioden 1996–2001 als 2002–2006 leidt de kapitalisatie van immateriële activa tot een negatieve bijstelling van de bijdrage van de productiviteit.

Tabel 4.4
Effecten kapitalisatie van aanvullende immateriële activa, commerciële sector

	2006	1996/2001	2002/2006	2005	2006
	<i>mld euro</i>		<i>% volumemutaties</i>		
Voor kapitalisatie					
Investeringen	49	5,7	-0,3	3,1	8,8
Kapitaalgoederenvoorraad	548	2,4	-0,2	-0,5	0,4
Toegevoegde waarde	383	4,0	2,0	2,6	4,2
Na kapitalisatie					
Investeringen	82	5,5	-0,9	1,4	5,2
Kapitaalgoederenvoorraad	638	2,7	-0,2	-0,5	0,2
Toegevoegde waarde	416	4,1	1,6	2,3	3,9

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Bijdrage van immateriële activa aan de economische groei

Het belang van immateriële activa voor de groei van de economie is groot. In de periode 1996–2001 was de bijdrage aan de groei van de productie met 0,5 procentpunt ongeveer even groot als de bijdrage van materiële activa. De grootste bijdragen werden geleverd door de investeringen in software, merkenamen en organisatiestructuren. De materiële en immateriële activa hadden gezamenlijk een even groot aandeel in de economische groei als arbeid. Het einde van de internethype in 2001 en de hierop volgende periode van laagconjunctuur zorgde voor een sterke afname van investeringen in computers en software na het jaar 2001. Mede hierdoor daalden de bijdragen aan de economische groei van materiële en immateriële activa flink ten opzichte van de periode 1996–2001. De bijdragen van andere typen immateriële activa namen echter ook af. Vooral de bijdragen van merkenamen en organisatiestructuren daalden ten opzichte van de periode 1996–2001. Tijdens de laagconjunctuur aan het begin van deze eeuw brachten bedrijven de uitgaven aan reclame en consultancy terug en richtten zij zich blijkbaar op hun kerntaken.

Tabel 4.5
Bijdragen aan de productiegroei voor en na kapitalisatie, commerciële sector

	Voor kapitalisatie			Na kapitalisatie		
	1996/2001	2002/2006	2006	1996/2001	2002/2006	2006
	<i>% volumemutaties</i>					
Productie	4,27	1,72	4,36	4,32	1,57	4,43
	<i>procentpunt</i>					
Arbeid	1,10	-0,11	1,06	1,04	-0,10	0,99
Kapitaal	0,78	0,12	-0,03	1,08	0,14	-0,07
materiële activa	0,59	0,10	-0,07	0,56	0,09	-0,07
immateriële activa	0,19	0,02	0,04	0,52	0,05	0,00
software	0,16	0,03	0,04	0,15	0,03	0,04
innovatief eigendom	0,03	-0,01	0,00	0,09	0,01	0,00
a) R&D	-	-	-	0,04	0,02	0,01
b) Minerale exploratie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
c) Overig innovatief eigendom	0,03	-0,01	0,00	0,04	-0,01	-0,01
economische competenties	-	-	-	0,29	0,01	-0,04
a) Merknamen	-	-	-	0,13	-0,01	0,02
b) Bedrijfsopleidingen	-	-	-	0,04	0,00	-0,01
c) Organisatiestructuren	-	-	-	0,11	0,02	-0,05
Intermediair verbruik	1,67	0,42	1,65	1,51	0,44	1,84
Productiviteit	0,72	1,29	1,69	0,68	1,09	1,66

Bron: CBS, nationale rekeningen.

In de periode 1996–2001 was de bijdrage van immateriële activa aan de productiegroei het hoogst in de financiële en zakelijke dienstverlening (1,2 procentpunt, zie tabel 4.6). Dit komt vooral doordat de inzet van economische competenties zijn gestegen. De grootste bijdrage van economische competenties aan de productiegroei vond plaats in de bedrijfsklassen banken, en juridische en economische dienstverlening. De éénwording van de Europese markt en de herstructurering van de financiële markt in Nederland zorgden voor fusies en overnames bij banken. In de tweede helft van de jaren negentig waren hierdoor organisatorische en strategische vernieuwingen nodig.

In de bedrijfsklasse juridische en economische dienstverlening was er sprake van specialisatie bij kleine bedrijven en diversificatie bij grote bedrijven. Grote bedrijven gingen over tot het aanbieden van een totaalpakket van zakelijke diensten. Kleine bedrijven daarentegen specialiseerden zich in de aanbod van een beperkte hoeveelheid diensten. Deze heroriëntatie van activiteiten in de zakelijke dienstverlening kunnen de oorzaak zijn geweest van organisatorische en strategische aanpassingen. Hierdoor vonden in de tweede helft van de jaren negentig meer organisatorische en strategische vernieuwingen plaats dan in de periode van laagconjunctuur na 2001. Zowel bij de banken als bij de juridische en economische dienstverlening was de bijdrage van de economische competenties aan de productiegroei dan ook veel lager in de periode 2002–2006.

Tabel 4.6
Bijdragen aan de ontwikkeling van de productie in de commerciële sector, gemiddelde 1996–2001

	ProductieArbeid		Kapitaal	w.o. Materiële activa	Immateriële activa	Verbruik	Producti- viteit
	% volume- mutaties	procentpunt					
Commerciële sector	4,3	1,0	1,1	0,6	0,5	1,5	0,7
Landbouw, bosbouw en visserij	0,8	0,5	0,2	0,1	0,1	0,5	-0,4
Delfstoffenwinning	1,1	-0,1	-0,2	-0,4	0,2	1,3	0,1
Industrie	2,8	-0,1	0,4	0,2	0,2	1,8	0,7
Energie- en waterleidingbedrijven	1,7	-0,4	0,3	0,3	0,1	1,6	0,2
Bouwnijverheid	3,7	1,1	0,4	0,3	0,1	2,5	-0,4
Handel, horeca en reparatie	5,5	0,7	0,8	0,5	0,4	2,5	1,5
Vervoer, opslag en communicatie	7,8	0,8	1,5	1,0	0,5	3,6	1,9
Financiële en zakelijke dienstverlening	6,7	2,5	2,0	0,8	1,2	2,5	-0,3
Zorg en overige dienstverlening	3,1	1,4	0,6	0,5	0,2	1,6	-0,5

Bijdragen aan de ontwikkeling van de productie in de commerciële sector, gemiddelde 2002–2006

	ProductieArbeid		Kapitaal	w.o. Materiële activa	Immateriële activa	Verbruik	Producti- viteit
	% volume- mutaties	procentpunt					
Commerciële sector	1,6	-0,1	0,1	0,1	0,0	0,4	1,1
Landbouw, bosbouw en visserij	0,9	-0,5	-0,2	-0,3	0,1	0,2	1,5
Delfstoffenwinning	-0,8	-0,2	-0,6	-0,6	0,0	1,2	-1,2
Industrie	0,8	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,8
Energie- en waterleidingbedrijven	2,3	-0,2	-0,1	0,0	-0,1	0,8	1,7
Bouwnijverheid	-0,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,2
Handel, horeca en reparatie	2,6	-0,2	0,2	0,1	0,1	0,9	1,6
Vervoer, opslag en communicatie	1,8	-0,5	0,2	0,1	0,1	0,2	1,8
Financiële en zakelijke dienstverlening	1,4	0,2	0,2	0,1	0,0	0,3	0,8
Zorg en overige dienstverlening	2,4	1,4	0,4	0,3	0,1	0,9	-0,4

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Zoals blijkt uit tabel 4.7 is er in de periode 1996–2001 sprake van een sterke kapitaalverdieping voor immateriële activa. Bijna alle typen immateriële activa droegen bij aan de kapitaalverdieping in de periode 1996–2001. De snel groeiende investeringen in software speelden hierbij echter de grootste rol. Binnen de materiële activa werd de kapitaalverdieping voornamelijk veroorzaakt door computers. De bijdrage van alle andere materiële activa aan de kapitaalverdieping was beperkt of zelfs negatief. Na 2001 is er zowel bij de materiële activa als de immateriële activa sprake van een forse stagnatie in kapitaalverdieping. In de periode na 2001 zorgden de computers echter nog wel voor een flinke toename van kapitaal per gewerkt uur binnen de materiële activa. De intensiteit van alle andere typen van materiële activa nam af in de periode 2002–2006. Een aantal immateriële activa kende een toenemende kapitaalintensiteit in deze periode. Echter een flinke stagnatie in de investeringen in software, merkenamen en organisatiestructuren hebben ertoe geleid dat de totale kapitaalverdieping van de immateriële activa bescheiden was.

Een reden voor de stagnatie in de periode 2002–2006 is het einde van de internethype in 2001 en de daaropvolgende periode van laagconjunctuur. Deze zorgden voor een sterke afname van investeringen in computers en software. Naast de zogenaamde internethype had vóór het jaar 2000 ook het millenniumprobleem voor een groei van de investeringen in computers en software gezorgd. Omdat de eeuwwisseling veel computersystemen in de war zou sturen, werd veel geïnvesteerd in personeel en ICT-apparatuur. Het millenniumprobleem bleef echter beperkt en nieuwe ad hoc investeringen in ICT bleken overbodig. De groei van de ICT-uitgaven zakte hierdoor in na het jaar 2000. Een andere verklaring is de eerder genoemde afname van de groei van de inzet van economische competenties in de financiële en zakelijke dienstverlening na 2001.

Opmerkelijk is dat de toename van kapitaaldiensten per gewerkt uur van computers veel hoger is dan die van software. Dit komt doordat de investeringen in software minder hard zijn gegroeid dan de investeringen in computers. Het ligt voor de hand te denken dat investeringen in computers leiden tot een evenredige groei van investeringen in software. Op basis van de uitkomsten kan echter worden geconcludeerd dat dit niet het geval is. Dit heeft een aantal mogelijke oorzaken. Waarschijnlijk is software niet zo eenvoudig te vervangen als hardware. Veel bedrijven zijn gewend aan bepaalde maatwerksoftware. Het is goed mogelijk om oude software op nieuwe computers te laten draaien. Het omgekeerde is echter wat lastiger. Bovendien betekent het overschakelen naar nieuwe software vaak dat het personeel getraind moet worden om de nieuwe software te kunnen gebruiken. Bovendien neemt de kwaliteit van computers gemiddeld sneller toe dan die van software. Kwaliteitsstijgingen komen in de nationale rekeningen tot uitdrukking in het volume. Het gevolg is dat de investeringen in computers harder zijn gestegen dan de investeringen in software.

Tabel 4.7
Kapitaaldiensten per gewerkt uur, commerciële sector

	2006	1996/2001	2002/2006
	euro	% volumemutaties	
Immateriële activa	4,6	4,1	0,6
Software	0,6	14,6	2,3
R&D	0,6	1,9	1,6
Minerale exploratie	0,0	-0,8	0,2
Overig innovatief eigendom	0,3	3,5	-1,2
Merkmamen	1,2	3,2	-0,1
Bedrijfsopleidingen	0,5	2,4	0,1
Organisatiestructuren	1,3	3,1	0,9
Materiële activa	6,7	1,5	0,8
Woningen en gebouwen	1,2	-2,0	-7,8
Grond-, weg- en waterbouwkundige werken	0,6	-0,7	-1,8
Vervoersmiddelen	0,6	-0,5	-4,0
Machines en installaties	1,9	0,8	-2,2
Computers	0,4	31,4	14,0
Overige materiële activa	0,6	0,9	-2,3
Olie- en gasreserves	1,3	-3,8	-2,9
Niet toegewezen	0,2	.	.

Bron: CBS, nationale rekeningen.

4.3 Conclusie

De wens om de belangrijkste aspecten van de kenniseconomie in kaart te brengen, heeft geleid tot verruiming van het investeringsbegrip. Hierdoor zijn uitgaven aan enkele aanvullende immateriële activa, te weten merkmamen, organisatiestructuren, bedrijfsopleidingen, bouwkundige en technische ontwerpen en R&D op basis van de kenmerken van kapitaalgoederen in de kennismodule als investeringen beschouwd. In deze module zijn schattingen van deze investeringen in immateriële activa gemaakt en is gekeken naar hun bijdrage aan de economische groei. De kennismodule heeft thans nog een experimentele status. Dit betekent dat de schattingen in de toekomst waarschijnlijk nog zullen wijzigen als gevolg van de uitkomsten van internationale discussies over de onderliggende concepten.

De kapitalisatie van de aanvullende immateriële activa heeft een groot effect op enkele macro-economische grootheden. De kapitaalgoederenvoorraad, investeringen en de toegevoegde waarde worden opwaarts bijgesteld. De jaarlijkse volumeontwikkelingen van de totale investeringen in de commerciële sector worden zowel bij een groei als bij een krimp van de investeringen door de kapitalisatie van immateriële activa afgezwakt in de periode 1987–2001. Dit komt doordat de (aanvullende) immateriële activa gemiddeld genomen wat minder sterk schommelen dan de materiële activa.

Het belang van immateriële activa is de afgelopen decennia flink gegroeid. De investeringen in immateriële activa zijn in recente jaren ongeveer net zo groot als die

Opmerkelijk is dat de toename van kapitaaldiensten per gewerkt uur van computers veel hoger is dan die van software. Dit komt doordat dat de investeringen in software minder hard zijn gegroeid dan de investeringen in computers. Het ligt voor de hand te denken dat investeringen in computers leiden tot een evenredige groei van investeringen in software. Op basis van de uitkomsten kan echter worden geconcludeerd dat dit niet het geval is. Dit heeft een aantal mogelijke oorzaken. Waarschijnlijk is software niet zo eenvoudig te vervangen als hardware. Veel bedrijven zijn gewend aan bepaalde maatwerksoftware. Het is goed mogelijk om oude software op nieuwe computers te laten draaien. Het omgekeerde is echter wat lastiger. Bovendien betekent het overschakelen naar nieuwe software vaak dat het personeel getraind moet worden om de nieuwe software te kunnen gebruiken. Bovendien neemt de kwaliteit van computers gemiddeld sneller toe dan die van software. Kwaliteitsstijgingen komen in de nationale rekeningen tot uitdrukking in het volume. Het gevolg is dat de investeringen in computers harder zijn gestegen dan de investeringen in software.

Tabel 4.7
Kapitaaldiensten per gewerkt uur, commerciële sector

	2006	1996/2001	2002/2006
	<i>euro</i>	<i>% volumemutaties</i>	
Immateriële activa	4,6	3,7	0,7
Software	0,6	14,6	2,7
R&D	0,6	-0,5	1,7
Minerale exploratie	0,0	-0,8	0,2
Overig innovatief eigendom	0,3	3,5	-1,4
Merkmamen	1,2	3,2	-0,1
Bedrijfsopleidingen	0,5	2,4	0,2
Organisatiestructuren	1,3	3,1	1,1
Materiële activa	6,7	1,5	0,9
Woningen en gebouwen	1,2	-1,2	-0,1
Grond-, weg- en waterbouwkundige werken	0,6	-0,7	0,7
Vervoersmiddelen	0,6	-0,5	-1,6
Machines en installaties	1,9	0,8	0,3
Computers	0,4	31,4	16,9
Overige materiële activa	0,6	0,9	0,2
Olie- en gasreserves	1,3	-3,8	-0,4
Niet toegewezen	0,2	.	.

Bron: CBS, nationale rekeningen.

4.3 Conclusie

De wens om de belangrijkste aspecten van de kenniseconomie in kaart te brengen, heeft geleid tot verruiming van het investeringsbegrip. Hierdoor zijn uitgaven aan enkele aanvullende immateriële activa, te weten merkmamen, organisatiestructuren, bedrijfsopleidingen, bouwkundige en technische ontwerpen en R&D op basis van de kenmerken van kapitaalgoederen in de kennismodule als investeringen beschouwd. In deze module zijn schattingen van deze investeringen in immateriële activa gemaakt en is gekeken naar hun bijdrage aan de economische groei. De kennismodule heeft thans nog een experimentele status. Dit betekent dat de schattingen in de toekomst waarschijnlijk nog zullen wijzigen als gevolg van de uitkomsten van internationale discussies over de onderliggende concepten.

De kapitalisatie van de aanvullende immateriële activa heeft een groot effect op enkele macro-economische grootheden. De kapitaalgoederenvoorraad, investeringen en de toegevoegde waarde worden opwaarts bijgesteld. De jaarlijkse volumeontwikkelingen van de totale investeringen in de commerciële sector worden zowel bij een groei als bij een krimp van de investeringen door de kapitalisatie van immateriële activa afgezwakt in de periode 1987–2001. Dit komt doordat de (aanvullende) immateriële activa gemiddeld genomen wat minder sterk schommelen dan de materiële activa.

Het belang van immateriële activa is de afgelopen decennia flink gegroeid. De investeringen in immateriële activa zijn in recente jaren ongeveer net zo groot als die

in de materiële activa. Het belang van immateriële activa verschilt echter sterk per bedrijfstak. In de financiële en zakelijke dienstverlening wordt drie maal zoveel geïnvesteed in immateriële activa als in materiële activa. Het gaat hierbij vooral om investeringen in economische competenties. In de industrie zijn de investeringen in immateriële activa ongeveer anderhalf keer groter dan die in de materiële activa. R&D en reclame zijn in de industrie belangrijke typen immateriële activa.

Na het barsten van de internetzeepbel (2001) en de daarop volgende periode van laagconjunctuur is de volumeontwikkeling van de totale investeringen in immateriële activa pas sinds 2005 weer positief. De groei van de investeringen in immateriële activa was in de conjuncturele cyclus 1992–2001 veel groter dan de bbp-groei. In de periode 2002–2008 was daarentegen de groei van de investeringen in immateriële activa lager dan de bbp-groei. Dit gold ook voor de materiële activa. De teruggang in de groei ten opzichte van de vorige conjuncturele cyclus was dus sterker voor de investeringen in materiële- en immateriële activa dan voor de economie als geheel. Na de internethype eind jaren negentig werden de investeringen teruggebracht naar reëlere niveaus. In deze periode zijn de materiële- en immateriële activa efficiënter ingezet waardoor met lagere investeringen hetzelfde kon worden bereikt. Dit blijkt onder andere uit de gestegen kapitaalproductiviteit van zowel materiële als immateriële activa. Een deel van de verklaring voor de teruggang kan ook liggen in de minder sterke stijging van de inzet van arbeid in de laatste conjuncturele cyclus. Sommige typen investeringen, zoals de uitgaven aan bedrijfsopleidingen, zijn sterk gekoppeld aan arbeid en zullen dus in het algemeen afnemen wanneer de inzet van arbeid vermindert.

De uitgaven aan R&D vormen een belangrijke indicator voor de innovatiegerichtheid en economische vernieuwingskracht van een economie. Echter het investeren in andere immateriële activa dan R&D is hiervoor ook belangrijk. Investeringen in bijvoorbeeld een goede organisatiestructuur en goed opgeleid personeel zijn essentieel om in te kunnen spelen op veranderende economische omstandigheden. Investeren in marktbekendheid zorgt via een sterkere waardering bij consumenten voor de producten of diensten van een bedrijf voor een hogere toekomstige afzet. De elektrotechnische industrie, de overige zakelijke dienstverlening en de banken zijn het meest kennisintensief. In de laatste twee bedrijfsklassen wordt flink geïnvesteerd in software, organisatiestructuren en reclame.

Het belang van immateriële activa voor de groei van de economie is groot. In de periode 1996–2001 is de bijdrage aan de groei van de productie met 0,5 procentpunt bijna net zo groot als de bijdrage van materiële activa. De grootste bijdragen werden geleverd door inzet van software, merknamen en organisatiestructuren. Inclusief de aanvullende immateriële activa leveren de totale vaste activa een even grote bijdrage aan de economische groei als arbeid. Het einde van de internethype in 2001 zorgde voor een sterke afname van investeringen in computers en software na het jaar 2001. Ook de investeringen in merknamen en organisatiestructuren daalden in deze periode. Als gevolg hiervan daalden de bijdragen aan de economische groei van materiële en immateriële activa en daalde de groei van de kapitaal-diensten per gewerkt uur.

Literatuur

Bernardt, Y. (2000). De innovativiteit van de Nederlandse dienstensector. Economisch Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf, Zoetermeer.

Graaff, C. C. van de, R. M. Braaksma en P. Gibcus (2002). De innovativiteit van de Nederlandse industrie en dienstensector 2002. Economisch Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf, Zoetermeer.

Haan, M. de, en M. van Rooijen-Horsten (2004). Kennisindicatoren verankerd in de nationale rekeningen. In: Economisch Statistische Berichten (ESB) 30-4-2004, blz. 204–206.

Haan, M. de, en M. van Rooijen-Horsten (2003). Knowledge Indicators on Satellite Accounts. Final report for NESIS-Work Package 5.3. Centraal Bureau voor de Statistiek, BPA nummer 2097-03-MOO, Voorburg/Heerlen.

Rooijen-Horsten, M. van, D. van den Bergen, M. de Haan, A. Klinkers en M. Tanriseven (2008). Intangible capital in the Netherlands: Measurement and contribution to economic growth. Discussion paper (08016), Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen.

5. Opsplitsing van arbeid

In de groeirekeningen zijn de gewerkte uren onderverdeeld naar twee typen arbeid: gewerkte uren van werknemers en gewerkte uren van zelfstandigen (inclusief meewerkende gezinsleden). Een onderverdeling van arbeid naar opleidingsniveau, geslacht en leeftijd is hierin (nog) niet opgenomen. Deze onderverdeling is echter van groot belang om kwaliteitsaspecten van arbeid te kunnen meewegen in het meten van productiviteit.

Recent zijn voor de jaren 2001 tot en met 2005 experimentele data beschikbaar gekomen over arbeidsjaren, gewerkte uren en de beloning van arbeid (loonkosten), gedetailleerd naar deze kenmerken. Dit hoofdstuk presenteert de uitkomsten van groeirekeningen waarin voor de betreffende jaren deze onderverdeling van arbeid is opgenomen. Zodra deze meer gedetailleerde arbeidsgegevens regulier beschikbaar komen, zullen zij eveneens worden opgenomen in de officiële Nederlandse groeirekeningen.

Door de opname van arbeidskenmerken veranderen de resultaten van de groeirekeningen. Verschuivingen tussen verschillende typen arbeid, bijvoorbeeld de substitutie van laaggeschoolde arbeid door hooggeschoolde arbeid, worden hierdoor zichtbaar gemaakt via een gewijzigde inzet van arbeid. In de huidige officiële groeirekeningen, waarin afgezien van het onderscheid tussen arbeid van werknemers en die van zelfstandigen alle arbeid als één homogene productiefactor is gekwantificeerd, worden de effecten van deze verschuivingen aan productiviteitsveranderingen toegewezen. De groeirekeningen voor en na opname van de kenmerken van arbeid zijn daardoor niet onderling vergelijkbaar.¹²⁾

Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd. Paragraaf 5.1 beschrijft de achtergrondkenmerken van arbeid die in de arbeidsrekeningen worden onderscheiden. Paragraaf 5.2 toont de bijdrage van de kenmerken van arbeid aan de productiegroei. Paragraaf 5.3 beschrijft de onderverdeling van arbeidsproductiviteit in kapitaalverdieping, kenmerken van arbeid (menselijk kapitaalverdieping) en (multifactor) productiviteit. Paragraaf 5.4 sluit af met enkele conclusies.

5.1 Kenmerken van arbeid

Arbeid is in te delen naar een reeks verschillende kenmerken. Zo kan arbeid (of bijbehorende persoonskenmerken) worden getypeerd naar opleidingsniveau, geslacht, leeftijd of etniciteit. Het is echter alleen zinnig kenmerken van arbeid in de groeirekeningen te onderscheiden voor zover deze verwacht worden relevant te zijn voor het productieproces. Zo zal de etniciteit van een werknemer doorgaans niet van invloed zijn op de arbeid die door de betreffende persoon wordt geleverd.

Kenmerken van werkzame personen die echter naar verwachting wel sterk gecorreleerd zijn met de verrichte arbeid zijn opleidingsniveau en werkervaring. Personen met een hogere opleiding kunnen veelal complexer of meer werk verrichten dan lager opgeleide personen. Een gewerkt uur van een hoger opgeleid persoon levert naar verwachting dan ook een hogere productie op. Evenzo zal een ervaren werknemer doorgaans productiever zijn dan een collega met veel minder ervaring. Men mag verwachten dat deze productiviteitsverschillen gemiddeld tot uiting komen in de beloningen die werknemers ontvangen. Dit betekent dat de verschillen

¹²⁾ De verschillen worden ook gedeeltelijk veroorzaakt door een verandering in de berekening van het arbeidsinkomen van zelfstandigen. Met de opname van kenmerken van arbeid krijgen zelfstandigen hetzelfde uurloon als vergelijkbare werknemers. In de officiële groeirekeningen krijgen zij hetzelfde jaarloon.

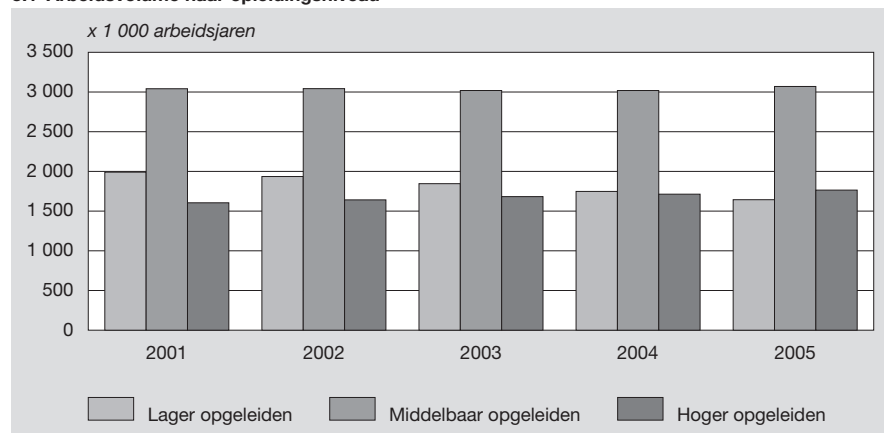
in beloning tussen groepen werkzame personen geïnterpreteerd kunnen worden als verschillen in productiviteit tussen deze groepen.

Arbeid is opgedeeld naar drie opleidingsniveaus, conform de standaard onderwijs-indeling. *Lager opgeleiden* zijn personen met maximaal basisonderwijs, vmbo, mbo niveau 1 of onderbouw van havo of vwo. *Middelbaar opgeleiden* zijn personen met als hoogst behaalde opleiding mbo niveau 2 of hoger, havo, vwo of een hbo- of universitaire propedeuse. *Hoger opgeleiden* hebben minimaal een hbo- of universitaire bacheloropleiding voltooid.

Met ruim drie miljoen arbeidsjaren werd in 2005 de meeste arbeid verricht door middelbaar opgeleiden. Het aantal arbeidsjaren van middelbaar opgeleiden bleef tussen 2001 en 2005 echter vrijwel constant. Het aantal arbeidsjaren van lager opgeleiden daalde met 17 procent, terwijl het aantal arbeidsjaren van hoger opgeleiden met 10 procent steeg. In 2005 was het aantal arbeidsjaren van hoger opgeleiden voor het eerst hoger dan het aantal arbeidsjaren van lager opgeleiden.

Jongeren, die toetreden tot de arbeidsmarkt, hebben gemiddeld een hoger opleidingsniveau dan ouderen, die de arbeidsmarkt juist verlaten. Mede hierdoor steeg tussen 2001 en 2005 het aandeel van hoger opgeleiden in de beroepsbevolking ten koste van het aandeel van lager opgeleiden. Een deel van de verschuiving van het aantal arbeidsjaren van lager naar hoger opgeleiden was waarschijnlijk het gevolg van deze substitutie binnen de beroepsbevolking. Deels lijkt er echter ook een daadwerkelijke stijging van de vraag naar hoger opgeleiden te zijn ten koste van de vraag naar lager opgeleiden: ondanks de afname van het aantal lager opgeleiden in de beroepsbevolking lag het werkloosheidspercentage onder lager opgeleiden veel hoger dan onder hoger opgeleiden. Hoger opgeleiden hadden minder moeite om een baan te vinden dan lager opgeleiden, ook al nam het aantal hoger opgeleiden toe en het aantal lager opgeleiden af. Een voor de hand liggende verklaring hiervoor is dat de vraag naar hoger opgeleiden toenam, terwijl de vraag naar lager opgeleiden afnam.

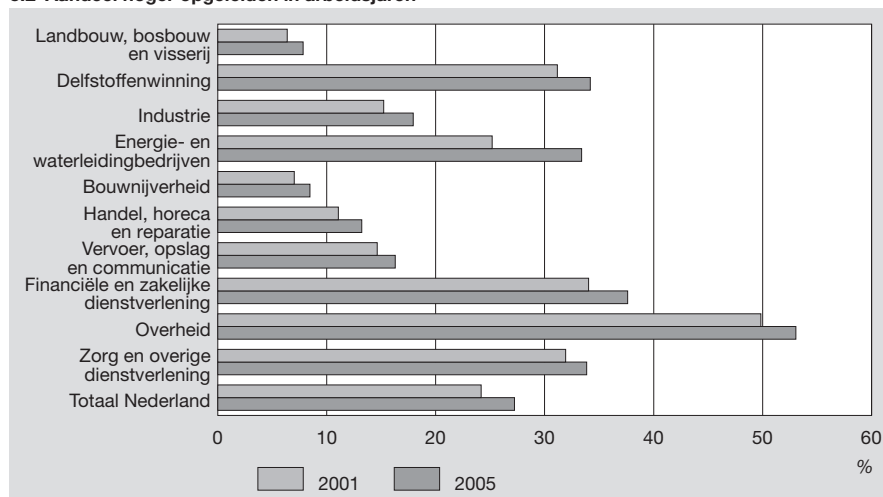
5.1 Arbeidsvolume naar opleidingsniveau



Bron: CBS, nationale rekeningen.

In 2005 werd ruim een kwart van de arbeid verricht door hoger opgeleiden. Met meer dan 50 procent is het aandeel van hoger opgeleiden het grootst bij de overheid. In de bedrijfstakken landbouw, bosbouw en visserij, en bouwnijverheid werd minder dan tien procent van de arbeid door hoger opgeleiden verricht. In alle bedrijfstakken was er sprake van een toename van het aandeel van hoger opgeleiden tussen 2001 en 2005. Tegelijkertijd is in dezelfde periode in alle bedrijfstakken het aandeel van lager opgeleiden afgenomen.

5.2 Aandeel hoger opgeleiden in arbeidsjaren

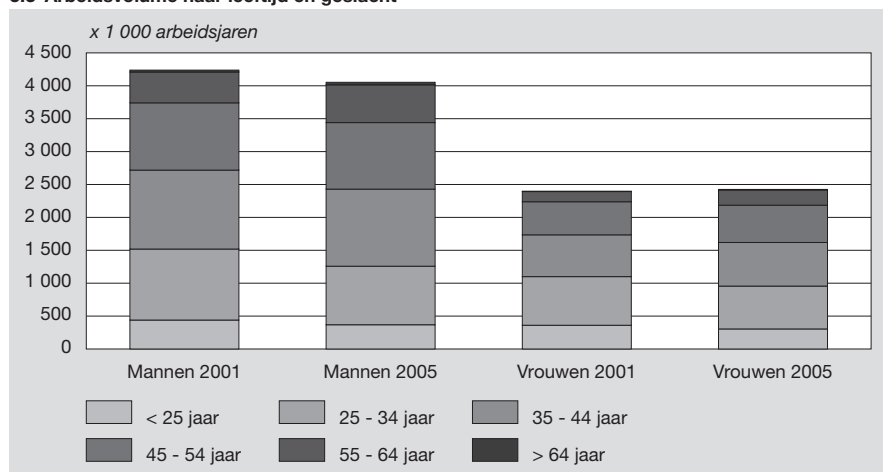


Bron: CBS, nationale rekeningen.

Gegevens over de werkervaring van werkzame personen zijn niet beschikbaar. Daarom is bij benadering gekozen voor een opdeling naar leeftijd en geslacht. Oudere personen hebben normaal gesproken meer werkervaring dan jongere personen. De opdeling naar geslacht wordt ook meegenomen, omdat mannen veelal meer (uren) werkervaring hebben dan vrouwen. Dit komt doordat vrouwen vaker in deeltijd werken en ook vaker niet werkzaam zijn, bijvoorbeeld wegens zwangerschapsverlof of om voor kinderen te zorgen. Een vrouw van bijvoorbeeld 45 jaar heeft daardoor gemiddeld minder (uren) werkervaring dan een man van 45.

De opdeling van arbeid naar leeftijd en geslacht is zeker geen perfecte methode om de effecten van werkervaring te kwantificeren. Zo worden fysieke verschillen tussen mannen en vrouwen hierdoor eveneens toegerekend aan werkervaring. Deze verstoring zou zich in fysiek zware beroepen als de bouwnijverheid kunnen voordoen. Ook zou een vrouw als gevolg van loondiscriminatie minder per uur kunnen verdienen dan een man met evenveel werkervaring. Als een bedrijf in dit geval de man vervangt door de lagerbetaalde vrouw, wordt dit bij gelijkblijvende omstandigheden in de groeirekeningen ten onrechte geregistreerd als een daling van de werkervaring van de werknemer en daardoor als een stijging van de productiviteit. Ondanks deze bezwaren fungeert de combinatie van de achtergrondkenmerken geslacht en leeftijd als een redelijke benadering van het aspect werkervaring.

5.3 Arbeidsvolume naar leeftijd en geslacht



Bron: CBS, nationale rekeningen

Tussen 2001 en 2005 is de werkgelegenheid voor mannen met 185 duizend arbeidsjaren afgenomen. In dezelfde periode steeg de werkgelegenheid voor vrouwen met 27 duizend arbeidsjaren. Dit verschil komt voor een groot deel door verschuivingen in de bedrijfstakstructuur. In de zorg en het onderwijs, waar relatief veel vrouwen werkzaam zijn, steeg de werkgelegenheid. In de industrie en de bouwnijverheid, waar relatief veel mannen werkzaam zijn, daalde de werkgelegenheid juist. Mede vanwege de ontgroening en vergrijzing daalde het aandeel van personen onder de 25 en van personen tussen de 25 en 35 jaar in het aantal arbeidsjaren, terwijl het aandeel van alle andere leeftijdsgroepen steeg. Gemiddeld genomen werd in 2005 arbeid dan ook door personen met meer werkervaring geleverd dan in 2001.

In de praktijk zijn de effecten van een hoger opleidingsniveau en van meer werkervaring moeilijk uit elkaar te halen. Als een laagopgeleid persoon met veel werkervaring wordt vervangen door een hoogopgeleid persoon met weinig werkervaring, dan kan het effect hiervan op de productiegroei worden bepaald. Zonder extra aannames kan echter niet worden vastgesteld wat het effect van de opleiding is en wat het effect is van de werkervaring. Om deze reden worden de effecten van verschuivingen in opleiding en ervaring als één geheel behandeld. De combinatie van opleiding, leeftijd en geslacht wordt *kwaliteit van arbeid* genoemd. Bij een stijging van het opleidingsniveau of van de werkervaring van de werkzame personen stijgt de kwaliteit van arbeid.

5.2 Bijdrage kwaliteit van arbeid aan de productiegroei

Tabel 5.1 toont de groeirekeningen na opname van de kwaliteit van arbeid. In de periode tussen 2001 en 2005 is het aantal gewerkte uren in de commerciële sector met ruim 3 procent afgenomen. Als gevolg hiervan droeg het aantal gewerkte uren met gemiddeld 0,4 procent negatief bij aan de productiegroei. Deze negatieve bijdrage werd echter precies gecompenseerd door de kwaliteit van arbeid met een positieve bijdrage van 0,4 procent aan de productiegroei. Als gevolg van de verschuiving van laagwaardige naar hoogwaardige arbeid bleef het voor kwaliteit gecorrigeerde arbeidsvolume op peil ondanks een daling van 3 procent in het totale aantal gewerkte uren.

Tabel 5.1
Bijdragen aan de ontwikkeling van de productie naar bedrijfsklassen, gemiddelde 2002-2005

	ProductieArbeid	w.v. Uren	Kwaliteit van arbeid	Kapitaal	Intermediair verbruik	Productiviteit	
	% volumemutaties		procentpunt				
Commerciële sector	1,1	0,0	-0,4	0,4	0,2	0,1	0,8
Landbouw, bosbouw en visserij	0,9	-0,8	-0,9	0,1	0,0	0,0	1,7
Delfstoffenwinning	-0,5	-0,2	-0,2	0,0	-0,3	1,5	-1,4
Industrie	0,1	-0,4	-0,7	0,2	0,0	-0,3	0,8
Energie- en waterleidingbedrijven	2,9	-0,1	-0,2	0,1	0,3	0,8	2,0
Bouwnijverheid	-1,8	-0,4	-0,7	0,4	0,0	-0,8	-0,6
Handel, horeca en reparatie	1,1	0,0	-0,5	0,4	0,1	-0,2	1,2
Vervoer, opslag en communicatie	1,9	-0,3	-0,5	0,2	0,2	0,1	1,9
Financiële en zakelijke dienstverlening	0,5	0,4	-0,3	0,7	0,2	-0,2	0,2
Zorg en overige dienstverlening	2,4	1,7	1,4	0,3	0,3	0,8	-0,4

Bron: CBS, nationale rekeningen.

De bijdrage van arbeid aan de productiegroei verschilde echter sterk per bedrijfstak. Alleen in de bedrijfstakken financiële en zakelijke dienstverlening, en zorg en overige dienstverlening was de bijdrage van arbeid positief. In de bedrijfstak zorg en overige dienstverlening werd de bijdrage van arbeid van 1,7 procentpunt voor het grootste deel veroorzaakt door een stijgend aantal gewerkte uren. In de financiële en zakelijke dienstverlening daalde het aantal gewerkte uren. De kwaliteit van arbeid steeg echter dusdanig sterk dat de totale bijdrage van arbeid aan de productiegroei +0,4 procentpunt bedroeg. De financiële en zakelijke dienstverlening was daarmee de bedrijfstak waar de kwaliteit van arbeid de hoogste bijdrage heeft

geleverd aan de productiegroei. In alle andere bedrijfstakken was de bijdrage van de kwaliteit van arbeid positief, maar leverde arbeid als geheel een negatieve bijdrage.

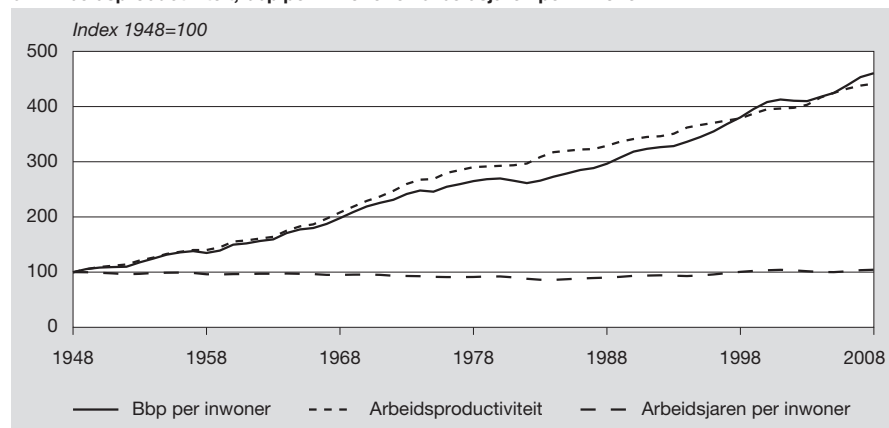
Duidelijk is dat als alleen wordt gekeken naar het aantal gewerkte uren, de bijdrage van arbeid aan de productiegroei wordt onderschat. Ondanks een daling van het aantal gewerkte uren is door werknemers en zelfstandigen in 2005 effectief gezien dezelfde arbeid verricht als in 2001. Hierdoor droeg de productiefactor arbeid per saldo niets bij aan de productiegroei. Als gevolg van een hoger opleidingsniveau en extra ervaring is de arbeidsproductiviteit (ongecorrigeerd voor kwaliteit) gestegen. Aangezien door de vergrijzing het aanbod van arbeid in de toekomst dreigt te krimpen kan upgradering van arbeid een middel zijn om de welvaart in Nederland te behouden.

5.3 Opsplitsing van de arbeidsproductiviteit

Doorgaans leidt een toenemend bruto binnenlands product (bbp) per inwoner tot hogere welvaart. Maximalisatie van het bbp is echter niet een doel op zich. Binnen de samenleving leven ook andere doelstellingen, zoals milieubescherming, veiligheid en inkomensverdeling, die haaks kunnen staan op economische groei. Als gevolg hiervan legt de overheid randvoorwaarden op aan het economisch verkeer. Voorbeelden zijn het vaststellen van een minimumloon of het inperken van de maximale toelaatbare hoeveelheid geëmitteerde broeikasgassen. Binnen deze randvoorwaarden kunnen ondernemers hun winsten trachten te maximaliseren en consumenten hun inkomen en consumptie.

Het inkomen per inwoner kan op twee manieren toenemen. Allereerst kan de inzet van arbeid worden verhoogd. Hierdoor kan ook de productie van goederen en diensten toenemen wat zal leiden tot een stijgend bbp per inwoner. Ten tweede kan het bbp per inwoner stijgen door toenemende arbeidsproductiviteit. Figuur 5.4 laat zien dat het bbp per inwoner sinds 1948 meer dan verviervoudigd is. Deze stijging komt vrijwel volledig voor rekening van een stijgende arbeidsproductiviteit (op basis van arbeidsjaren).¹³⁾ Het aantal arbeidsjaren per inwoner is met slechts 4 procent gestegen. Als er zoals verwacht door de vergrijzing in de toekomst minder gewerkt wordt per inwoner, is een stijging van de arbeidsproductiviteit de enige mogelijkheid tot een verdere toename van het bbp per inwoner.

5.4 Arbeidsproductiviteit, bbp per inwoner en arbeidsjaren per inwoner



Bron: CBS, nationale rekeningen.

¹³⁾ Data over de arbeidsproductiviteit op basis van gewerkte uren is slechts vanaf 1995 beschikbaar. De arbeidsproductiviteit betreft in deze figuur de gehele economie. Voor de commerciële sector is geen lange tijdreeks beschikbaar.

Arbeidsproductiviteit kan om verschillende redenen toenemen. Allereerst kan de arbeidsproductiviteit toenemen wanneer bedrijven arbeid vervangen door machines of geautomatiseerde processen. Voor dezelfde productie is dan minder arbeid nodig wat leidt tot een stijgende arbeidsproductiviteit. Deze toename van de ingezette kapitaalgoederen per gewerkt uur wordt kapitaalverdieping genoemd.

De arbeidsproductiviteit kan ook toenemen door een toename van de kwaliteit van arbeid. Ervaren en hoger opgeleide personen kunnen werkzaamheden vaak sneller en efficiënter uitvoeren dan minder ervaren en lager opgeleide personen waardoor de arbeidsproductiviteit stijgt. Ook zijn hoger opgeleiden doorgaans in staat moeilijkere werkzaamheden te verrichten. Hierdoor kunnen hoogwaardige producten worden geproduceerd die een hogere toegevoegde waarde genereren en ook hierdoor stijgt de arbeidsproductiviteit. Een derde verklaring van arbeidsproductiviteitsstijging ten slotte is een stijging van de multifactorproductiviteit, ofwel het meer kunnen produceren met de zelfde set van productiefactoren als gevolg van bijvoorbeeld technologische vooruitgang of behaalde schaalvoordelen.

Tussen 2001 en 2005 steeg de toegevoegde waarde in de commerciële sector jaarlijks met gemiddeld 1,4 procent. Het aantal gewerkte uren in deze periode daalde sterk. De stijging van de toegevoegde waarde in deze periode is derhalve het gevolg van een stijgende arbeidsproductiviteit van gemiddeld 2,2 procent per jaar. Ruim de helft van deze toename in arbeidsproductiviteit was het gevolg van een stijgende multifactorproductiviteit. De kwaliteitstoename van arbeid en kapitaalverdieping droegen respectievelijk 0,7 procentpunt en 0,4 procentpunt bij aan de arbeidsproductiviteit.

Met name in de zakelijke en financiële dienstverlening had de kwaliteitstoename van arbeid een belangrijke bijdrage aan de arbeidsproductiviteitsgroei. Van de stijging van de arbeidsproductiviteit van 1,6 procent per jaar kan 1,1 procentpunt worden verklaard door een kwaliteitstoename van arbeid. Binnen de zakelijke en financiële dienstverlening was de bijdrage van deze kwaliteitstoename alleen in de bedrijfsklasse speur- en ontwikkelingswerk lager dan 1 procentpunt. In deze bedrijfsklasse werken traditioneel al voornamelijk hoger opgeleiden. Hierdoor vond er veel minder vervanging plaats van lager geschoolde arbeid dan in andere bedrijfsklassen binnen de zakelijke en financiële dienstverlening.

Tabel 5.2
Bijdragen aan de ontwikkeling van de toegevoegde waarde, gemiddelde 2002–2005

	Toegevoegde waarde	Gewerkte uren	Arbeidsproductiviteit	w.v. Kwaliteit van arbeid	Kapitaalverdieping	Multifactorproductiviteit
Commerciële sector	1,4	-0,8	2,2	0,7	0,4	1,2
Landbouw, bosbouw en visserij	2,0	-2,0	4,0	0,2	0,6	3,3
Delfstoffenwinning	-2,9	-5,1	2,3	0,1	4,5	-2,3
Industrie	1,1	-2,9	4,1	0,8	0,9	2,4
Energie- en waterleidingbedrijven	6,1	-1,9	8,1	0,2	2,1	5,7
Bouwnijverheid	-2,1	-1,8	-0,3	0,8	0,3	-1,4
Handel, horeca en reparatie	2,1	-1,0	3,1	0,8	0,4	1,9
Vervoer, opslag en communicatie	3,4	-1,7	5,2	0,4	1,0	3,8
Zorg en overige dienstverlening	2,4	2,4	0,0	0,4	0,2	-0,6
Financiële en zakelijke dienstverlening	1,0	-0,6	1,6	1,1	0,3	0,2
banken	6,6	-2,2	9,0	1,3	1,1	6,6
verzekeringswezen en pensioenfondsen	2,3	-0,9	3,2	1,0	-1,1	3,4
financiële hulpactiviteiten	-1,5	-1,1	-0,4	1,3	0,8	-2,5
computerservicebureaus e.d.	0,2	-0,9	1,1	1,7	0,6	-1,2
speur- en ontwikkelingswerk	2,0	-1,2	3,2	0,2	0,1	3,0
overige zakelijke dienstverlening	-1,2	-0,2	-1,0	1,1	0,4	-2,4

Bron: CBS, nationale rekeningen.

De grote bijdrage van de kwaliteitstoename van arbeid aan de arbeidsproductiviteitsgroei is mogelijk deels een conjunctureel effect. De periode tussen 2001 en 2005 werd gekenmerkt door een dalende werkgelegenheid. Er ging vooral veel

laaggeschoolde arbeid verloren. Hierdoor steeg het opleidingsniveau van de gemiddelde werkzame persoon, wat een positieve effect had op de arbeidsproductiviteit. Bij een aantrekkende werkgelegenheid is het denkbaar dat verhoudingsgewijs meer laaggeschoolden gaan deelnemen aan het arbeidsproces. Dit heeft als geheel een negatief effect op de kwaliteit van arbeid en de arbeidsproductiviteit. Op deze wijze zou in een hoogconjunctuur de bijdrage van de kwaliteit van arbeid naar verwachting dan ook lager zijn dan in een neergaande of opkomende conjunctuur. Dit effect kan pas ten volle worden gemeten wanneer gegevens over arbeidskwaliteit voor een langere reeks van jaren beschikbaar komen. De komende jaren komt de opsplitsing van arbeid voor meer jaren beschikbaar waardoor een dergelijke analyse mogelijk wordt.

Ook al is een structurele analyse nu nog niet mogelijk, het is duidelijk dat de stijging van het gemiddelde opleidingsniveau en van de gemiddelde werkervaring een belangrijk aandeel heeft gehad in de stijging van de arbeidsproductiviteit in recente jaren. De hoeveelheid werkervaring van werkzame personen wordt voornamelijk bepaald door demografische ontwikkelingen. Dit aspect is dan ook moeilijk te beïnvloeden. Via het verhogen van het opleidingsniveau van de toekomstige beroepsbevolking kan een stijging van de arbeidsproductiviteit en daarmee een stijging van het bbp per inwoner wel direct gestimuleerd worden. Een andere belangrijke manier om productiviteitsgroei te bewerkstelligen, is via innovatie.¹⁴⁾ Aangezien voor innovatie hoogopgeleide werknemers onontbeerlijk zijn, lijkt onderwijs een cruciale factor in het veiligstellen en verhogen van de toekomstige welvaart.

5.4 Conclusie

Arbeid is geen homogeen productiemiddel. Hoger opgeleide personen kunnen veelal complexer of meer werk verrichten dan lager opgeleiden. Evenzo zal een ervaren werknemer doorgaans productiever zijn dan een collega met veel minder werkervaring. Door de inzet van arbeid onder te verdelen naar deze (kwaliteits) kenmerken kan dan ook een nauwkeuriger beeld worden gegeven van de daadwerkelijke productiviteitsontwikkeling. Tevens kan via deze uitbreiding van de groeiboekhouding het belang van menselijk kapitaal in de Nederlandse kenniseconomie beter in kaart worden gebracht.

In de periode tussen 2001 en 2005 steeg de arbeidsproductiviteit in de commerciële sector met gemiddeld 2,2 procent per jaar. De kwaliteitsstijging van arbeid verklaart hiervan 0,7 procentpunt. In de financiële en zakelijke dienstverlening was deze kwaliteitsstijging zelfs de belangrijkste oorzaak van de toename in arbeidsproductiviteit. Aangezien economische groei per inwoner vooral via een hogere arbeidsproductiviteit wordt behaald, lijkt onderwijs een cruciale factor in het veiligstellen en verhogen van de toekomstige welvaart.

Literatuur

OESO (2009). *Innovation in Firms: A microeconomic perspective*. Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling, Parijs.

Polder, M., G. van Leeuwen, P. Mohnen en W. Raymond (2009). *Productivity effects of innovation modes*. Discussion paper (09033), Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen.

¹⁴⁾ Dit blijkt onder andere uit OESO (2009) en Polder (2009).

6. Productiviteit en concurrentie in de industrie

Dit hoofdstuk gaat in op de relatie tussen productiviteit en concurrentie in de industrie. Voor het samenstellen van concurrentie-indicatoren is gebruik gemaakt van zowel microdata (productiestatistieken) als macrodata (nationale rekeningen). De indicatoren van concurrentie zijn vervolgens gerelateerd aan productiviteit zoals berekend in de groeirekeningen.

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van onderzoek gepresenteerd die laten zien dat er enige tijd overheen gaat voordat de effecten van concurrentie zichtbaar worden in productiviteitsstatistieken. Het blijkt dat de verandering in productiviteit negatief samenhangt met de mate van concurrentie in hetzelfde jaar, maar positief samenhangt met de mate van concurrentie in het voorgaande jaar. Deze resultaten zijn in overeenstemming met de veronderstelling dat bedrijven eerst negatieve effecten ondervinden van toenemende concurrentie en enige tijd nodig hebben om zich aan te passen. Door deze aanpassingen neemt de productiviteit met enige vertraging toe.

Paragraaf 6.1 gaat in op de vraag waarom het interessant is om te kijken naar de relatie tussen productiviteit en concurrentie. In paragraaf 6.2 wordt besproken welke indicatoren zijn gebruikt om concurrentie te meten. Paragraaf 6.3 beschrijft de concurrentieontwikkeling in de industrie. In paragraaf 6.4 wordt vervolgens de relatie tussen productiviteit en de verschillende indicatoren van concurrentie besproken. Paragraaf 6.5 geeft tot slot een samenvatting en bespreekt de belangrijkste conclusies.

6.1 Achtergrond productiviteit en concurrentie

De concurrentiepositie van bedrijven wordt door beleidsmakers met veel interesse gevolgd. Het bevorderen van concurrentie kan de welvaart van consumenten verder verhogen via lagere consumentenprijzen, en een hogere kwaliteit van en een grotere diversiteit aan goederen en diensten.

Om concurrentie te bevorderen zien mededingingsautoriteiten er op toe dat bedrijven geen misbruik maken van hun marktmacht. Ook proberen zij te voorkomen dat bedrijven afspraken maken die de onderlinge concurrentie inperken. Zo wordt gecontroleerd of bedrijven geen onderlinge prijsafspraken hebben gemaakt of onderling de markt hebben verdeeld. Andere activiteiten die moeten zorgen voor meer concurrentie of die er voor moeten zorgen dat er voldoende concurrentie overblijft, zijn bijvoorbeeld het openstellen van sectoren voor concurrentie (liberalisering) en het toezicht houden op staatssteun.

Over het algemeen wordt verondersteld dat concurrentie de productiviteit bevordert. Door concurrentie zijn bedrijven minder goed in staat om stijgende kosten door te rekenen aan afnemers, omdat deze afnemers anders naar de concurrent gaan. Dit veroorzaakt een neerwaartse druk op de winsten die bedrijven er toe dwingen productiemiddelen zo efficiënt mogelijk in te zetten. Daarnaast kan concurrentie er toe bijdragen dat inefficiënte bedrijven van de markt verdwijnen. Wanneer alleen de meest efficiënte bedrijven overblijven, neemt de productiviteit van een bedrijfsklasse of de economie als geheel toe.

Aan de andere kant kan men ook beargumenteren dat concurrentie leidt tot dalende productiviteit. Zo kan hevige concurrentie er toe leiden dat bedrijven onvoldoende middelen beschikbaar hebben voor het financieren van onderzoek en ontwikkeling. Dit kan innovatie belemmeren en de ontwikkeling van de onderneming op termijn negatief beïnvloeden. Ook kunnen bedrijven onder invloed van concurrentie investeringen in nieuwe producten uitstellen vanuit de verwachting deze niet winstgevend te kunnen verkopen.

Hoewel veel beleidsmakers inzetten op het bevorderen van concurrentie zijn er dus situaties denkbaar waarbij concurrentie niet leidt tot maatschappelijk wenselijke uitkomsten. In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de vraag in hoeverre concurrentie gerelateerd is aan productiviteitsstijging. Er wordt gekeken naar de relatie tussen de verandering in productiviteit en de mate van concurrentie in zowel hetzelfde jaar als in het voorgaande jaar. Hierbij beperken wij ons tot de Nederlandse industrie. Deze bedrijfstak wordt gekenmerkt door een hoge mate van (internationale) concurrentie.

Eén van de factoren die onderzoek naar concurrentie bemoeilijkt is dat concurrentie een veelomvattend begrip is en daardoor moeilijk te meten. Deze studie maakt daarom gebruik van een uitgebreide verzameling van indicatoren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen (1) concentratie-indicatoren, (2) indicatoren van winstgevendheid, en (3) indicatoren van internationale concurrentie. Door gebruik te maken van meerdere indicatoren ontstaat zicht op de verschillende dimensies van concurrentie.

In deze studie wordt zowel voor een micro- als macro-economische invalshoek gekozen. De indicatoren van concurrentie worden zo veel mogelijk op basis van zowel micro- als macrodata berekend. Sommige indicatoren van concurrentie (zoals concentratie-indicatoren) kunnen alleen op basis van microdata worden berekend terwijl één van de indicatoren van internationale concurrentie (importintensiteit) alleen op basis van macrodata kan worden berekend. In deze studie zijn zowel micro- als macro-indicatoren gekoppeld aan productiviteitsontwikkelingen op micro-niveau en op macro-niveau. Door de combinatie van microdata en macrodata wordt tegemoet gekomen aan de groeiende wens van beleidsonderzoekers en statistische bureaus om micro-analyses in relatie te brengen met ontwikkelingen op macro-niveau.

6.2 Concurrentie

Concurrentie omvat meerdere aspecten en valt daarom moeilijk eenduidig te omschrijven. In theorie is sprake van volkomen concurrentie wanneer een markt wordt gekenmerkt door veel vragers en aanbieders, er homogene goederen of diensten¹⁵⁾ worden verhandeld, de markt transparant is en er vrije toe- en uittreding is. Individuele aanbieders hebben bij volkomen concurrentie geen invloed op de prijsstelling. Iedere aanbieder produceert een hoeveelheid goederen of diensten waarbij de marginale kosten¹⁶⁾ gelijk zijn aan de marginale opbrengsten en de winst gelijk is aan nul.

Tegenover volkomen concurrentie staat de marktform monopolie. Bij een monopolie is er sprake van slechts één aanbieder en is er geen vrije toe- en uittreding. In tegenstelling tot aanbieders bij volkomen concurrentie kan een monopolist wel invloed uitoefenen op de prijs en is het behalen van winst wel mogelijk.

In de praktijk bevindt de concurrentie op een markt zich ergens tussen volkomen concurrentie en monopolie. De mate van concurrentie verschilt vaak per bedrijfsklasse. Ook kan er op verschillende momenten in de tijd sprake zijn van meer of minder concurrentie. Om verschillen tussen bedrijfsklassen en veranderingen in concurrentie waar te nemen zijn verschillende indicatoren opgesteld. In het hier beschreven onderzoek¹⁷⁾ is een aantal van deze indicatoren samengebracht. De indicatoren meten verschillende aspecten van concurrentie en kunnen grofweg worden ingedeeld in drie groepen: (1) concentratie-indicatoren, (2) indicatoren van

¹⁵⁾ Homogene goederen of diensten zijn goederen of diensten die in de ogen van afnemers identiek zijn en waarbij het niet uitmaakt door welke aanbieder ze worden verkocht.

¹⁶⁾ Marginale kosten zijn de kosten die het produceren van één extra eenheid product met zich meebrengt.

¹⁷⁾ Een uitgebreide beschrijving van dit onderzoek staat in het artikel: Polder, M., E. Veldhuizen, D. van den Bergen en E. van der Pijll (2009) 'Micro and macro indicators of competition: comparison and relation with productivity change' Discussion paper nr. 09024, CBS, Den Haag/Heerlen.

winstgevendheid en (3) indicatoren van internationale concurrentie. In de volgende secties worden deze drie groepen toegelicht.

Concentratie-indicatoren

Concentratie-indicatoren worden vaak gebruikt bij het beoordelen van concurrentie. Een concentratie-indicator zegt iets over de spreiding van marktaandelen tussen verschillende aanbieders. Concentratie-indicatoren wijzen daarmee op de mate van marktmacht van individuele bedrijven. In een markt met veel kleine aanbieders is sprake van een lage concentratiegraad. Wanneer de markt bestaat uit één dominante speler en een aantal kleinere spelers is sprake van een hoge concentratiegraad.

De Herfindahl-index is de meest bekende concentratie-indicator. De Herfindahl-index wordt berekend als de som van de gekwadrateerde marktaandelen van alle aanbieders op een bepaalde markt. De index levert een waarde tussen de 0 (bij oneindig veel kleine producenten) en 1 (bij één producent) op. Als de concurrentie toeneemt doordat er meer bedrijven zijn toegetreten wordt dit door de Herfindahl-index weergegeven als een afname van de concentratie. Als door een fusie of overname het aantal aanbieders afneemt dan geeft de Herfindahl-index dit weer als een toename van de concentratie.

Naast de Herfindahl-index wordt in deze studie gebruik gemaakt van de C-4 indicator. Deze indicator geeft de som van de marktaandelen van de 4 bedrijven met het grootste marktaandeel. De concentratie op een bepaalde markt neemt toe als het gezamenlijke marktaandeel van de 4 grootste spelers toeneemt. Een toename van de concentratiegraad is een indicatie dat de concurrentie in een bepaalde markt is afgenomen.

Hoewel de Herfindahl-index en de C-4 indicator veel worden gebruikt bij het beoordelen van concurrentie hebben zij een aantal beperkingen. Zo kan het voorkomen dat door meer concurrentie het marktaandeel van de grootste spelers toeneemt ten koste van kleinere, minder efficiënte spelers. In dat geval geven zowel de Herfindahl-index als de C-4 indicator aan dat de concentratie is toegenomen, wat (onterecht) zou impliceren dat de concurrentie is afgenomen.

Een tweede kanttekening bij de genoemde concentratie-indicatoren is dat ze geen rekening houden met aanbod uit het buitenland. Bij de berekening wordt alleen gekeken naar marktaandelen van aanbieders uit het binnenland. Als een markt wordt gedomineerd door aanbieders uit het buitenland verliezen concentratie-indicatoren aan zeggingskracht.

Een ander probleem is dat concentratie-indicatoren niet weergeven hoe de mate van concurrentie wordt ervaren door de betrokken marktspelers. Twee bedrijven in een duopolie kunnen net zoveel last hebben van concurrentie als spelers in een markt met veel kleine bedrijven. Ook kunnen klanten in een markt met veel aanbieders minder keuze hebben dan in een markt met weinig aanbieders. Zo is het aantal bakkers in Nederland groot, maar is er voor klanten relatief weinig keuze uit verschillende aanbieders, want er zit vaak maar een beperkt aantal bakkers in de buurt. Bij het afsluiten van een telefoonabonnement valt er echter uit een beperkt aantal landelijke telecomaanbieders veel meer te kiezen.

Net als bij het berekenen van andere indicatoren is het bij concentratie-indicatoren lastig om de relevante markt vast te stellen waarop bedrijven met elkaar concurreren. In de praktijk wordt meestal gekozen voor een afbakening van de markt op het niveau van een bedrijfsklasse. Binnen een bedrijfsklasse bevinden zich echter vele deelmarkten. Bedrijven op een bepaalde deelmarkt ondervinden meestal geen hinder van bedrijven op een andere deelmarkt. Zo hebben farmaceutische bedrijven geen last van concurrentie van verfproducenten, hoewel ze beiden deel uitmaken van de chemische industrie. Op macroniveau is het niet mogelijk om op gedetailleerd niveau naar deze deelmarkten te kijken. Een verkeerde afbakening van de relevante markt kan een verkeerd beeld geven van de ontwikkeling van concurrentie.

Als vijfde kanttekening geldt dat concentratie-indicatoren relatief veel nadruk leggen op de marktpositie van grote spelers. Veranderingen in concurrentieverhoudingen kunnen echter ook veroorzaakt worden door kleine spelers. Hierdoor geven de indicatoren een belangrijk deel van de dynamiek in concurrentie niet goed weer. Ondanks deze vijf beperkingen kunnen de concentratie-indicatoren waardevolle informatie verschaffen over veranderingen in onderlinge marktverhoudingen.

Indicatoren van winstgevendheid

Een alternatieve manier om veranderingen in concurrentie weer te geven is door te kijken naar de winstgevendheid. De achterliggende gedachte hierbij is dat meer concurrentie tot lagere winsten leidt. Wanneer op een bepaalde markt veel winst wordt gemaakt kan dit een indicatie zijn van gebrekkige concurrentie. Zo kunnen bedrijven bijvoorbeeld weinig concurrentie ervaren doordat ze succesvol innoveren en daardoor als enige een nieuw product kunnen aanbieden.

Als indicatoren van winstgevendheid is in deze studie gebruik gemaakt van de prijs-kostenmarge, de arbeidsinkomensquote en de relatieve winstgevendheid, ook wel Boone indicator genoemd. De prijs-kostenmarge en de arbeidsinkomensquote kunnen zowel op basis van microdata als op basis van macrodata worden berekend. De Boone indicator kan alleen op basis van microdata worden berekend.

De *prijs-kostenmarge* is een maatstaf die in theorie aangeeft in hoeverre bedrijven in staat zijn hun prijzen te verhogen boven hun marginale kosten. Als bedrijven hun prijzen ongestraft kunnen verhogen en de prijs-kostenmarge toeneemt, kan er sprake zijn van minder concurrentie. Omdat data over de marginale kosten niet beschikbaar zijn, is gebruik gemaakt van gemiddelde variabele kosten. De prijs-kostenmarge is berekend door de opbrengsten te verminderen met de variabele kosten en de uitkomst hiervan (= vaste kosten + winst) te delen door de opbrengsten.

Nadelen van deze berekeningswijze zijn dat marginale kosten worden benaderd door de gemiddelde variabele kosten en dat de kapitaalintensiteit van bedrijven doorwerkt in de prijs-kostenmarge. De gemiddelde variabele kosten zijn alleen een goede benadering van de marginale kosten als er geen sprake is van toe- en afnemende meeropbrengsten. In de praktijk gaat dit, onder andere door het bestaan van schaaleffecten, niet op. De kapitaalintensiteit werkt door in de prijs-kostenmarge omdat de vaste kosten (die onderdeel zijn van de berekening van de prijs-kostenmarge) worden gevormd door kapitaalkosten. Relatief kapitaalintensieve bedrijven hebben daarom, bij gelijke winsten, een hogere prijs-kostenmarge dan hun concurrenten. Hoewel een hoge kapitaalintensiteit zorgt voor een mogelijke toetredingsbarrière en daarmee de concurrentie kan beperken, kunnen kapitaalkosten in de prijs-kostenmarge voor een vertekend beeld zorgen.

De *arbeidsinkomensquote* geeft het aandeel van het arbeidsinkomen weer in de netto toegevoegde waarde. Een stijging van de arbeidsinkomensquote kan op een toename van de concurrentie wijzen, omdat in dat geval de arbeidskosten een groter deel uitmaken van de toegevoegde waarde en de winsten hierdoor lager zijn. Een hoge waarde van de arbeidsinkomensquote zegt echter ook iets over de onderhandelingsmacht van werknemers. Naar mate werknemers meer macht hebben tijdens loononderhandelingen kan een groter deel van de toegevoegde waarde door hen worden opgeëist. Ontwikkelingen van de arbeidsinkomensquote worden dan ook niet alleen beïnvloed door veranderingen in concurrentie. Ook werkt, net als in de prijs-kostenmarge, de kapitaalintensiteit door in de arbeidsinkomensquote. Bij kapitaalintensieve bedrijven is het aandeel van de toegevoegde waarde dat voor arbeid beschikbaar is kleiner dan bij hun concurrenten.

Een belangrijk nadeel van zowel de prijs-kostenmarge als de arbeidsinkomensquote is dat een toename van de winstgevendheid niet altijd overeen komt met een afname van de concurrentie. Winsten kunnen ook toenemen als gevolg van meer concurrentie. Zo kan hevige concurrentie er voor zorgen dat de minst efficiënte bedrijven van de markt verdwijnen. Hierdoor blijven de meest efficiënte bedrijven

over en kan de winstgevendheid toenemen. Zowel de prijs-kostenmarge als de arbeidsinkomensquote geven in dat geval een verkeerd beeld.

Een maatstaf die wel rekening houdt met het feit dat winsten kunnen stijgen als gevolg van meer concurrentie is de *Boone indicator*. In theorie laat deze indicator zien in hoeverre de winsten op een bepaalde markt veranderen als gevolg van een stijging of daling van de marginale kosten van één procent. Het idee achter deze maatstaf is dat in meer competitieve markten bedrijven harder worden gestraft als zij inefficiënt werken. Winsten van de meest efficiënte bedrijven kunnen daardoor toenemen ten koste van de minst efficiënte bedrijven.

Hoewel de Boone indicator in theorie een uitstekende maatstaf van concurrentie is, leidt hij in de praktijk tot een aantal problemen. Een praktisch probleem van de Boone indicator is dat, net als bij de prijs-kostenmarge, de marginale kosten zeer moeilijk meetbaar zijn. In plaats van marginale kosten wordt daarom bij de berekening gebruik gemaakt van gemiddelde variabele kosten. Bij toe- en afnemende meeropbrengsten is deze benadering onjuist. Ten tweede, is het net als bij het berekenen van andere indicatoren lastig om de relevante markt vast te stellen waarop bedrijven met elkaar concurreren.

Indicatoren van internationale concurrentie

Bedrijven in de Nederlandse industrie hebben te maken met internationale concurrentie. In vergelijking tot andere landen heeft Nederland een zeer open economie waarin het belang van invoer en uitvoer groot is. Nederlandse bedrijven concurreren dus niet alleen met bedrijven uit het binnenland maar ook met buitenlandse bedrijven. Enerzijds vindt deze concurrentie plaats op de binnenlandse markt via de invoer van goederen en diensten vanuit het buitenland. Anderzijds hebben Nederlandse bedrijven te maken met concurrentie buiten de eigen landsgrenzen omdat zij een groot deel van hun omzet exporteren naar het buitenland. Om aan te kunnen geven in hoeverre Nederlandse bedrijven blootstaan aan internationale concurrentie is gebruik gemaakt van twee indicatoren: de importintensiteit en de exportintensiteit.

De *importintensiteit* geeft aan in hoeverre binnenlandse bedrijven onderhevig zijn aan concurrentie uit het buitenland op de binnenlandse markt. Deze indicator wordt berekend als het aandeel van import in de totale binnenlandse afzet aan hoofdproducten van een bedrijfsklasse. Voor de voedings- en genotmiddelen industrie is dit aandeel bijvoorbeeld gelijk aan het aandeel van de import van voedings- en genotmiddelen in de totale afzet van voedings- en genotmiddelen in Nederland. Als binnen een bedrijfsklasse een groot deel van de omzet wordt behaald door buitenlandse bedrijven dan zien binnenlandse bedrijven minder kans om afzetprijzen te bepalen.

De *exportintensiteit* geeft aan voor welk deel van hun omzet Nederlandse bedrijven blootstaan aan concurrentie in het buitenland. Naar mate bedrijven voor een groter deel van hun productiewaarde afhankelijk worden van verkopen in het buitenland neemt de exportintensiteit toe. De exportintensiteit wordt berekend door de exportwaarde te bepalen als percentage van de productiewaarde van een bedrijfsklasse. De exportintensiteit zegt feitelijk alleen iets over hoeveel bedrijven van hun omzet in het buitenland verkopen, niet hoe sterk de concurrentie daar is. Zo kan een bedrijf veel exporteren naar België, maar als het bedrijf daar de enige aanbieder is dan is er geen sprake van concurrentie.

6.3 Ontwikkeling van concurrentie-indicatoren

Voor alle bedrijfsklassen in de industrie zijn de hierboven genoemde concurrentie-indicatoren op jaarbasis samengesteld voor de periode 1995–2005. Door de verschillende indicatoren in de tijd te vergelijken kan worden bekeken hoe de concurrentieposities zich hebben ontwikkeld. Ook kan worden vastgesteld welke verschillen er zijn in de mate van concurrentie tussen bedrijfsklassen.

De concentratie-indicatoren laten zien dat de aardolie-industrie, de basismetaalindustrie en de elektrotechnische industrie het sterkst zijn geconcentreerd van alle bedrijfsklassen in de industrie. De aardolie-industrie heeft de hoogste Herfindahl-index en de hoogste C-4 indicator. Deze bedrijfsklasse bestaat uit een klein aantal grote spelers dat samen een binnenlands marktaandeel heeft van ongeveer 95 procent. De metaalproductenindustrie en overige industrie hebben de laagste Herfindahl-index en C-4 indicator en zijn daarmee het minst geconcentreerd.

Tabel 6.1
Concentratie-indicatoren in de industrie

	Herfindahl-index		C-4 indicator	
	1995	2005	1995	2005
	%			
Voedings- en genotmiddelenindustrie	0,01	0,01	15	17
Textiel- en lederindustrie	0,01	0,01	16	13
Papierindustrie	0,02	0,02	15	12
Uitgeverijen en drukkerijen	0,01	0,01	14	16
Aardolie-industrie	0,34	0,35	92	96
Chemische industrie	0,03	0,03	25	30
Rubber- en kunststofindustrie	0,01	0,01	14	10
Basismetaalindustrie	0,23	0,24	60	61
Metaalproductenindustrie	0,01	0,00	9	8
Machine-industrie	0,01	0,02	11	18
Elektrotechnische industrie	0,25	0,18	61	49
Transportmiddelenindustrie	0,07	0,07	52	43
Overige industrie	0,01	0,00	9	6

Bron: CBS, bedrijfseconomische statistieken.

De ontwikkeling van concentratie-indicatoren in de tijd geeft een wisselend beeld. Ten opzichte van 1995 is in 2005 de concentratie in zeven van de dertien bedrijfsklassen in de industrie afgenomen. In de overige zes bedrijfsklassen is de concentratie gestegen. In de elektrotechnische industrie is de concentratiegraad sinds 1999 sterk afgenomen. Het marktaandeel van de vier grootste spelers in Nederland daalde in deze bedrijfsklasse van bijna 70 procent in 1998 naar minder dan 50 procent in 2005. In deze periode hebben de grootste spelers veel activiteiten verplaatst naar het buitenland, waardoor hun productie op de binnenlandse markt afnam.

Als gekeken wordt naar de indicatoren van winstgevendheid valt als eerste op dat volgens de Boone indicator de concurrentie in vrijwel alle bedrijfsklassen in de industrie is toegenomen. Met uitzondering van de aardolie-industrie geldt voor alle bedrijfsklassen dat een stijging (daling) van de gemiddelde variabele kosten in 2005 gepaard ging met een grotere daling (stijging) van de winsten dan in 1995. Dit betekent dat inefficiënt gedrag van bedrijven in 2005 sterker werd bestraft dan in 1995 en dat de meest efficiënte bedrijven daar in hogere mate van hebben geprofiteerd. Bedrijven die in staat zijn hun gemiddelde variabele kosten te verlagen zien dit steeds sterker terugkomen in een stijgende winstgevendheid.

Tabel 6.2
Indicatoren van winstgevendheid in de industrie

	Prijs-kostenmarge		Arbeidsinkomensquote		Boone indicator	
	1995	2005	1995	2005	1995	2005
	%					
Voedings- en genotmiddelenindustrie	11	13	60	55	6,1	6,2
Textiel- en lederindustrie	12	11	82	86	7,1	7,7
Papierindustrie	9	9	86	85	6,6	7,6
Uitgeverijen en drukkerijen	17	18	72	70	5,7	6,6
Aardolie-industrie	5	11	89	15	3,9	3,2
Chemische industrie	19	13	46	45	4,8	5,2
Rubber- en kunststofindustrie	13	8	73	84	5,3	6,5
Basismetaalindustrie	18	16	62	56	5,7	8,7
Metaalproductenindustrie	10	9	81	82	6,1	7,5
Machine-industrie	8	10	84	73	7,9	8,2
Elektrotechnische industrie	5	0	99	140	5,6	6,1
Transportmiddelenindustrie	6	9	92	72	6,3	7,8
Overige industrie	10	11	91	88	4,7	6,0

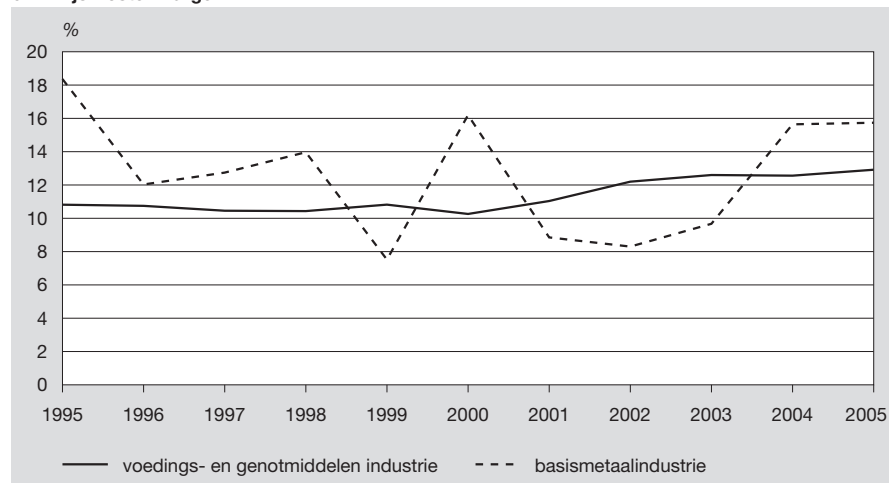
Bron: CBS, nationale rekeningen en bedrijfseconomische statistieken.

De prijs-kostenmarge en de arbeidsinkomensquote geven een wisselend beeld. In zeven van de dertien bedrijfsklassen is de prijs-kostenmarge in 2005 ten opzichte van 1995 toegenomen.¹⁸⁾ De arbeidsinkomensquote nam in dezelfde periode in negen bedrijfsklassen af. In tegenstelling tot de Boone indicator is de concurrentie op basis van de prijs-kostenmarge en de arbeidsinkomensquote in de meeste bedrijfsklassen dan ook afgenomen.

De bedrijfsklasse uitgeverijen en drukkerijen behaalde van alle bedrijfsklassen in de industrie over de gehele periode gemiddeld de hoogste prijs-kostenmarge. De winstgevendheid van deze bedrijfsklasse was in vrijwel alle jaren hoger dan in andere bedrijfsklassen. Ook de chemische industrie wist over de gehele periode gemiddeld in iets sterkere mate dan de overige bedrijfsklassen te profiteren van een hoge prijs-kostenmarge. Relatief hoge kapitaalkosten kunnen hierbij echter zorgen voor een enigszins vertekend beeld.

Als wordt gekeken naar de ontwikkeling van de indicatoren in individuele jaren blijken er grote verschillen te zijn tussen de bedrijfsklassen. Zo laat de ontwikkeling van de prijs-kostenmarge in de voedings- en genotmiddelen industrie een geleidelijk verloop zien (zie figuur 6.1). In dezelfde periode fluctueert de prijs-kostenmarge in de basismetaalindustrie echter sterk. Dit verschil kan worden verklaard doordat de basismetaalindustrie sterker geconcentreerd is dan andere bedrijfsklassen. Fluctuaties van winsten van enkele bedrijven hebben daardoor een grotere invloed op de prijs-kostenmarge dan bij andere bedrijfsklassen.

6.1 Prijs-kostenmarge



Bron: CBS, nationale rekeningen

De indicatoren voor internationale concurrentie laten zien dat de uitgeverijen en drukkerijen veruit de laagste import- en exportintensiteit hebben. Gebrek aan internationale concurrentie is een mogelijke oorzaak voor de relatief hoge winstgevendheid in deze bedrijfsklasse. De basismetaalindustrie en de elektrotechnische industrie hebben een hoge importintensiteit en zijn beiden sterk geconcentreerd. Concurrentie komt in deze bedrijfsklassen dus niet van binnenlandse bedrijven maar van buitenlandse bedrijven.

Er blijkt een negatief verband te zijn tussen concurrentie volgens de concentratie-indicatoren en concurrentie volgens de indicatoren van internationale concurrentie. Bedrijfsklassen met een hoge import- en exportintensiteit zijn sterker geconcentreerd. Een mogelijke verklaring is dat het voor grote bedrijven door schaalvoor-

¹⁸⁾ Dit zijn niet dezelfde zeven bedrijfsklassen waar de concentratiegraad is afgenomen. Alleen bij de papierindustrie, de transportmiddelenindustrie en de overige industrie is de prijs-kostenmarge toegenomen en de concentratiegraad afgenomen.

delen meer rendabel kan zijn om buitenlandse markten te betreden dan voor kleine bedrijven. Sterk geconcentreerde bedrijfsklassen zullen hierdoor sterker internationaal verweven zijn dan minder geconcentreerde bedrijfsklassen.

Er blijkt een positief verband te zijn tussen concurrentie volgens de indicatoren van winstgevendheid en concurrentie volgens de indicatoren van internationale concurrentie. De arbeidsinkomensquote hangt positief samen met de mate van importintensiteit, de prijs-kostenmarge hangt negatief samen met beide indicatoren van internationale concurrentie. Bedrijfsklassen die meer te maken hebben met buitenlandse concurrentie maken duidelijk minder winst.

De Boone indicator vertoont nauwelijks overeenkomst met de andere twee indicatoren van winstgevendheid. Dit blijkt ook uit de bevinding dat volgens de Boone indicator de concurrentie in vrijwel alle bedrijfsklassen is toegenomen terwijl de concurrentie volgens de andere twee indicatoren van winstgevendheid in de meeste bedrijfsklassen is afgenomen. De Boone indicator meet dus daadwerkelijk iets anders dan de prijs-kostenmarge en de arbeidsinkomensquote.

Tabel 6.3
Internationale concurrentie in de industrie

	Import intensiteit		Export intensiteit	
	1995	2005	1995	2005
	%			
Voedings- en genotmiddelenindustrie	29	36	50	52
Textiel- en lederindustrie	73	77	57	54
Papierindustrie	57	56	49	50
Uitgeverijen en drukkerijen	10	7	12	8
Aardolie-industrie	27	27	64	65
Chemische industrie	69	64	80	74
Rubber- en kunststofindustrie	66	63	62	60
Basismetalaalindustrie	86	75	84	76
Metaalproductenindustrie	29	34	27	28
Machine-industrie	63	56	56	57
Elektrotechnische industrie	67	81	51	72
Transportmiddelenindustrie	76	82	58	72
Overige industrie	44	47	23	23

Bron: CBS, nationale rekeningen.

6.4 Productiviteit en concurrentie

Voor de analyse van de relatie tussen productiviteitsontwikkeling en concurrentie is gebruik gemaakt van microdata uit de productiestatistieken en macrodata uit de nationale rekeningen. De gegevens over individuele bedrijven in de microdata zijn in eerste instantie geaggregeerd tot de bedrijfsklassen in de industrie. Per bedrijfsklasse is gebruik gemaakt van de jaargegevens over de periode 1995–2005. Elke combinatie van jaar en bedrijfsklasse vormde een aparte waarneming. Met uitzondering van de aardolieindustrie zijn alle bedrijfsklassen in de industrie meegenomen in de analyse.¹⁹⁾ Daarnaast is ook op microniveau gekeken naar de relaties door gebruik te maken van productiviteitsontwikkelingen van individuele bedrijven.

De relaties tussen productiviteitsontwikkeling en de concurrentie-indicatoren zijn geschat met behulp van lineaire regressies. Elke indicator is hiervoor afzonderlijk gerelateerd aan de productiviteitsontwikkeling. Om te zien of concurrentie vertraagd doorwerkt in productiviteit zijn productiviteitsveranderingen gerelateerd aan de concurrentie-indicatoren in hetzelfde jaar en in het voorgaande jaar. Tabel 6.4 geeft de verwachtingen en de resultaten weer voor de relaties tussen productiviteitsontwikkeling en de concurrentie-indicatoren voor de periode 1996–2005. De

¹⁹⁾ De aardolie-industrie is niet meegenomen in de analyse van de relatie tussen productiviteit en concurrentie omdat hierin slechts een beperkt aantal bedrijven actief is en de microdata voor deze bedrijfsklasse erg volatiel is ten opzichte van de macrodata.

veronderstelde richting van de relaties is gebaseerd op de verwachting dat meer concurrentie zorgt voor een stijging van de productiviteit. De significante resultaten worden, afhankelijk van de richting van het gevonden verband, weergegeven met een plus- of minteken. Alle niet significante resultaten worden met n.s. weergegeven.

Tabel 6.4
Relaties tussen productiviteit en concurrentie-indicatoren, 1995–2005

	Verwachting	Relatie (t)	Relatie (t-1) ^{a)}
Concentratie-indicatoren			
Herfindahl-index	–	+	n.s.
C-4	–	+	n.s.
Indicatoren van winstgevenheid			
Prijs-kostenmarge	–	+	–
Arbeidsinkomensquote	+	–	+
Boone indicator	+	n.s.	n.s.
Indicatoren van internationale concurrentie			
Import intensiteit	+	n.s.	n.s.
Export intensiteit	+	n.s.	n.s.

Bron: CBS, nationale rekeningen en bedrijfseconomische statistieken.

^{a)} Relatie tussen productiviteit in jaar t en concurrentie-indicatoren in jaar t-1.

Wanneer gekeken wordt naar de relaties in hetzelfde jaar (t) valt op dat de significante resultaten precies tegengesteld zijn aan de verwachtingen. Wanneer echter gekeken wordt naar de relatie tussen productiviteitsontwikkeling in jaar t en de concurrentie-indicatoren in het voorgaande jaar (t-1) blijkt dat de tekens omslaan. Zowel de prijs-kostenmarge als de arbeidsinkomensquote geven aan dat een toename van de concurrentie in een jaar gepaard gaat met een toename van de productiviteit in het volgende jaar. De productiviteit neemt dus toe als de concurrentie een jaar eerder is toegenomen.

Dat concurrentie pas na een jaar positief samenhangt met productiviteit kan worden verklaard doordat bedrijven zich eerst moeten aanpassen aan de nieuwe situatie. Aanpassingen van het productieproces hebben tijd nodig. Na een jaar zullen de meeste veranderingen zijn doorgevoerd en zich terugverdienen in de vorm van een hogere productiviteit.

Een mogelijke verklaring voor het negatieve verband tussen productiviteitsontwikkeling en de indicatoren van winstgevendheid in hetzelfde jaar is dat de indicatoren zelf worden beïnvloed door productiviteitsontwikkelingen. Als de productiviteit stijgt, zal bij gelijkblijvende prijzen de winstgevendheid in hetzelfde jaar ook stijgen. Als de winstgevendheid stijgt, zal dit door de prijs-kostenmarge en de arbeidsinkomensquote worden weergegeven als een afname van de concurrentie. Deze omgekeerde causaliteit kan er voor zorgen dat een negatief verband wordt gevonden tussen productiviteit en concurrentie. De resultaten waarbij productiviteitsontwikkeling wordt gerelateerd aan concurrentie in hetzelfde jaar kunnen hierdoor onbetrouwbaar zijn en moeten dan ook met voorzichtigheid worden bekeken. Wanneer naar concurrentie in het voorgaande jaar wordt gekeken kan er van omgekeerde causaliteit geen sprake zijn en heeft de relatie wel het juiste teken.

Een alternatieve verklaring voor het negatieve verband tussen productiviteitsontwikkeling en concurrentie in hetzelfde jaar is dat bedrijven daadwerkelijk minder efficiënt zijn tijdens de aanpassingsperiode. Bij het aanpassen zijn tijdelijk extra productiemiddelen nodig die niet kunnen worden ingezet in het reguliere productieproces. Een toename van de input zal bij een dalende of gelijkblijvende output leiden tot een daling van de productiviteit.

Het onverwachte positieve verband tussen productiviteit en de concentratie-indicatoren in hetzelfde jaar kan mogelijk worden veroorzaakt doordat de markt-aandelen van de meest efficiënte bedrijven zijn toegenomen ten koste van kleinere, minder efficiënte bedrijven. In dat geval nemen zowel de productiviteit als de concentratie toe. Een indicator die wel rekening houdt met deze zogenaamde

'reallocatie-effecten' is de Boone indicator. Er is echter geen significante relatie gevonden tussen productiviteitsontwikkeling en de Boone indicator.

De resultaten in de huidige studie wijken af van resultaten uit eerder onderzoek. In de groeirekeningen publicatie over 2007 werd eerder aandacht besteed aan de relatie tussen internationale productiviteit en concurrentie. Hierbij werd een positief verband gevonden tussen productiviteitsontwikkelingen en importintensiteit. In de huidige studie is er geen significant verband gevonden tussen deze variabelen. Deze verschillende uitkomsten worden veroorzaakt doordat in de vorige studie alleen is gekeken naar verschillen *tussen* de bedrijfsklassen. Hierbij werd gekeken naar welke bedrijfsklassen een hoge gemiddelde productiviteitsontwikkeling hadden met een hoge gemiddelde importintensiteit. In de huidige studie is niet gebruik gemaakt van gemiddelden over de gehele periode maar van gegevens over alle jaren waardoor ook ontwikkelingen *binnen* de bedrijfsklassen zijn meegenomen in de analyse. De gevonden effecten komen blijkbaar niet door import, maar door andere oorzaken die, al dan niet toevallig, ook met import gecorreleerd zijn.

Opvallend aan de resultaten is ook dat veel relaties niet significant zijn. Een mogelijke oorzaak van deze insignificante resultaten is dat een lineair verband wordt verondersteld tussen productiviteit en concurrentie. In de praktijk kan sprake zijn van een niet-lineair verband. Bij weinig of juist zeer hoge concurrentie kunnen bedrijven bijvoorbeeld weinig prikkels hebben of onvoldoende middelen beschikbaar hebben om efficiënter te werken. In dat geval zal alleen bij gematigde concurrentie efficiënter worden gewerkt. Wanneer gezocht wordt naar een lineair verband en er blijkt in de praktijk een niet-lineair verband te bestaan dan kan dit leiden tot insignificante resultaten. Helaas is de dataset niet toereikend om te toetsen of er sprake is geweest van een niet-lineair verband. Uitbreiding van de dataset met meer bedrijfsklassen of met langere tijdreeksen is hiervoor noodzakelijk.

In aanvulling op bovenstaande analyses is ook in de microdata gekeken naar de relaties tussen productiviteit en de concurrentie-indicatoren. In tegenstelling tot de geaggregeerde microdata en de macrodata zijn hierbij relaties geschat over alle individuele bedrijven. Een belangrijk voordeel van het gebruik van microdata is dat hierbij de heterogeniteit van bedrijven doorwerkt in de relaties. De manier waarop individuele bedrijven reageren op concurrentie is namelijk niet gelijk aan het gemiddelde van de bedrijfsklasse.

Tabel 6.5
Relaties tussen productiviteit en concurrentie-indicatoren in de microdata, 1995–2005

	Verwachting	Relatie (t)	Relatie (t-1) ^{a)}
Concentratie-indicatoren			
Herfindahl-index	–	–	–
C-4	–	n.s.	n.s.
Indicatoren van winstgevenheid			
Prijs-kostenmarge	–	+	–
Arbeidsinkomensquote	+	–	+
Boone indicator	+	–	+
Indicatoren van internationale concurrentie			
Import intensiteit (macro)	+	n.s.	+
Export intensiteit	+	n.s.	n.s.

Bron: CBS, bedrijfseconomische statistieken.

^{a)} Relatie tussen productiviteit in jaar t en concurrentie-indicatoren in jaar t-1.

In de microdata is er een positief en significant verband tussen productiviteitsontwikkeling en de Boone indicator in het voorgaande jaar (zie tabel 6.5). Veranderingen van de Boone indicator hebben dus wel effect op de productiviteitsontwikkeling van individuele bedrijven, maar niet op de productiviteitsontwikkeling van de bedrijfsklassen als geheel. Dit verschil kan mogelijk worden verklaard doordat individuele bedrijven concurrentie op een andere manier ervaren en daardoor ook verschillend reageren op veranderingen in concurrentie. Ook blijkt dat productiviteitsontwikkeling positief samenhangt met de importintensiteit in het voorgaande jaar. Verschillen in importintensiteit op het niveau van de bedrijfsklasse kunnen er

dus wel voor zorgen dat individuele bedrijven meer of minder productief zijn. Opmerkelijk is verder dat de relatie tussen productiviteitsontwikkeling en de Herfindahl-index in zowel hetzelfde jaar als in het voorgaande jaar in de microdata het verwachte teken laat zien. Een hogere concentratie binnen een bedrijfsklasse lijkt dus voor individuele bedrijven over het algemeen samen te gaan met een lagere productiviteit. Tot slot, zijn de resultaten voor de prijs-kostenmarge en de arbeidsinkomensquote identiek aan de macrodata. Concurrentie hangt volgens deze indicatoren in hetzelfde jaar negatief samen met productiviteitsveranderingen en zorgt na een jaar voor een hogere productiviteit, ook wanneer gekeken wordt naar productiviteitsontwikkelingen van alle individuele bedrijven.

6.5 Conclusie

Een toename van de concurrentie in het eerste jaar hangt negatief samen met productiviteit en heeft in de jaren daarna een positief effect op de productiviteit van bedrijven. Dit gaat op voor alle indicatoren van winstgevendheid. Kennelijk zorgt een daling van de winstgevendheid in het eerste jaar voor een stijging van de productiviteit in het volgende jaar. Een stijging van de winstgevendheid zorgt echter voor een daling van de productiviteit in het volgende jaar. Ook een verhoogd niveau van internationale concurrentie en een lagere concentratiegraad hebben na een jaar een positief effect op productiviteitsontwikkelingen van individuele bedrijven.

Er zijn grote verschillen tussen concurrentie-indicatoren. Dat is niet vreemd, aangezien iedere indicator een ander aspect belicht van concurrentie. Zo meten concentratie-indicatoren andere aspecten van concurrentie dan indicatoren van winstgevendheid. Door een te sterke nadruk op één indicator kan een verkeerd beeld ontstaan van de ontwikkeling van concurrentie. Beleidsmakers doen er daarom goed aan om bij de beoordeling van concurrentie verschillende indicatoren met elkaar te combineren. Een alles omvattende indicator van concurrentie bestaat momenteel niet.

Ook bestaan er grote verschillen tussen bedrijfsklassen onderling. De sterkste concentratie van aanbieders binnen de industrie is gevonden in de aardolie-industrie, de basismetaleindustrie en de elektrotechnische industrie. De laatste twee bedrijfsklassen worden echter gekenmerkt door een hoge mate van internationale concurrentie. Het minst geconcentreerd zijn de rubber- en kunststofindustrie en de metaalproductenindustrie. Vooral in de elektrotechnische industrie is de concentratie sinds 1998 sterk gedaald. Volgens de prijs-kostenmarge en de import- en exportintensiteit hadden de uitgeverijen en drukkerijen het minst last van concurrentie. Deze bedrijfsklasse behaalde de hoogste winstgevendheid en had tevens het laagste niveau van internationale concurrentie.

Een belangrijke tekortkoming van dit onderzoek is de indeling van markten op macro-niveau naar bedrijfsklassen. In de praktijk bestaan bedrijfsklassen uit verschillende deelmarkten die allen kunnen variëren in de mate van concurrentie. Het resultaat voor een bedrijfsklasse kan daardoor sterk afwijken van dat van een onderliggende deelmarkt. Bij de analyse van microdata wordt hier deels rekening mee gehouden door ook te kijken naar de resultaten van individuele bedrijven. Bij de aggregatie van microdata naar bedrijfsklassen ontstaat echter een vergelijkbaar probleem. In toekomstig onderzoek moet daarom worden gezocht naar een betere afbakening van de verschillende deelmarkten, waarbij gebruik wordt gemaakt van een meer gedetailleerde bedrijfstakindeling die de homogeniteit van goederen beter benadert.

Annex 1. Specificaties groeirekeningen

Deze annex geeft een nadere specificatie van de groeirekeningen van het CBS. In paragraaf 1.1 van deze annex worden de gebruikte databronnen en hun detaillering beschreven. Paragraaf 1.2 behandelt de belangrijkste aannames die ten grondslag liggen aan de groeirekeningen van het CBS. Paragraaf 1.3 beschrijft ten slotte de gebruikte definitie van de commerciële sector.

1.1 Detaillering gebruikte data

Goederen en diensten

In de groeirekeningen is de productie en het verbruik van goederen en diensten onderverdeeld in 219 afzonderlijke goederengroepen. Deze omvatten 132 groepen materiële goederengroepen, 16 groepen energiedragers en 71 dienstencategorieën. De energieproducten omvatten naast de producten van de energie- en waterleidingbedrijven energiedragers als steenkool en (ruwe en verwerkte) olie en gas. De keuze om alle energiedragers tot de categorie energie te rekenen heeft implicaties voor de interpretatie van de data. Een voorbeeld is het verbruik van ruwe aardolie in de chemie om plastics van te maken. Dit wordt tot het verbruik van energie gerekend, ook al wordt de aardolie niet gebruikt voor energieopwekking.

De inzet van uitzendpersoneel wordt gerekend tot het verbruik van diensten van uitzendbureaus. Het verdient wellicht de voorkeur de inzet van uitzendpersoneel als arbeidsinput te rekenen. Uitsluitend de marges die uitzendbureaus ontvangen, zouden in de groeirekeningen dan als verbruik van diensten moeten worden geregistreerd. Dit is wegens gebrek aan data momenteel echter niet haalbaar.

Arbeid

In de groeirekeningen zijn de gewerkte uren onderverdeeld naar twee typen arbeid: die van werknemers en die van zelfstandigen (inclusief meewerkende gezinsleden). Naast gewerkte uren worden ook arbeidskosten per type arbeid (werknemer of zelfstandige) en bedrijfsklasse bepaald. De totale volumeontwikkeling van arbeid per bedrijfsklasse wordt bepaald door de ontwikkeling van de gewerkte uren per type arbeid te wegen met de loonkosten per gewerkt uur. Omdat de loonkosten van werknemers en zelfstandigen verschillen (zie paragraaf 1.2 van deze annex), kan de volumeontwikkeling van de totale arbeidsinput per bedrijfstak afwijken van de ontwikkeling van het totale aantal gewerkte uren per bedrijfstak. Een onderverdeling van arbeid naar andere kenmerken, zoals opleidingsniveau, geslacht of leeftijd, is op dit moment (nog) niet beschikbaar. Effecten hiervan zullen daarom vooral in de productiviteitsontwikkeling zichtbaar worden.

Kapitaalgoederen

In de groeirekeningen zijn de volumeontwikkelingen van kapitaalinputs afgeleid van de ontwikkeling van de kapitaalgoederenvoorraad. Deze omvat 20 typen activa en is opgebouwd uit lange reeksen van bouwjaren. Een bouwjaar is het jaar waarin het kapitaalgoed geproduceerd is. In de kapitaalgoederenvoorraad zijn ook de aardolie- en aardgasreserves en het slachtvee meegeteld.²⁰⁾ Niet meegenomen zijn voorraden en niet-geproduceerde activa zoals grond en grind-, zand- en zoutreserves.

²⁰⁾ Andere soorten vee, zoals melkvee en fokvee, worden standaard als onderdeel van de kapitaalgoederenvoorraad meegenomen in de berekeningen. Slachtvee is geen onderdeel van de kapitaalgoederenvoorraad en wordt daarom apart toegevoegd.

1.2 Gemaakte modelkeuzes

Inleiding

Twee typen inputs die moeten worden meegewogen bij het meten van productiviteit zijn niet direct waarneembaar bij bedrijven of zelfstandigen: de gebruikskosten van kapitaal en het arbeidsinkomen van zelfstandigen. De kostenraming van deze inputs is gebaseerd op een aantal veronderstellingen. Een gedetailleerde beschrijving van gemaakte veronderstellingen is te vinden in het rapport 'Productivity measurement at Statistics Netherlands' (Van den Bergen e.a., 2008). In deze annex wordt hiervan slechts een korte samenvatting gegeven.

Kapitaalkosten

Zoals gezegd zijn de gebruikskosten van kapitaal(goederen) niet direct waarneembaar. Kapitaalgoederen worden doorgaans aangeschaft voor gebruik gedurende meerdere jaren. De meetbare transacties die met het gebruik van kapitaalgoederen gemoeid zijn, zijn de aanschafkosten, eventuele rentebetalingen ter financiering en eventuele verkopen van kapitaalgoederen. De daadwerkelijke gebruikskosten van kapitaalgoederen zijn van jaar op jaar echter niet direct waarneembaar. Voor het vaststellen hiervan is een rekenmodel nodig.

De gebruikskosten van kapitaalgoederen zijn conceptueel het beste te vergelijken met hun huurprijs. Doorgaans zullen de gebruikskosten van kapitaal bestaan uit drie kostenonderdelen, namelijk de afschrijvingen, de (toegerekende) rentekosten en de waarderingswinsten of verliezen. Wanneer de prijzen van bezittingen stijgen, ontstaan er waarderingswinsten die in mindering moeten worden gebracht op de gebruikskosten van kapitaalgoederen. Bij prijsdalingen nemen de gebruikskosten juist toe.

In het systeem van nationale rekeningen worden afschrijvingen modelmatig opgebouwd via lange tijdreeksen van investeringen. In aanvulling hierop is informatie nodig over de levensduur van kapitaalgoederen. De rentekosten kunnen worden geïnterpreteerd als de kosten die zouden moeten worden betaald indien het kapitaalgoed met vreemd vermogen zou zijn gefinancierd. De rentekosten worden bepaald door de marktwaarde van de gebruikte kapitaalgoederen te vermenigvuldigen met een rentevoet. Waarderingsverliezen of -winsten worden bepaald aan de hand van de prijsontwikkeling van nieuwe kapitaalgoederen, aangezien van tweedehands kapitaalgoederen lang niet altijd marktprijzen beschikbaar zijn.

Bij de opzet van groeirekeningen en de interpretatie van *mfp* wordt in de literatuur veelvuldig verwezen naar het neoklassieke productiemodel. Volgens dit model zijn, onder de veronderstelling van volledige mededinging, opbrengsten uit productie gelijk aan de totale productiekosten. Volgens dit model kunnen de kapitaalkosten worden bepaald door op de productieopbrengst de kosten van arbeid en die van het verbruik van materiaal, energie en diensten in mindering te brengen. Het bruto exploitatieoverschot dat dan resteert, wordt volledig aan kapitaal toegerekend. In de praktijk betekent dit dat de rentevoet op het niveau wordt vastgesteld waarbij de gebruikskosten van kapitaal gelijk zijn aan het bruto exploitatieoverschot. Deze rentevoet wordt ook wel een endogene rentevoet genoemd.

In de groeirekeningen van het CBS is bij het vaststellen van de kapitaalkosten gekozen voor een exogene rentevoet. Dit heeft twee redenen. Allereerst heeft het alleen zin kosten gelijk te stellen aan opbrengsten indien alle kapitaalkosten zijn meegeteld. In de groeirekeningen van het CBS zijn echter activa zoals voorraden, grond en minerale reserves nog niet opgenomen. Daardoor is het onjuist het volledige overig inkomen als beloning toe te kennen aan die kapitaalonderdelen die wel zijn meegenomen in de productiekosten. Ten tweede is het onwenselijk om fluctuaties in de winstgevendheid van ondernemingen van jaar op jaar te laten weerspiegelen in de waarde van kapitaaldiensten. Het is goed denkbaar dat ondernemingen voor langere perioden winsten behalen die feitelijk geen deel uitmaken van de gebruikskosten van kapitaal, ook al worden deze winsten uiteindelijk wel aan de kapitaalverstrekkers uitgekeerd.

De exogene rentevoet bestaat uit twee componenten. Kredietverschaffers moeten zowel worden gecompenseerd voor het ter beschikking stellen van kapitaal als voor het dragen van risico. In de groeirekeningen is als beloningsvoet voor kapitaalverstrekking de interne referentierente gekozen die banken elkaar onderling in rekening brengen voor kapitaalverstrekking. De risicopremie is bepaald als het verschil tussen de verwachte rendementen op verstrekt krediet voor aftrek van beheerskosten van obligatiefondsen en de interne referentierente. Dit levert een risicopremie van 1,5 procent op. De totale rentevoet wordt dus bepaald als de op jaarbasis bepaalde interne referentierente van banken plus 1,5 procent.

Arbeidsinkomen zelfstandigen

Ook het arbeidsinkomen van zelfstandigen is, in tegenstelling tot de (loon)kosten van werknemers, niet direct waarneembaar. De bijdrage van een zelfstandige aan het productieproces omvat doorgaans meer dan alleen arbeid. Het inkomen van zelfstandigen bestaat daarom naast een beloning voor arbeid ook uit een beloning voor kapitaal en ondernemerschap. Het arbeidsinkomen van zelfstandigen kan dus uitsluitend op basis van veronderstellingen worden vastgesteld.

Een voor de hand liggende keuze is om zelfstandigen per gewerkt uur hetzelfde loon toe te kennen als vergelijkbare werknemers. Zelfstandigen kennen gemiddeld echter langere werkweken dan werknemers. Hierdoor lijkt het arbeidsinkomen van zelfstandigen nogal hoog uit te vallen. Als alternatief is aangenomen dat zelfstandigen hetzelfde jaarloon ontvangen als werknemers. Alleen in de bouwnijverheid is aangenomen dat zelfstandigen hetzelfde uurloon krijgen als werknemers. Verder is een uitzondering gemaakt voor zelfstandigen in enkele medische beroepen zoals huisartsen en medisch specialisten. Voor deze beroepsgroepen is duidelijk dat zelfstandigen een hoger arbeidsinkomen ontvangen dan de gemiddelde werknemer in de medische sector. Voor deze beroepsgroepen zijn ramingen gemaakt van het arbeidsinkomen van zelfstandigen op basis van het norminkomen van enkele medische beroepen en op basis van de cao voor medisch specialisten.

Winsten en verliezen

De totale productiekosten worden bepaald door de kosten van arbeid, kapitaal, energie, materialen en diensten bij elkaar op te tellen. Aangezien in de groeirekeningen van het CBS gebruik wordt gemaakt van een exogene rentevoet zal doorgaans de totale som van de productiekosten ongelijk zijn aan de productiewaarde. Het verschil tussen de productiewaarde en de totale kosten kan worden beschouwd als een netto winst- of verliesaldo.

$$W = Y - K - L - E - M - S \quad (\text{A1.1})$$

Dit winstsaldo maakt geen onderdeel uit van het stelsel van nationale rekeningen maar kan eenvoudig hiervan worden afgeleid door op het bruto exploitatieoverschot de gebruikskosten van kapitaal in mindering te brengen. De op deze manier bepaalde winst (W) kan afwijken van de winst die bedrijven zelf rapporteren. De toegerekende rentekosten zijn hiervan een belangrijke oorzaak. In een bedrijfsboekhouding worden alleen de daadwerkelijke rentelasten als kosten opgenomen, terwijl in de groeirekeningen de toegerekende rentekosten van alle kapitaalgoederen worden opgenomen in de kosten. Aangezien bedrijven slechts een deel van hun kapitaal met vreemd vermogen zullen financieren, is de toegerekende rente doorgaans hoger dan de betaalde rente. Het winstsaldo zoals bepaald in de bovenstaande formule is daardoor meestal lager dan de gerapporteerde winst in bedrijfsboekhoudingen. Naast verschillen in rentekosten kunnen ook verschillen in afschrijvingsmethoden een rol spelen bij gevonden afwijkingen in de winstbepaling door ondernemingen versus het winstsaldo zoals berekend in vergelijking A1.1.

Conclusie

Door het gebruik van een exogene rentevoet in de waardering van kapitaaldiensten zijn in de groeirekeningen de totale productiekosten in een bedrijfstak niet per definitie gelijk aan de totale productiewaarde. Hierin wijkt het gebruikte model af van het neoklassieke productiemodel. Deze ongelijkheid bestaat ook op hogere aggregatieniveaus. Bij aggregatie over bedrijfstakken worden de volumeontwikkelin-

gen van de inputs per bedrijfstak niet gewogen met de output per bedrijfstak, wat impliciet een terugkeer naar het neoklassieke model zou betekenen, maar worden volumeontwikkelingen van de inputs gewogen met kostenaandelen. Dus zowel op het niveau van de bedrijfsklasse en de bedrijfstak als op macroniveau kunnen verschillen bestaan tussen productiewaarden en totale productiekosten.

1.3 Afbakening groeirekeningen

Het meten van productiviteit heeft alleen zin als de volumeontwikkeling van output en van inputs onafhankelijk van elkaar kunnen worden vastgesteld. Voor een aantal bedrijfsklassen is dit niet het geval. Bij deze bedrijfsklassen is het voornamelijk uitsluitend mogelijk de volumeontwikkeling van de productie af te leiden van de volumeontwikkeling van inputs. Dit betreft de bedrijfsklassen verhuur van en handel in onroerend goed, overheidsbestuur en sociale verzekering, defensie, gesubsidieerd onderwijs en particuliere huishoudens met personeel. Voor deze bedrijfsklassen wordt daarom geen productiviteit geraamd. Daarnaast wordt ook voor de bedrijfsklasse verhuur van roerende goederen geen productiviteit geraamd. De reden hiervoor is dat bij deze bedrijfsklasse onvoldoende aansluiting wordt gevonden tussen input- en outputontwikkelingen.

Besloten is deze bedrijfsklassen eveneens niet mee te nemen in de productiviteitsberekeningen op hogere aggregatieniveau's (op het niveau van bedrijfstakken en alle bedrijfstakken gezamenlijk). Het macro-economisch totaal dat hierdoor overblijft, wordt in deze publicatie de commerciële sector genoemd. Deze naam is wellicht enigszins misleidend. De activiteiten van de bedrijfsklassen verhuur van roerende goederen (zoals lease-auto's en dvd's) en particuliere huishoudens met personeel (waaronder schoonmaakwerk en kinderoppas) zijn eveneens commerciële activiteiten. Ook een deel van de bedrijfsklasse verhuur van en handel in onroerend goed omvat commerciële activiteiten zoals de makelaardij en particulier verhuur van woningen.

Aan de andere kant bevat de commerciële sector zoals hierboven afgebakend, weliswaar op kleine schaal, ook niet-commerciële activiteiten zoals gemeentelijke afvalverwerking en sociale werkplaatsen. Het merendeel van de commerciële sector betreft echter commerciële activiteiten, terwijl het bij het grootste deel van de uitgesloten bedrijfsklassen om niet-commerciële activiteiten gaat. Daarom wordt de naam 'commerciële sector' toch als een acceptabele betiteling gezien.²¹⁾

Figuur A1.1 vat nog eens samen welke bedrijfsklassen niet zijn meegenomen in de productiviteitsberekeningen.

A1.1
Bedrijfsklassen, die niet in productiviteitsberekeningen worden meegenomen

	Niet meegenomen in berekeningen
Financiële en zakelijke dienstverlening	Verhuur van en handel in onroerend goed Verhuur van roerende goederen
Zorg en overige dienstverlening	Particuliere huishoudens met personeel
Commerciële sector	Verhuur van en handel in onroerend goed Verhuur van roerende goederen Overheidsbestuur en sociale verzekering Defensie Gesubsidieerd onderwijs Particuliere huishoudens met personeel

²¹⁾ Termen die in andere landen worden gebruikt zijn bijvoorbeeld 'meetbare sector' (Statistics New Zealand) en 'marktsector' (Australian Bureau of Statistics). De naam marktsector kwam niet in aanmerking voor het macro-economisch totaal dat in deze publicatie de commerciële sector wordt genoemd, omdat de term marktsector binnen de nationale rekeningen al gedefinieerd is als 'alle bedrijfstakken behalve overheid, gezondheids- en welzijnszorg, verhuur van en handel in onroerend goed en delfstoffenwinning'.

Literatuur

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

Annex 2. Verschillen in registratie van bedrijfsopleidingen tussen de huidige nationale rekeningen en de kennismodule

In hoofdstuk 4 worden aanvullende immateriële activa gekapitaliseerd. Daarbij wijkt de registratie van marktproductie en -verbruik van bedrijfsopleidingen af van de huidige registratie in de nationale rekeningen. In deze annex worden de verschillen tussen deze registraties in de kennismodule en de nationale rekeningen besproken.

Tabel A2.1 toont dat er in de commerciële sector een verschil is tussen de nationale rekeningen en de kennismodule voor zowel de productie als het verbruik van de marktproductie van bedrijfsopleidingen. Aangezien een deel van de bedrijfsopleidingen worden verbruikt buiten de commerciële sector, wijkt het verschil in productie af van het verschil in intermediair verbruik. Hierdoor ontstaat er ook een verschil in de toegevoegde waarde van de commerciële sector. In de kennismodule wordt ten opzichte van de nationale rekeningen de toegevoegde waarde flink naar boven aangepast (456 miljoen euro in 2006). Het verschil tussen de nationale rekeningen en de kennismodule wordt veroorzaakt door de inzet van andere bronnen. In de nationale rekeningen wordt de marktproductie van bedrijfsopleidingen op indirecte wijze geraamd. Hiervoor worden onder andere volumegegevens van de open universiteit en autorijsscholen gebruikt. Als prijsindices worden in de nationale rekeningen consumentenprijzen voor overig onderwijs gebruikt.

De kennismodule gebruikt de Continuing Vocational Training Survey (CVTS) als bron. De reden hiervoor is dat uit de CVTS rechtstreeks vergoedingen en betalingen voor externe bedrijfsopleidingen kunnen worden gehaald. Deze directe bron wordt verkozen boven de indirecte raming in de nationale rekeningen. De CVTS levert uitgaven aan bedrijfsopleidingen voor de jaren 1995, 1999 en 2005. Om een volledige tijdsreeks van productie en intermediair verbruik van bedrijfsopleidingen te construeren, is in de kennismodule onder ander gebruik gemaakt van ontwikkelingsindicatoren van de Organisatie voor Strategisch Arbeidsmarktonderzoek (OSA). In de kennismodule worden dezelfde prijsindices gebruikt als in de nationale rekeningen.

Tabel A2.1
Marktproductie en verbruik van bedrijfsopleidingen, commerciële sector

	1995	2001	2006
<i>mln euro</i>			
Productie			
Kennismodule	2 081	2 987	3 215
Nationale rekeningen	1 387	2 618	3 160
Vershil	694	369	55
Intermediair verbruik			
Kennismodule	1 112	1 737	1 755
Nationale rekeningen	809	1 757	2 156
Vershil	303	-20	-401
Vershil toegevoegde waarde	391	388	456
%			
Als percentage van de toegevoegde waarde	0,18	0,12	0,12

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Annex 3. Opname van voorraden in de groeirekeningen

In de groeirekeningen is de inzet van kapitaal momenteel nog onvolledig beschreven. Deze bestaat momenteel uit de inzet van kapitaalgoederen, olie- en gasreserves en slachtvee. Behalve slachtvee, dat conform de nationale rekeningenrichtlijnen onder voorraden valt, worden voorraden nog niet opgenomen. Ook grond is nog niet als productiefactor in de groeirekeningen opgenomen. Deze annex beschrijft de effecten op de groeirekeningen van de opname van voorraden. Vanaf volgend jaar worden de voorraden in de officiële groeirekeningen van het CBS opgenomen.

Er worden drie verschillende typen voorraden onderscheiden: grond- en hulpstoffen, gereed product en handelsgoederen. Bedrijven houden grond- en hulpstoffen aan om de continuïteit van het productieproces te borgen. De dienst die de voorraad levert is dus het garanderen van leveringszekerheid van materialen die in het productieproces worden ingezet. Voorraden gereed product garanderen een bedrijf leveringszekerheid van de outputs van het productieproces, zodat een bedrijf kan omgaan met een vraag naar goederen, die in de tijd varieert. Voorraden handelsgoederen leveren een vergelijkbare dienst als voorraden gereed product. Bij voorraden handelsgoederen heeft de dienst echter betrekking op de distributie van door derden gemaakte goederen (veelal via handelsbedrijven), terwijl de dienst bij voorraden gereed product betrekking heeft op de goederen die het bedrijf zelf produceert.

Tabel A3.1
Kapitaaldiensten per gewerkt uur na opname voorraden

	Niveau 2007		Gemiddelde jaarmutaties 1996-2007	
	Exclusief voorraden	Inclusief voorraden	Exclusief voorraden	Inclusief voorraden
	euro		% volumemutaties	
Commerciële sector	7,8	8,2	1,5	1,5
Landbouw, bosbouw en visserij	10,2	10,2	0,8	0,8
Delfstoffenwinning	1 185,2	1 185,7	2,1	2,1
Industrie	10,5	11,5	2,7	2,7
Energie- en waterleidingbedrijven	77,9	78,0	2,6	2,6
Bouwnijverheid	2,7	2,7	3,1	3,0
Vervoer, opslag en communicatie	15,7	15,7	2,8	2,8
Financiële en zakelijke dienstverlening	4,4	4,4	3,8	3,8
Zorg en overige dienstverlening	4,1	4,1	1,5	1,5
Handel, horeca en reparatie	4,2	4,9	2,8	2,8
w.o.				
autohandel en -reparatie	5,5	6,6	2,8	2,6
groothandel	5,2	6,5	3,0	3,2
detailhandel en reparatie	3,5	3,9	3,2	2,9

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Tabel A3.1 laat het effect zien van de opname van voorraden op de kapitaaldiensten per gewerkt uur. In de groothandel stijgen de kapitaaldiensten per gewerkt uur door opname van voorraden met een kwart tot 6,5 euro per gewerkt uur. In de autohandel en -reparatie stijgen zij met ruim 20 procent, terwijl de industrie en de detailhandel en reparatie een stijging kennen van ongeveer 10 procent. In de overige bedrijfstakken is het effect van de opname van voorraden beperkt.

Het effect op de volumemutatie van de kapitaaldiensten per gewerkt uur is beduidend kleiner. In de autohandel en -reparatie, en de detailhandel en reparatie is de gemiddelde stijging van de kapitaaldiensten per gewerkt uur tussen 1995 en 2007 op jaarbasis respectievelijk 0,2 en 0,3 procentpunt lager na opname van voorraden. Deze daling is het gevolg van een efficiënter voorraadbeheer. Hierdoor waren minder voorraden nodig om eenzelfde handelsomzet te behalen. In de groothandel leidde de opname van voorraden juist tot toenemende groei van de

kapitaaldiensten per gewerkt uur. Groothandelsbedrijven zijn hun voorraden weliswaar efficiënter gaan inzetten, maar hebben nog meer efficiëntiewinst geboekt bij de inzet van de overige kapitaalgoederen.

Mede doordat de volumeontwikkeling van kapitaaldiensten weinig verandert als gevolg van de opname van voorraden, is het effect er van op de productiviteitsontwikkeling minimaal. Het grootste verschil is zichtbaar in de groothandel, waar de gemiddelde jaarlijkse productiviteitsgroei tussen 1995 en 2007 door de opname van voorraden 0,04 procent lager ligt. In alle andere bedrijfsklassen zijn de bijstellingen nog kleiner. Opname van voorraden in de groeirekeningen verandert dan ook weinig aan het totaalbeeld van de Nederlandse economie.

Tabel A3.2
Productiviteit na opname voorraden, gemiddelde 1996-2007

	Exclusief voorraden	Inclusief voorraden
<i>% mutaties</i>		
Commerciële sector	1,02	1,01
Landbouw, bosbouw en visserij	0,49	0,49
Delfstoffenwinning	-0,49	-0,49
Industrie	0,80	0,79
Energie- en waterleidingbedrijven	0,83	0,83
Bouwnijverheid	-0,13	-0,12
Vervoer, opslag en communicatie	1,86	1,86
Financiële en zakelijke dienstverlening	0,43	0,43
Zorg en overige dienstverlening	-0,18	-0,18
Handel, horeca en reparatie	1,59	1,57
w.o.		
autohandel en -reparatie	1,08	1,08
groothandel	2,57	2,53
detailhandel en reparatie	0,51	0,52

Bron: CBS, nationale rekeningen.

Annex 4. Classificatie van bedrijfstakken en -klassen in de groeirekeningen

SBI 1993	Omschrijving
01-05	Landbouw, bosbouw en visserij
10-14	Delfstoffenwinning
15-37	Industrie
15-16	voedings- en genotmiddelenindustrie
17-19	textiel- en lederindustrie
21	papierindustrie
22	uitgeverijen en drukkerijen
23	aardolie-industrie
24	chemische industrie
25	rubber- en kunststofindustrie
27	basismetalaalindustrie
28	metaalproductenindustrie
29	machine-industrie
30-33	elektrotechnische industrie
34-35	transportmiddelenindustrie
20; 26; 36; 37	overige industrie
40-41	Energie- en waterleidingbedrijven
45	Bouwnijverheid
50-55	Handel, horeca en reparatie
50	autohandel en -reparatie
51	groothandel
52	detailhandel en reparatie
55	horeca
60-64	Vervoer, opslag en communicatie
60	vervoer over land
61	vervoer over water
62	vervoer door de lucht
63	dienstverlening t.b.v. vervoer
64	post en telecommunicatie
65-67; 72-74	Financiële en zakelijke dienstverlening
65	banken
66	verzekeringswezen en pensioenfondsen
67	financiële hulpactiviteiten
70	verhuur van en handel in onroerend goed
71	verhuur van roerende goederen
72	computerservicebureaus e.d.
73	speur- en ontwikkelingswerk
74	overige zakelijke dienstverlening
75; 801-803	Overheid
85-93; 804	Zorg en overige dienstverlening
85	gezondheids- en welzijnszorg
90	milieudienstverlening
92	cultuur, sport en recreatie
95	particuliere huishoudens met personeel
804; 91; 93	overige dienstverlening n.e.g
01-67; 72-74; 804; 85-93	Commerciële sector