

# bestel in beeld

2004



O N D E R  
N O S S I M  
L T U U R  
N E T E M  
S C H A P

Publicatie van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap  
Telefoon 070-412.34.56  
[www.minocw.nl](http://www.minocw.nl)

Uitgave mei 2005

Samenstelling Frank van Gageldonk (070-412.33.25), Kasper Weekenborg

Productie Leo Wijnhoven  
Vormgeving JB&A raster, Delft  
Druk Hub. Tonnaer, Kelpen

Nabestellen Postbus 51-infolijn,  
Telefoon (0800) 8051 (gratis) of [www.postbus51.nl](http://www.postbus51.nl)

ISBN 90 - 5910 - 213 - 4  
Prijs € 6,50

Zie ook [www.minocw.nl/begroting/doc/2005/bestelinbeeld.pdf](http://www.minocw.nl/begroting/doc/2005/bestelinbeeld.pdf)

# bestel 2004 in beeld



# Voorwoord

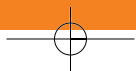
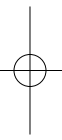
00

Deze publicatie geeft u op hoofdlijnen zicht op het functioneren van – nu nog alleen – het onderwijs- en wetenschapsbestel. Bestel in Beeld is een apart onderdeel van Kerncijfers. In dit deel wordt een selectie gepresenteerd van relevante indicatoren die bij elkaar op hoofdlijnen een beeld geven van de werking van het bestel. Waar Kerncijfers meer het karakter heeft van een naslagwerk waarin uitgebreid de staat van het onderwijs, cultuur en wetenschap wordt belicht, geeft deze publicatie een beknopte toegankelijke beschrijving van het bestel. De gebruikte indicatoren geven met trends en internationale benchmarks zicht op de werking van het bestel. Voor ogen staat een stabiele set van indicatoren die ook op de lange termijn relevant blijft. Om deze reden vallen beleidsthema's met een kortere tijdhorizon buiten het bestek van deze set indicatoren. De indicatoren zijn geordend naar het input-proces-output-outcome-model. Bij input ligt de nadruk op de financiën, bij het proces staan de instellingen centraal en bij de output en outcome gaat het om het resultaat en het effect.

Het gaat om een eerste presentatie in het perspectief van een groeipad. Zo omvat deze versie nog niet het cultuurdomein en wordt met het oog op de introductie van het onderwijsnummer de komende jaren een verbeter slag mogelijk. Met het onderwijsnummer komt beter zicht op schoolloopbanen in het onderwijs. De in-, door- en uitstroom van deelnemers en de aansluiting met de arbeidsmarkt komt scherper in beeld. Dit biedt goede mogelijkheden het inzicht in de resultaten, effecten en de doelmatigheid van het onderwijs te versterken.

Bestel in beeld past in de governance ontwikkeling waarbij instellingen meer verantwoordelijkheid krijgen en voor OCW meer accent komt te liggen op de verantwoordelijkheid voor het bestel. Deze publicatie ondersteunt deze verantwoordelijkheid. In het departementaal jaarverslag wordt op basis van de hoofdbeelden gesignaleerd hoe het onderwijs- en wetenschapsbestel ervoor staan.

Bestel in Beeld beoogt de transparantie in de ontwikkelingen in het OCW-Bestel op hoofdlijnen te bevorderen en daarmee het publieke debat te ondersteunen over de keuzes voor de toekomst van het bestel.



# Inhoudsopgave

00

	Voorwoord	3
	Inhoudsopgave	5
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Hoofdbeelden</b>	<b>9</b>
2.1	Onderwijs	9
2.2	Wetenschap	10
<b>3</b>	<b>Beschrijving van het bestel</b>	<b>12</b>
3.1	Onderwijs	12
3.2	Wetenschap	14
<b>4</b>	<b>Indicatoren onderwijs</b>	<b>16</b>
4.1	Input: deelname en uitgaven	16
4.2	Proces: instellingen en personeel	20
4.3	Output: resultaten	24
4.4	Outcome: effecten	28
<b>5</b>	<b>Indicatoren wetenschap</b>	<b>30</b>
5.1	Input: uitgaven en personeel	30
5.2	Proces: instellingen en samenwerking	32
5.3	Output: resultaten	34
5.4	Outcome: effecten	36
	<b>Bijlagen</b>	
B1	Definities en bronnen	39
B2	Lijst van afkortingen	51



# Inleiding

01

## De gekozen ordening

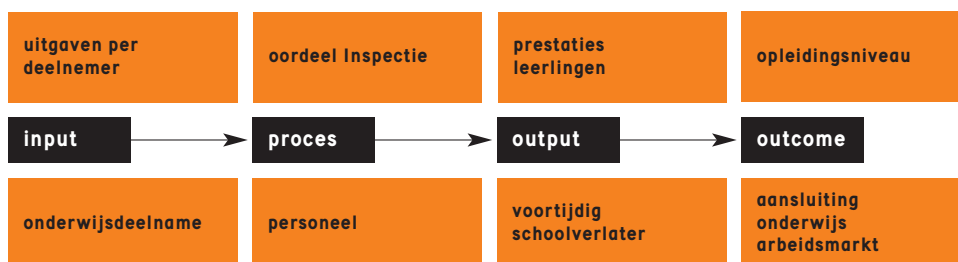
De indicatoren worden geordend volgens een input-proces-output-outcome model (zie het onderstaande schema). Dit is een internationaal erkend model, wat ook toepasbaar is voor OCW.

De verdere invulling van het model is als volgt:

- ⌘ Input: deelnemers en middelen (voor wetenschap ook personeel);
- ⌘ Proces: instellingen en personeel;
- ⌘ Output: de resultaten van het bestel;
- ⌘ Outcome: de effecten.

## De effecten van de gekozen ordening voor onderwijs

Voor onderwijs heeft de gekozen indeling in input-proces-output-outcome de mogelijkheid om de deelnemer centraal te stellen: de deelnemer stroomt het onderwijs in, doorloopt in de meeste gevallen een aantal opleidingen en verlaat het onderwijs weer. Ook voor wetenschap en cultuur is dit model goed toepasbaar.



## Groei-pad

Deze set bestelindicatoren moet worden gezien als een startset. Vanaf volgend jaar zullen ook bestelindicatoren voor het cultuurdomein worden opgenomen. Een aantal ontwikkelingen kan ertoe leiden dat de set (beperkt) wordt aangepast:

- ⌘ De governance ontwikkeling
- ⌘ De introductie van het onderwijsnummer zal leiden tot verbetering van de indicatoren.

In het groei-pad wordt ook op andere onderdelen voorzien in een verdere verrijking van het inzicht in het bestel. Zo zal in de volgende versie de financiële positie van instellingen aan de hand van solvabiliteit en rentabiliteit worden toegelicht. Gezien de lopende discussie over te hanteren grenswaarden zijn deze indicatoren dit jaar nog niet opgenomen. Voorts zal worden verkend of een achterstandenindicator de indicator over de onderwijspositie van allochtonen kan vervangen.

Randvoorwaarde bij de aanpassingen is dat de set indicatoren beperkt in omvang zal worden gehouden.





# Hoofdbeelden

02

## 2.1 Onderwijs

### Opleidingsniveau van de bevolking

De Nederlandse kenniseconomie heeft behoefte aan hoger opgeleiden. Het aandeel hoger opgeleiden onder de 25 tot 34 jarigen vertoont al jaren een stijgende trend. Het aandeel onderwijsdeelnemers zonder startkwalificatie en met alleen een havo/vwo-diploma daalt beperkt in de tijd. Het gevaar bestaat dat door deze ontwikkelingen het aandeel van de mbo-opgeleiden onder druk komt te staan. Om het aandeel mbo-opgeleiden op peil te houden bij een stijgend aandeel HO-opgeleiden is een verdere daling van het aandeel zonder startkwalificatie nodig. Eén van de Lissabon-doelstellingen is ook gericht op een daling van deze groep. In 2010 moet minimaal 85% van de 20 tot 24 jarigen een opleiding op het niveau van het secundair onderwijs hebben gevolgd. Weliswaar is Nederland de afgelopen jaren dicht bij het streefcijfer is gekomen, maar een verdere toename van het aandeel met minimaal startkwalificatie is nodig om deze doelstelling te halen.

### Voortijdig schoolverlaten

Mede vanuit het perspectief van de versterking van de kenniseconomie is het van belang het voortijdig schoolverlaten verder terug te dringen. Minder voortijdig schoolverlaters leidt tot een hoger opleidingsniveau van de bevolking.

Het percentage voortijdig schoolverlaters in Nederland (gemeten volgens de in EU-verband afgesproken definities) daalt geleidelijk maar ligt ook in internationaal perspectief nog op een hoog niveau. Ook voor voortijdig schoolverlaten is een Lissabon-doelstelling afgesproken: Nederland streeft naar maximaal 8% voortijdig schoolverlaters in 2010 (jongeren tussen de 18 en de 24 jaar die geen onderwijs volgen én geen secundair onderwijsdiploma hebben).

Voor deze doelstelling geldt dat Nederland de afgelopen jaren dicht bij het streefcijfer is gekomen. Recente cijfers (gemeten volgens de in Nederland gebruikte definities die gericht zijn op de nieuwe schoolverlaters) wijzen op een verdere daling, maar om de doelstelling te halen blijft de focus op het bestrijden van voortijdig schoolverlaten nodig.

### Specifieke groepen

Bij de allochtone bevolkingsgroep lijkt potentieel aanwezig ter versterking van het nationaal opleidingsniveau. Allochtonen zijn nog ondervertegenwoordigd in het onderwijstraject havo/vwo-ho. Deze positie hangt echter samen met het opleidingsniveau van de ouders: allochtonen en autochtonen met laag opgeleide ouders nemen in gelijke mate deel aan havo/vwo.

Meisjes kiezen vaker voor de havo/vwo-ho route. Jongens zijn oververtegenwoordigd in het vmbo (inclusief zorg).

# Hoofdbeelden

02

## Instellingen

Wanneer wordt gekeken naar de kwaliteit van het onderwijs, zoals gemeten door de Inspectie van het Onderwijs voor po, vo en bve en door de visitatiecommissies voor het hoger onderwijs, valt te constateren dat de instellingen over het algemeen voldoende/goed scoren.

Tenslotte is ook aan de ouders van leerlingen gevraagd naar hun oordeel over het onderwijs, de leraren en de school van hun kinderen. Ouders zijn redelijk positief over het onderwijs en de leraren en bijzonder positief over de school van hun kinderen.

## Prestaties en uitgaven

In internationaal verband worden er regelmatig onderzoeken gedaan om de prestaties van de leerlingen tussen de landen te vergelijken. Deze hiervoor benodigde toetsen vinden plaats in het primair en voortgezet onderwijs (respectievelijk TIMSS en PISA). De Nederlandse deelnemers scoren gemiddeld genomen goed tot erg goed.

Wanneer de onderwijsuitgaven van Nederland worden vergeleken met de ons omringende landen dan valt op dat Nederland in het primair en secundair onderwijs gemiddeld minder geld uitgeeft dan de ons omringende landen.

In het hoger onderwijs liggen de uitgaven wat boven het gemiddelde van de ons omringende landen.

Uit bovenstaande beelden is de conclusie gerechtvaardigd: Nederland haalt relatief hoge resultaten tegen gemiddeld tot lage uitgaven.

## 2.2 Wetenschap

### Prestaties en uitgaven

Bezien vanuit de doelen van wetenschap in het publieke domein slaagt het wetenschapsbestel er goed in om de bestaande kennisvoorraad te vergroten. Nederlandse onderzoekers publiceren relatief veel en de publicaties zijn van een hoog niveau gezien de citatiescore van Nederlandse publicaties. Tegelijkertijd moet men zich realiseren dat Nederland slechts 2 procent van de kennis die in de wereld wordt geproduceerd voor zijn rekening neemt.

Het is dan ook noodzakelijk om de beschikking te hebben over een goed vermogen om de elders ontwikkelde kennis te absorberen. Hiervoor is een goed opgeleide beroepsbevolking nodig

Een belangrijke stap voor het scheppen van economische meerwaarde van de verworven kennis vindt plaats door het aanvragen van octrooien, met als doel de eigendomsrechten van vindingen vast te leggen. Nederland neemt in dit opzicht een goede positie in, vooral door de aanwezigheid van multinationals in Nederland.

Tegenover deze goede prestaties staat internationaal gezien een matig niveau van R&D-uitgaven, niet voldoende om de ambities die in Lissabon-verband zijn geformuleerd waar te maken, wat op den duur kan leiden tot een verschraving van de concurrentiepositie van Nederland ten opzichte van de ons omringende landen, waar wel sprake is van een stijgend uitgavenniveau.

# Hoofdbeelden

02

## Samenwerking

Onderzoekers werken in toenemende mate samen met onderzoekers uit andere landen. Onderzoek is van oudsher al een activiteit met een internationaal karakter, maar dit is nog versterkt door de Europese Kaderprogramma's. Het blijkt ook dat wanneer onderzoekers publiceren met onderzoekers uit andere landen de citatiescore hoger is dan de andere soorten publicaties (geen samenwerking of alleen samenwerking binnen Nederland). Samenwerking, maar dan tussen kennisvragers en kennisaanbieders, blijkt uit het hoge aandeel private financiering van onderzoek bij publieke instellingen. Het zwaartepunt van deze samenwerking vindt plaats bij het niet-universitaire deel van de publieke instellingen (zoals TNO en de GTI's), die op dit punt ook een specifieke taak hebben.

## Onderzoekspersoneel

De onderzoekers zelf zijn de motor van het wetenschapsbestel, tussen de helft en tweederde van de uitgaven zijn uitgaven voor personeel. Nederland kent niet alleen relatief weinig R&D-personeel ten opzichte van de beroepsbevolking, maar binnen dat R&D-personeel zijn er relatief weinig onderzoekers ten opzichte van het aantal assistenten en ondersteunend personeel. Overigens treedt in dit opzicht een langzame verschuiving op ten gunste van het aandeel onderzoekers.

Om in de toekomst te kunnen voldoen aan de vraag naar wetenschappelijk personeel -door de vergrijzing stroomt met name bij de universiteiten de komende jaren een grote groep wetenschappers uit- en om niet geheel afhankelijk te zijn van de instroom uit het buitenland -nu al is tussen de 40 en 50 procent van de promovendi afkomstig uit het buitenland- is het belangrijk om nieuw wetenschappelijk talent aan te boren. In dat opzicht vormen de vrouwen en allochtonen nog een onderbenut potentieel. Nederland heeft vergeleken met andere landen een laag aandeel vrouwen dat wetenschappelijk onderzoek doet, zowel aan de universiteiten, de researchinstellingen als in bedrijven. Ondanks het ontbreken van voldoende betrouwbare cijfers, lijkt het er ook op dat het aandeel allochtone wetenschappers relatief laag is vergeleken met het potentieel.

# Beschrijving van het bestel

03

## 3.1 Onderwijs

### Het onderwijsbestel

Het onderwijsbestel is globaal opgebouwd uit vier sectoren: het primaire onderwijs(po), het voortgezet onderwijs(vo), het middelbaar beroepsonderwijs(mbo) en het hoger onderwijs (ho). In deze publicatie staat het door OCW-bekostigd onderwijs centraal. Naast het door OCW-bekostigde onderwijs bekostigen ook andere departementen (met name LNV) en de gemeenten een deel van het onderwijs. Tenslotte worden er ook in de private sector opleidingen aangeboden (particuliere opleidingen en bedrijfsopleidingen).

In figuur 1 wordt de opbouw en de omvang van het reguliere (door OCW en LNV bekostigde) onderwijs weergegeven. De getallen in het schema geven globaal een inschatting van de doorstroom door het onderwijsbestel. Het schema geeft aan hoe deelnemers die het primair onderwijs verlaten door het bestel stromen in 2002. Van elke 100 deelnemers die het primair onderwijs verlaten, behalen er naar verwachting uiteindelijk 12 een mbo-diploma op niveau 3 of 4, 19 een hbo-diploma en 9 een wo-diploma.

### De hoofddoelstellingen van onderwijs

Het onderwijs heeft twee hoofddoelstellingen:

- ⌘ Het voorbereiden op de arbeidsmarkt (kwalificeren);
- ⌘ Het voorbereiden op het participeren in de maatschappij (socialiseren).

In de voorliggende analyse van het onderwijsbestel wordt vooral ingegaan de eerste hoofddoelstelling: het voorbereiden op de arbeidsmarkt.

### Onderwijs in een paar kerncijfers

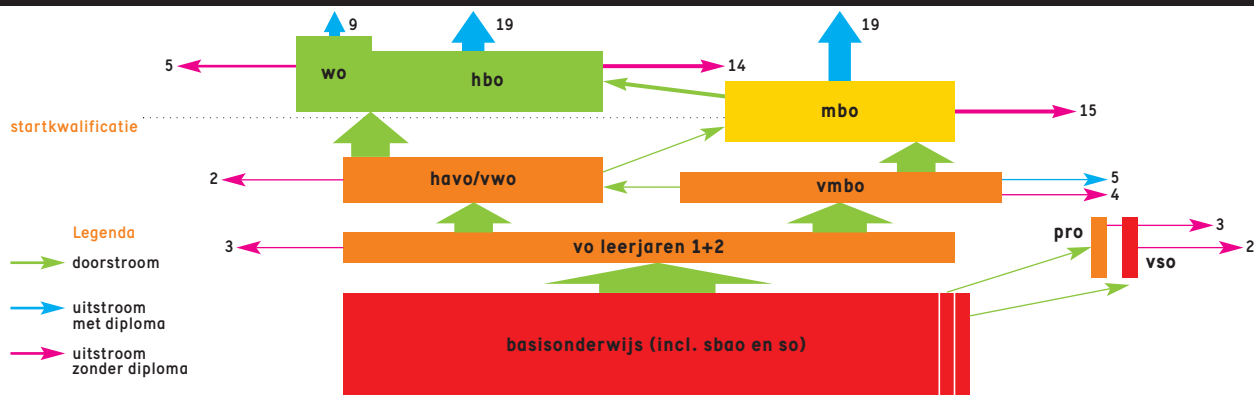
Het reguliere onderwijs kent een toenemend aantal deelnemers: in 2004 volgen ruim 3,6 miljoen mensen onderwijs. In het onderwijs bestaan ruim 300.000 fulltime arbeidsplaatsen bij ruim 8 duizend instellingen. De uitgaven aan onderwijs overschrijden in 2004 € 20 miljard (exclusief de uitgaven aan studiefinanciering).

### Context: demografie en conjunctuur

Voor het onderwijs zijn de demografische en conjuncturele ontwikkelingen belangrijk. De voor het voortgezet onderwijs relevante leeftijdscategorie vertoont nog groei, de voor de andere onderwijssoorten relevante leeftijdsgroepen zijn min of meer constant. Na een scherpe daling van de economische groei resulterend in een krimp in 2003 is de economie in het afgelopen jaar weer gegroeid. Bij een slechte economische ontwikkeling groeit het voltijd onderwijs ten koste van het deeltijd onderwijs en bij een positieve economische ontwikkeling is dat precies andersom. Een groeiende economie heeft over het algemeen ook een aanzuigende werking van de arbeidsmarkt tot gevolg. Onderwijsdeelnemers zijn dan eerder geneigd het onderwijs voortijdig te verlaten om te gaan werken.

**Figuur 3.1.1** Stroomschema onderwijs 2002

De uitstroom uit het onderwijs als percentage van de uitstroom uit het primair onderwijs

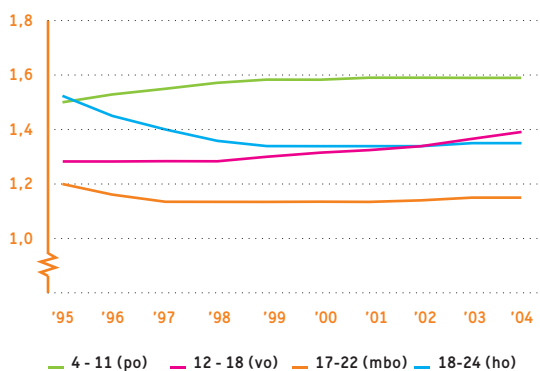
**Figuur 3.1.2** Het onderwijs in het kort

Deelnemers, instellingen, personeelsleden en OCW-uitgaven

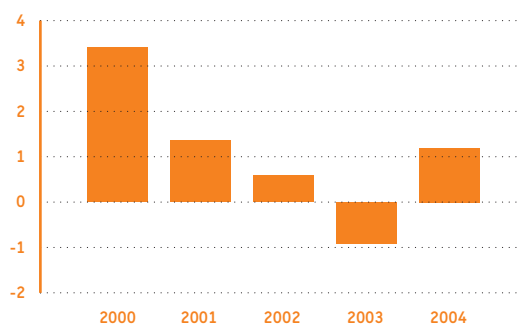
	2000	2001	2002	2003	2004
Aantal deelnemers (x 1000)	3.463	3.505	3.538	3.578	3.616
Aantal instellingen	8.706	8.621	8.507	8.453	8.351
Aantal personeelsleden (fte's x 1000)	277	291	305	311	
OCW-uitgaven aan onderwijs (x € 1 mln, exclusief uitgaven aan studiefinanciering)	16.202	17.818	19.009	19.721	20.493

**Figuur 3.1.3** Demografische ontwikkelingen

Relevante leeftijdsgroepen voor de onderwijssoorten (x 1 miljoen personen)

**Figuur 3.1.4** Conjuncturele ontwikkeling

Procentuele volumemutatie in het Bruto Binnenlands Product (BBP)



# Beschrijving van het bestel

03

## 3.2 Wetenschap

### Het publieke wetenschapsbestel

Het Nederlandse publieke wetenschapsbestel bestaat uit een groot aantal instellingen en organisaties, ieder met een verschillende functie en positie. Sommige voeren onderzoek uit, andere ondersteunen het onderzoeksproces (met informatie of advies). Naast het onderzoek in het publieke domein is er ook het private domein, waarin het onderzoek vooral een sterk toegepaste en ontwikkelingsgerichte functie heeft.

### Hoofddoelen van wetenschap in het publieke domein

Onderzoek is in eerste instantie bedoeld om op systematische wijze de bestaande kennisvoorraad te vergroten, kennis die betrekking heeft op het begrip van mens, cultuur en maatschappij. Het kent globaal een drietal verschijningsvormen. *Fundamenteel onderzoek* analyseert eigenschappen, structuren en relaties met het oog op het formuleren en testen van hypothesen, zonder het perspectief van een bepaald gebruik van de kennis die met dit onderzoek wordt opgedaan.

Naast dit onderzoek, dat wordt uitgevoerd op basis van nieuwsgierigheid, is er ook onderzoek dat gebaseerd is op specifieke maatschappelijke vragen of problemen. Het onderzoek krijgt hiermee een gebruiksdoel en wordt *toepassingsgericht of vraaggericht* onderzoek genoemd.

Een derde vorm van onderzoek bestaat uit activiteiten die tot doel hebben om nieuwe materialen, producten en hulpmiddelen te maken: *ontwikkelingswerk*.

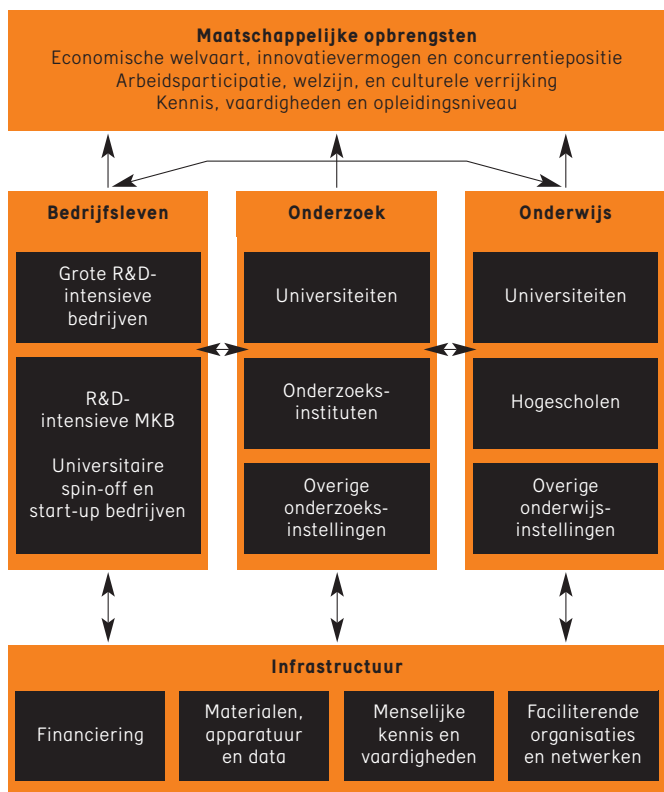
Naast vergroting van de kennisvoorraad gaat het er ook om om de verworven kennis aan de maatschappij en maatschappelijke partijen over te dragen. Via afgestudeerden aan het hoger onderwijs, via onderzoekers, via verantwoording, maar ook door het scheppen van maatschappelijke en economische meerwaarde van de in onderzoek verworven kennis (valorisatie).

### Context: economische ontwikkeling en het wetenschappelijk potentieel

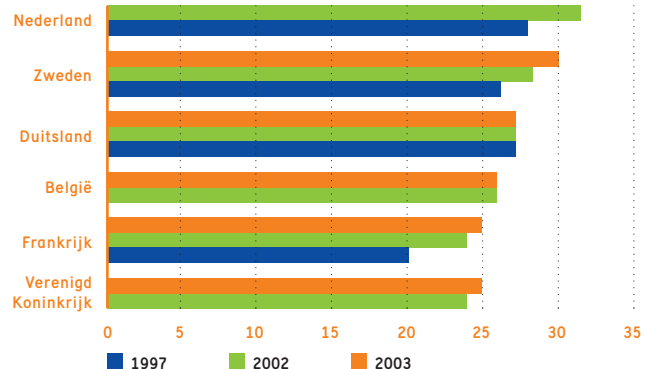
Aan de economische ontwikkeling is aandacht besteed in de vorige paragraaf. Belangrijke factor voor het R&D-personeel is wat wordt aangeduid met "het wetenschappelijk en technologisch arbeidspotentieel". Dit potentieel omvat werknemers met een HBO- of WO-opleiding of personen die werkzaam zijn in een beroep op het gebied van wetenschap en technologie. Als Nederland wordt vergeleken met andere landen valt op dat Nederland daarin een goede positie inneemt, wat erop duidt dat er in Nederland op zich voldoende potentieel is voor een loopbaan in het onderzoek.

**Figuur 3.2.1** Nederlandse kennissysteem en kennisstromen

Schematisch weergegeven

**Figuur 3.2.2** Het wetenschappelijk en technisch arbeidspotentieel

Percentage van de bevolking ouder dan 15 jaar





# Indicatoren onderwijs

04

## 4. 1 Input: deelname en uitgaven

### Deelname aan het onderwijs

De deelname in de leeftijdsgroep tot 25 jaar is gestegen in de periode 1990-2004. Gecombineerd met de toegenomen deelname aan het hoger onderwijs wijst dit op een stijgend opleidingsniveau. Vanaf 28 jaar is over deze periode de deelname juist gedaald, wat wijst op minder vertraging in de schoolloopbaan: het onderwijs is efficiënter geworden.

### Kenmerken deelnemers

De deelname aan havo/vwo stijgt ten koste van de deelname aan het vmbo. Allochtonen zitten vaker in het vmbo. Meisjes zijn oververtegenwoordigd in het havo/vwo en ondervertegenwoordigd in het vmbo.

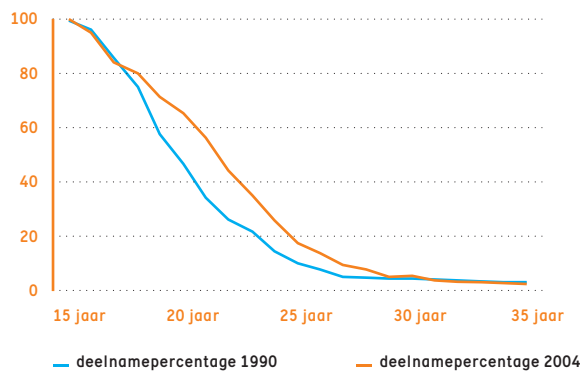
Het keuzemoment na het tweede leerjaar vo kan worden beschouwd als een belangrijk scharnierpunt binnen het Nederlands onderwijsstelsel. Het Nederlandse onderwijsstelsel kent grofweg twee hoofdroutes: de vmbo-mbo route en de havo/vwo-ho route. Na het tweede leerjaar vo maken leerlingen in principe een keuze voor één van de twee routes.

De deelname aan het havo/vwo stijgt. Dit betekent dat uiteindelijk de deelname aan het hoger onderwijs ook zal gaan stijgen. De deelname aan het vmbo daalt. Dat betekent dat uiteindelijk de route naar het mbo minder deelnemers zal gaan kennen. Op dit moment nemen even veel kinderen deel aan het vmbo (exclusief zorg) als aan havo/vwo. 10 jaar geleden lag de deelname aan het vmbo nog 10 procent hoger dan aan havo/vwo.

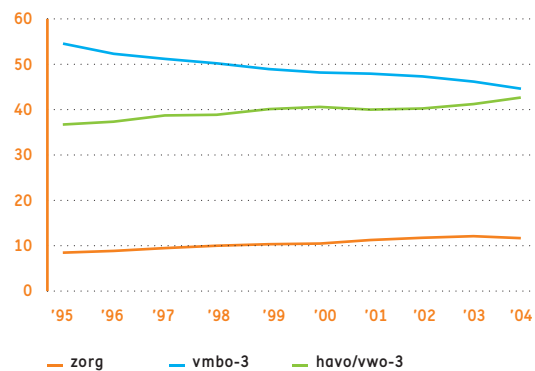
Van iedere vijf allochtone leerlingen zitten er nu 4 op het vmbo en één op havo/vwo. Uit onderzoek blijkt dat autochtonen met laag opgeleide ouders een vergelijkbare deelname kennen aan het vmbo. Het opleidingsniveau van de ouders is hierbij dus de onderscheidende factor.

**Figuur 4.1.1** Onderwijsdeelname naar leeftijd

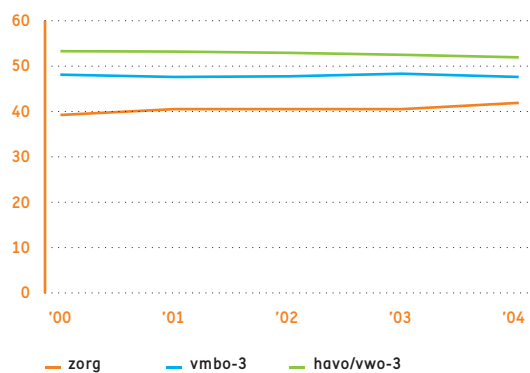
Procentuele deelname aan het door OCW en LNV bekostigd onderwijs vanaf 15 jaar

**Figuur 4.1.2** Keuze na het tweede leerjaar VO

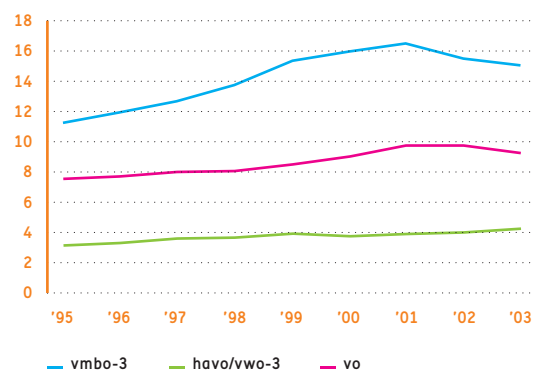
Procentuele verdeling in het derde leerjaar: zorg, vmbo-3 of havo/vwo-3

**Figuur 4.1.3** Keuze meisjes na het tweede leerjaar VO

Procentuele verdeling in het derde leerjaar: zorg, vmbo-3 of havo/vwo-3

**Figuur 4.1.4** Aandeel alloctonen binnen het VO

Aandeel alloctonen in het totale vo, vmbo 3/4 en havo/vwo 3456 in procenten

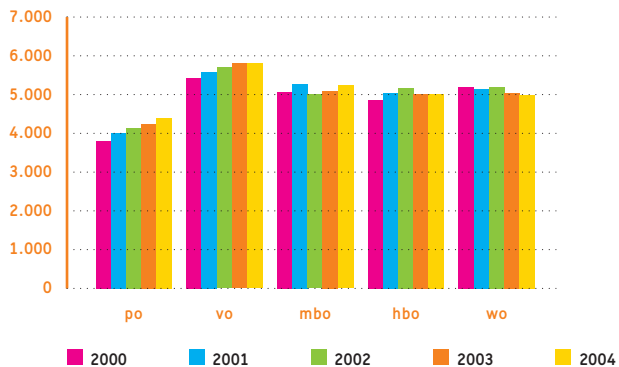


## Uitgaven

Over het algemeen stijgen de OCW-uitgaven per deelnemer over alle sectoren heen. De grootste stijging heeft zich voorgedaan in het primair en voortgezet onderwijs. Deze is veroorzaakt door de investeringen van de afgelopen jaren, die met name waren gericht op klassenverkleining en op verbetering van de positie van leraren. Tussen de verschillende onderwijssectoren bestaan definitieverschillen voor de OCW-uitgaven per deelnemer. Nederland geeft in het primair en secundair onderwijs gemiddeld minder geld uit dan de ons omringende landen. Geleidelijk is Nederland de laatste jaren dichterbij het EU-15 gemiddelde is gekomen (hier niet weergegeven). In het hoger onderwijs wordt meer uitgegeven dan gemiddeld in de ons direct omringende landen. De uitgaven liggen op ongeveer hetzelfde niveau als het Verenigd Koninkrijk en België. Om de internationale vergelijking mogelijk te maken bevat deze indicator zowel publieke als private uitgaven, daarom is deze indicator niet vergelijkbaar met die in de vorige figuur, omdat daar alleen de OCW-uitgaven worden weergegeven. De totale publieke en private uitgaven aan onderwijsinstellingen zijn in Nederland in 2001 ten opzichte van het BBP vrijwel gelijk aan de onderwijsuitgaven van 1995 (4,9 procent). In omringende landen en gemiddeld in de EU zijn de uitgaven sinds 1995 gedaald. In Denemarken en de VS zijn de uitgaven gestegen.

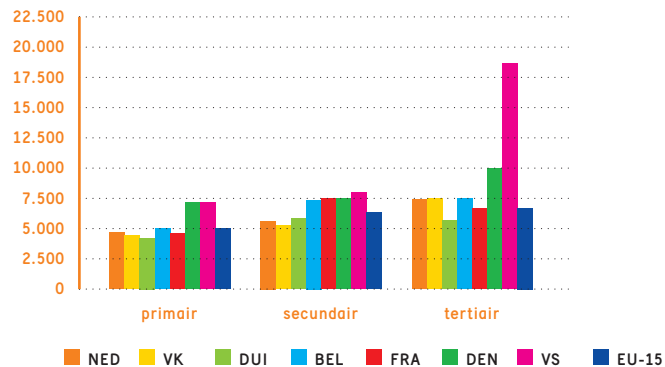
**Figuur 4.1.5** OCW-uitgaven per deelnemer

In prijzen van 2004, in €



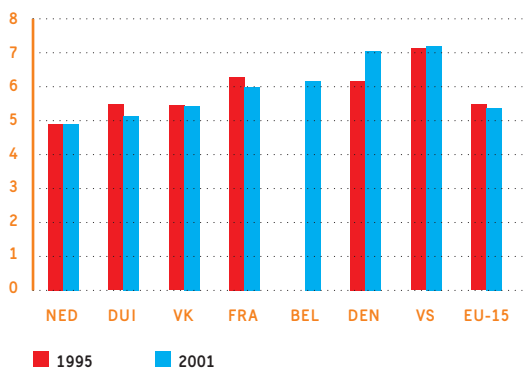
**Figuur 4.1.6** Uitgaven per leerling naar onderwijsniveau

Internationaal vergeleken, in €, 2001



**Figuur 4.1.7** Totale onderwijsuitgaven

Als percentage van het BBP, 1995 en 2001



# Indicatoren onderwijs

04

## 4.2 Proces: instellingen en personeel

### Primair onderwijs

Op 87 procent van de basisscholen liggen de opbrengsten op of boven het niveau dat met hun leerlingenpopulatie verwacht mag worden, op 5 procent van de basisscholen liggen de opbrengsten onder het te verwachten niveau en 8 procent van de scholen beschikte in 2003-2004 over onvoldoende gegevens om haar opbrengsten te kunnen verantwoorden. Meer dan 90 procent van de scholen maakt voor taal, lezen en rekenen gebruik van methoden die dekkend zijn voor de kerndoelen en op evenveel scholen vertoont het didactisch handelen voldoende structuur. Ongeveer de helft van de basisscholen slaagt erin om haar onderwijs af te stemmen op verschillen tussen leerlingen en op ongeveer driekwart van de scholen voldoet de kwaliteit van de leerlingenzorg. Op bijna de helft van de basisscholen voldoet de kwaliteitszorg.

### Voortgezet onderwijs

Over alle onderzoeken heen bezien, is bij 85% het oordeel 'voldoende' uitgesproken over de opbrengsten van de school (rendement en examenresultaten). De aspecten zorg en begeleiding, onderwijsleerproces en leerstofaanbod zijn nog vaker als voldoende beoordeeld.

De kwaliteitszorg verdient ook in het Voortgezet Onderwijs meer aandacht. Op dit aspect scoort 1/3 deel van de scholen geen voldoende. Uit de onderzoeksrapporten van de inspectie valt te leren dat met name de wijze waarop scholen de effecten van hun verbeteractiviteiten bepalen kritiek oogst.

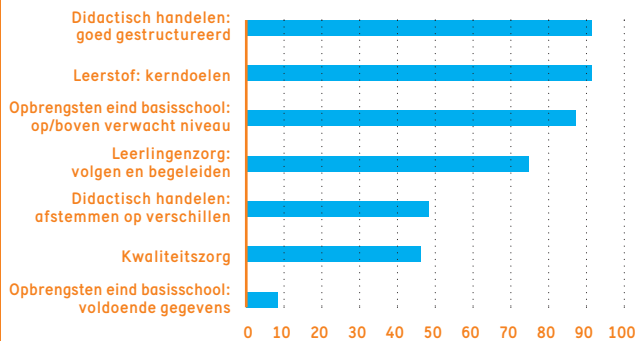
### Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie

De kwaliteit van het onderwijs in de BVE-sector is stabiel. De sector is toegankelijk voor kansarme groepen. De resultaten zijn relatief zwak. Betrouwbare en eenduidige gegevens over resultaten, zoals doorstroming en voortijdig schoolverlaten, ontbreken veelal. Als instellingen die gegevens wel hebben, gebruiken ze deze meestal niet voor zelfevaluatie en beleidsdoeleinden.

De kwaliteitsborging en -verbetering verdienen nog altijd aandacht. Weliswaar formuleren instellingen steeds beter doelstellingen, maar de systematische evaluatie ervan en de sturing van het kwaliteitszorgproces staan nog in de kinderschoenen.

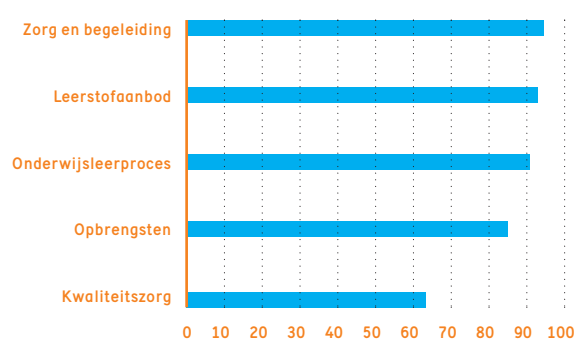
**Figuur 4.2.1 Scholen basisonderwijs**

Percentage scholen dat voldoende scoort op de geselecteerde kwaliteitskenmerken



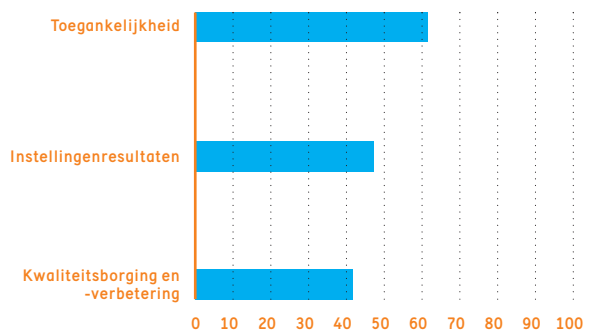
**Figuur 4.2.2 Scholen vo**

Percentage scholen dat voldoende is beoordeeld op kwaliteitskenmerken van de WOT



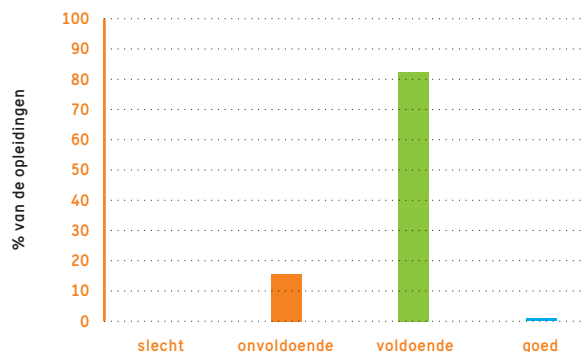
**Figuur 4.2.3 Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie**

Percentage voldoende op instellingsniveau



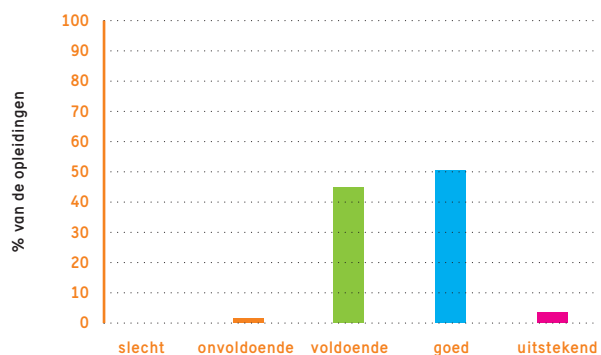
**Figuur 4.2.4 Verdeling van scores bij hbo-visitaties**

Gemiddelde beoordeling op 25 kwaliteitsaspecten per opleiding, 1998-2003



**Figuur 4.2.5 Verdeling van scores bij wo-visitaties**

Gemiddelde beoordeling op 25 kwaliteitsaspecten per opleiding, 1998-2003



### Hoger onderwijs

Gemiddeld scoorde 84 procent van de hbo-opleidingen bij de visitaties 1998-2003 voldoende, de andere 16% van de opleidingen scoort gemiddeld onvoldoende. Voor het wo geldt dat het grootste deel van de opleidingen gemiddeld voldoende of goed scoort. Bijna 2 procent van de beoordeelde opleidingen scoorden gemiddeld onvoldoende, 3,5 procent van de opleidingen scoorden gemiddeld uitstekend.

Door methodiekverschillen bij de visitatie zijn de resultaten voor hbo en wo niet onderling vergelijkbaar. Verder moet men zich realiseren dat een visitatie altijd een momentopname is: alle opleidingen zijn in de jaren 1998-2003 éénmaal gevisiteerd. Slechte beoordelingen leiden doorgaans snel tot verbetering door bestuurlijk ingrijpen.

### Rapportcijfers van ouders

Ouders waarderen het onderwijs in het algemeen en de leraren met ruime voldoende. Het onderwijs in het algemeen en de leraren krijgen rapportcijfers tussen de 6,4 en de 7. In het PO en VO daalt de waardering voor het onderwijs in het algemeen en de leraren licht of blijft constant. In het VO is sprake van een hogere waardering in 2004. Het rapportcijfers dat ouders geven aan de school van hun kinderen ligt voor het funderend onderwijs rond de 7,5, en blijft constant. Ouders oordelen over de school van hun kind aanmerkelijk positiever dan over het onderwijs in het algemeen.

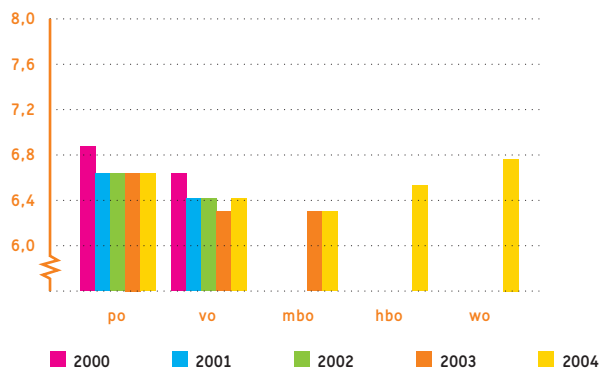
### Personeel

Uit een niet-representatieve pilot naar lesuitval volgt de aanwijzing dat in het basisonderwijs daadwerkelijke lesuitval bijna niet voorkomt, in het voortgezet onderwijs valt ongeveer 7 procent van de lessen uit en in de bve-sector 4,5 procent. Dit zijn voorlopige cijfers. Naar aanleiding van de resultaten van de pilot wordt in het schooljaar 2004/2005 een vervolgonderzoek gedaan in vo en bve.

Wanneer wordt gekeken naar de leerling-leraar ratio valt op dat in het primair onderwijs de ratio op het gemiddelde van de OESO zit. In het secundair onderwijs is de ratio het hoogste van alle vergelijkingslanden, dat betekent dus relatief veel leerlingen per leraar. De leerling-leraar ratio is niet hetzelfde als de klassengrootte, verschillen liggen in de organisatie van het onderwijs en het feit dat er docenten zijn met extra taken.

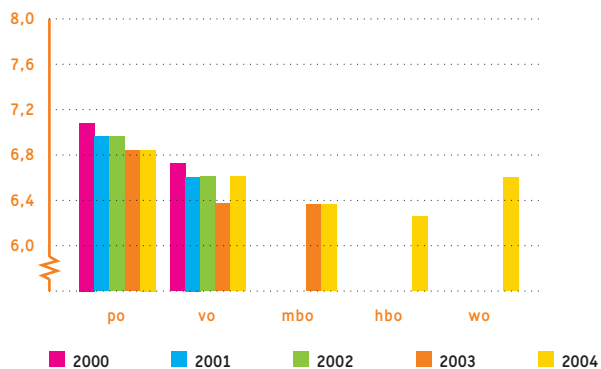
**Figuur 4.2.6** Mening ouders over onderwijs

Rapportcijfer van ouders van leerlingen en studenten



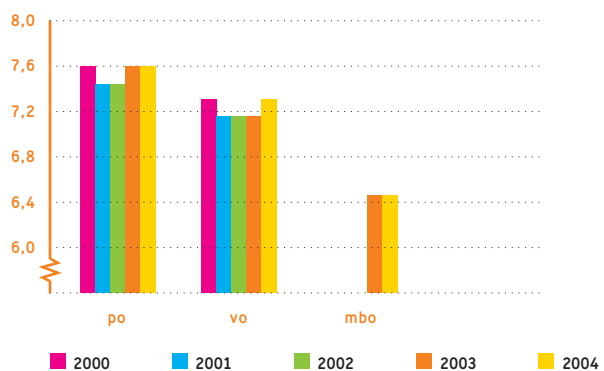
**Figuur 4.2.7** Mening ouders over leraren

Rapportcijfer van ouders van leerlingen en studenten



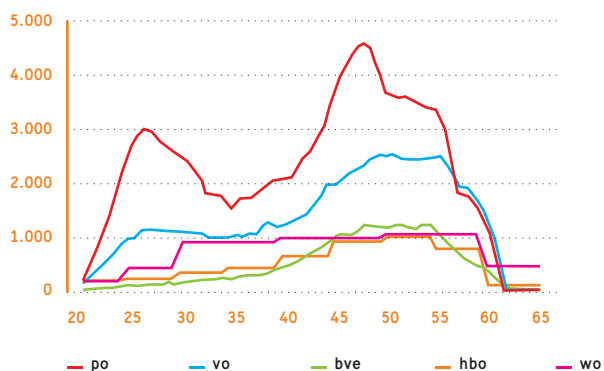
**Figuur 4.2.8** Mening ouders over school van hun kind

Rapportcijfer van ouders van leerlingen en studenten



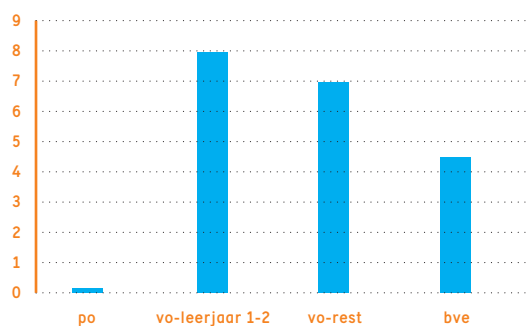
**Figuur 4.2.9** Leeftijdsopbouw onderwijspersoneel

In fte's per sector, 2003 (voor ho 2002)



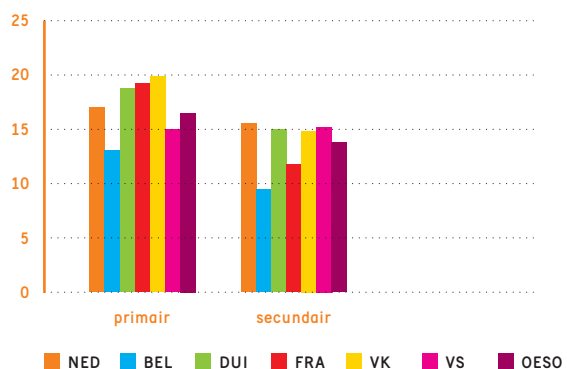
**Figuur 4.2.10** Lesuitval

Procentuele uitval van de lessen per sector, pilot april/mei 2004



**Figuur 4.2.11** Leerling-leraar ratio

In aantallen in het primair en secundair onderwijs, 2002





# Indicatoren onderwijs

04

## 4. 3 Output: resultaten

### Verwachte rendementen en verblijfsduren

Het verwachte rendement is de afgelopen jaren gestegen. In het VO gaat dat gepaard met een daling van de verwachte verblijfsduur van de gediplomeerden, in het HO stijgt deze verblijfsduur licht.

Het verwachte rendement in het vo ligt rond de 80%, in mbo en ho tussen de 60 en de 70 procent. De lagere score voor het mbo hangt voor een belangrijk deel samen met het hoge percentage voortijdig schoolverlaters.

De verwachte verblijfsduur van gediplomeerden in het vo is de afgelopen jaren licht gedaald, en die van wo-gediplomeerden is iets gestegen. De meest recente cijfers (niet in de grafiek) wijzen op een toename van het zittenblijven in het vo in het laatste schooljaar. Alle sectoren, behalve het wo, hebben een gemiddelde verblijfsduur van gediplomeerden die slechts enkele maanden ligt boven de nominale studieduur.

### Overgangen binnen het onderwijs

Over het gehele onderwijs leert men vaker door: van vmbo naar bol, van havo/vwo naar het ho, van mbo naar hbo en van hbo naar wo. De aansluiting tussen de onderwijssoorten wordt dus steeds beter. Bovendien leiden deze ontwikkelingen ertoe dat het opleidingsniveau in Nederland stijgt.

In tijden van laag conjunctuur gaan minder deelnemers naar duale vormen van onderwijs of deeltijd onderwijs. Dit hangt samen met de beschikbaarheid van stageplaatsen en banen. De keuzeverschuiving in de keuze van bbl naar bol na het vmbo moet ook in dit licht worden gezien.

Verder gaan meer leerlingen die de theoretische leerweg in het vmbo hebben gedaan naar de havo toe.

### Totale vertraging in de schoolloopbaan

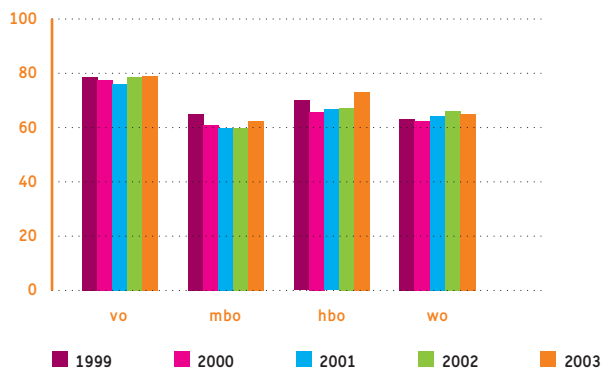
De gemiddelde vertraging in de hele schoolloopbaan van het basisonderwijs eindigend met een hbo- of wo-diploma ligt tussen de 8 en de 12 procent.

De gemiddelde vertraging bij het behalen van het hbo-diploma ligt rond de 8 procent of in jaren gemeten bijna 1,5 jaar ten opzichte van de snelst mogelijk route: De gemiddelde vertraging bij het behalen van het wo-diploma is circa 11,5 procent, of iets meer dan 2 jaar. Het verloop van beide indicatoren is dalend, dit komt doordat sinds begin jaren '90:

- ⌘ Het zittenblijven in de eerste leerjaren van het vo is gedaald
- ⌘ De gemiddelde studieduur in met name het hbo is gedaald
- ⌘ Er vaker wordt gekozen voor de meest efficiënte route door het onderwijs.

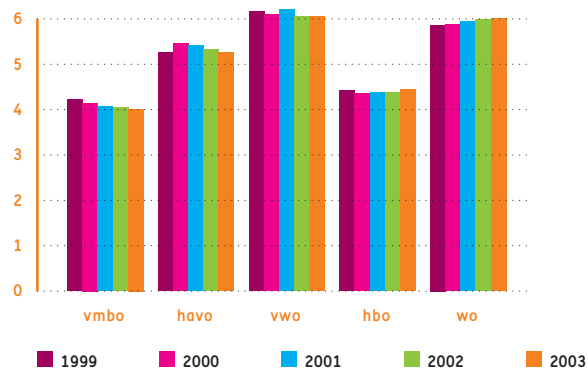
**Figuur 4.3.1** Verwachte rendementen

In procenten van de instroom in de onderwijssoort



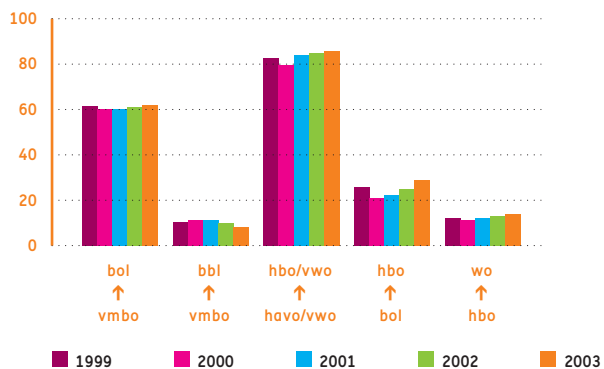
**Figuur 4.3.2** Verwachte verblijfsduur gediplomeerden

In jaren



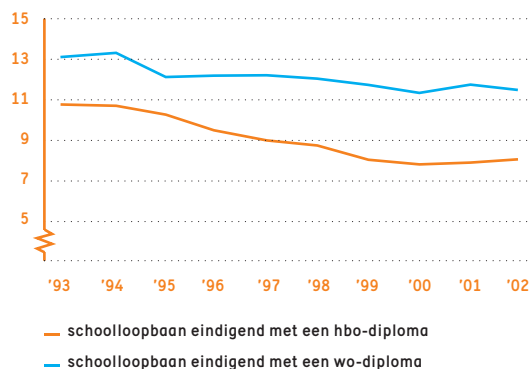
**Figuur 4.3.3** Belangrijke overgangen tussen onderwijssoorten

Na het behalen van een diploma als percentage van de herkomst



**Figuur 4.3.4** Gemiddelde vertraging in de schoolloopbaan

In de hele schoolloopbaan po t/m hbo en po t/m wo, in procenten



### De positie van Nederland in de EU

Het aandeel jongeren met minimaal een diploma op het niveau van het hoger secundair onderwijs (startkwalificatie, voor Nederland een diploma havo, vwo of mbo niveau 2) stijgt licht, maar ligt in de omringende landen (aanzienlijk) hoger. Het EU-streefcijfer is gelijk aan het Nederlandse streefcijfer: 85 procent in 2010. Het Nederlandse percentage hangt samen met het niveau van het voortijdig schoolverlaten in Nederland.

In Lissabon is afgesproken om te komen tot een reductie met 50% van het percentage voortijdig schoolverlaters. Voor Europa betekent dit een streefcijfer van 10%, voor Nederland een streefcijfer van 8%. Uit de indicator blijkt dat Nederlandse percentage voortijdig schoolverlaters (gemeten volgens de in de EU afgesproken definitie) langzaam in de richting van het streefcijfer gaat, maar het tempo is traag. Een zelfde conclusie geldt ook voor andere landen. Recente cijfers over 2003 (gemeten volgens de wettelijke definitie in Nederland) tonen aan dat het aantal voortijdig schoolverlaters in dat jaar ten opzichte van 2002 met circa 10% is gedaald. De gemeten daling werkt pas met een aanzienlijke vertraging door in het EU-cijfer.

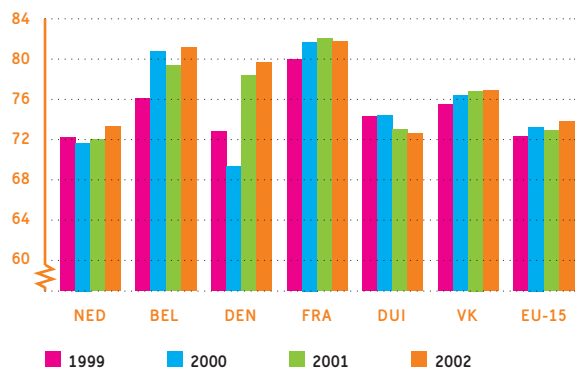
### Prestaties van leerlingen

Nederlandse leerlingen presteren goed op internationaal vergelijkende onderzoeken. In het PISA (2003) onderzoek wordt onder andere gekeken naar wiskunde en lezen. De uitkomst van het onderzoek is dat Nederlandse 15-jarigen hoog scoren. In het TIMSS (2003) onderzoek wordt onder andere gekeken naar wiskunde en natuurwetenschappen. De Nederlandse 10-jarigen scoren vergeleken met de ons omringende landen hoog op de tests op het terrein van de wiskunde en natuurwetenschappen.

De beelden uit de laatste twee figuren worden ondersteund door andere onderzoeken, eerdere versies van hetzelfde onderzoek en andere onderdelen van het onderzoek. De rangorde van de eerste 10 landen binnen een bepaald aspect van een onderzoek verschilt vaak niet significant van elkaar. Omdat de Nederlandse kinderen keer op keer bij de beste horen is de conclusie gerechtvaardigd dat de Nederlandse kinderen en dus ook het Nederlandse onderwijs op deze aspecten goed presteert.

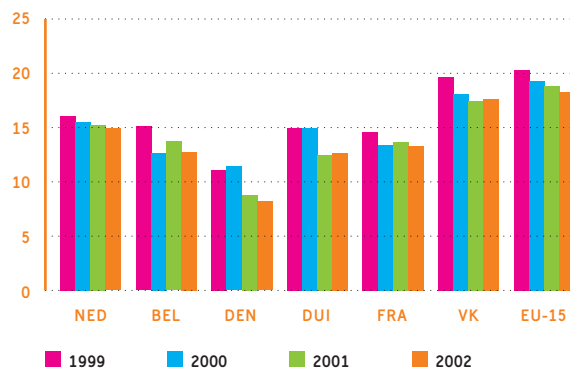
**Figuur 4.3.5** Lissabon-doelstelling: startkwalificatie

Percentage met minimaal een diploma op het niveau van het hoger secundair onderwijs



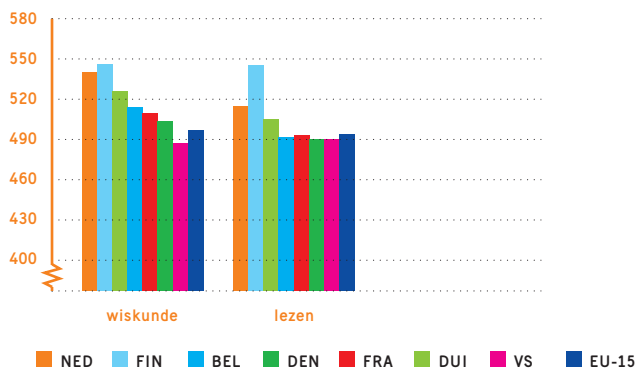
**Figuur 4.3.6** Lissabon-doelstelling: voortijdig schoolverlaten

Percentage 18-24 jarigen dat geen opleiding volgt én geen startkwalificatie heeft



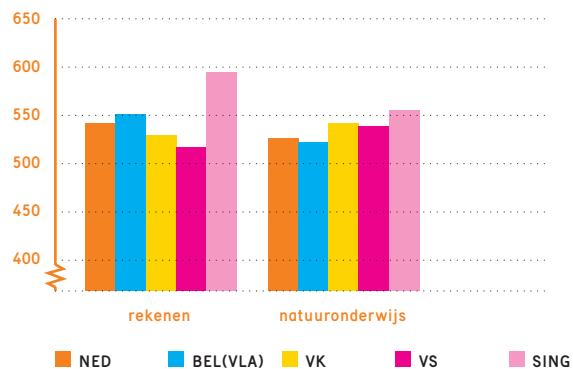
**Figuur 4.3.7** Prestaties 15 jarigen

Internationale vergelijking, PISA 2003



**Figuur 4.3.8** Prestaties 10 jarigen

Internationale vergelijking, TIMSS 2003



# Indicatoren onderwijs

04

## 4.4 Outcome: effecten

### Opleidingsniveau van de bevolking

Het opleidingsniveau van de bevolking stijgt. Wanneer we kijken naar het opleidingsniveau van de 25-34 jarigen valt op dat het aandeel hoger opgeleiden stijgt en dat het aandeel zonder startkwalificatie daalt.

Het is mogelijk dat het aandeel van de mbo-opgeleiden onder druk komt te staan. Om het aandeel mbo-opgeleiden op peil te houden bij een stijgend aandeel HO-opgeleiden is dus een verdere daling van het aandeel zonder startkwalificatie nodig.

Een andere Lissabon-doelstelling is die rond leven lang leren. Het EU-streefcijfer is 12,5% in 2010, Nederland heeft als streefcijfer in 2010 20% gekozen.

### Starters op de arbeidsmarkt

Het salaris neemt toe met het stijgen van het opleidingsniveau. De aansluiting op de arbeidsmarkt lijkt goed: meer dan 90 procent van de gediplomeerden had in 2002 een baan.

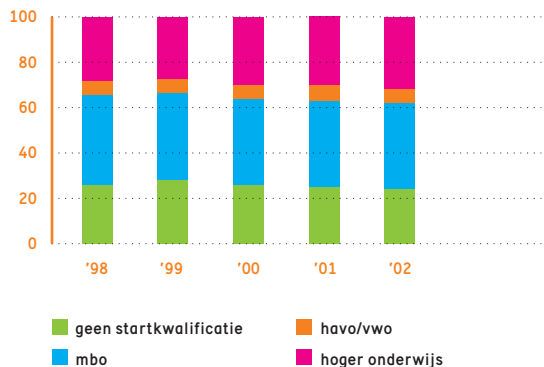
Opvallende beelden uit de vergelijking van de startsalaries zijn dat in bol 1/2 en bbl relatief het meeste verdiend wordt door de in de sector gezondheid opgeleide studenten, in de richting economie relatief het minste. In het hbo zijn de startsalaries relatief het hoogste voor de afgestudeerden gezondheid en onderwijs. In het wo springen de in de sector gezondheid opgeleide studenten (vooral artsen) eruit en verdienen de afgestudeerden in de richting taal en cultuur relatief weinig. Tekorten in de vraag naar opgeleiden met als richting beta/techniek blijken niet uit gemiddeld hogere startsalaries.

Rum 90% van de gediplomeerden die beschikbaar zijn voor de arbeidsmarkt heeft een baan. Dit is waarschijnlijk vooral onder invloed van de hoogconjunctuur van het eind van de jaren '90. Mbo-ers geven het meest aan dat ze werken onder hun niveau. De vmbo-ers en hbo-ers zijn het vaakst werkzaam op hun niveau.

Wanneer naar werkloosheidspercentages per opleidingscategorie wordt gekeken, valt op dat de ontwikkeling van de werkloosheid in alle opleidingsniveaus de conjunctuur volgt. Dat deel van de beroepsbevolking met alleen basisonderwijs heeft de grootste kans op werkloosheid. Daarna de havisten/vwo-ers en tenslotte de vbo-ers, die nog net boven het gemiddelde zitten.

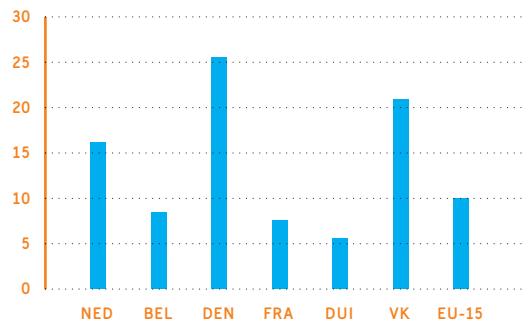
**Figuur 4.4.1 Opleidingsniveau 25-34 jarigen**

Verdeling in procenten



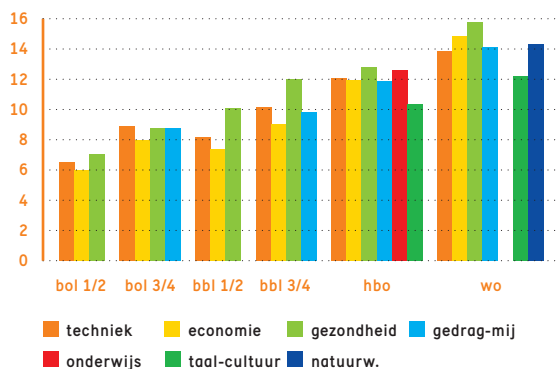
**Figuur 4.4.2 Lissabon-doelstelling: leven lang leren**

Als percentage van de 25-64 jarigen, 2003



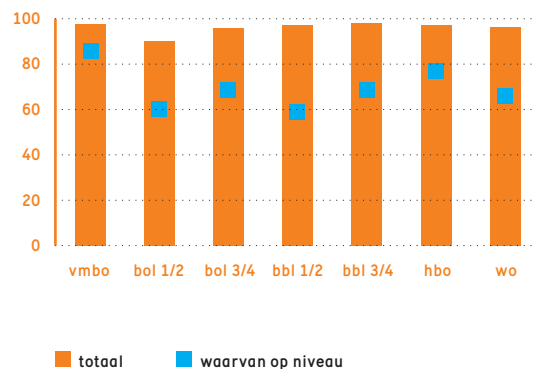
**Figuur 4.4.3 Startsalaris schoolverlaters**

Het bruto-uurloon naar sector en richting in €, 2003



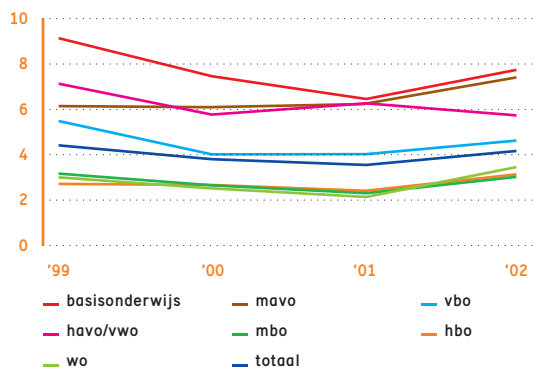
**Figuur 4.4.4 Schoolverlaters met baan**

Als percentage van de beschikbare schoolverlaters en procentueel op niveau, in 2002



**Figuur 4.4.5 Werkloosheid naar opleiding**

In procenten



# Indicatoren wetenschap

05

## 5.1 Input: uitgaven en personeel

### R&D-uitgaven

Wat opvalt bij de R&D-uitgaven is dat Nederland relatief middelmatig scoort in vergelijking met de andere landen, wat vooral te maken heeft met het lage uitgavenniveau van de bedrijven. Verder zijn de uitgaven van de Nederlandse overheid als percentage van het BBP sinds 1990 gedaald.

De Nederlandse R&D-uitgaven schommelen lange tijd rond de 2 procent van het BBP. Vanaf 2000 is er echter sprake van een langzaam dalende trend. Het niveau van het OESO-gemiddelde ligt beduidend hoger, terwijl het EU-15 gemiddelde tot 2001 onder het Nederlandse gemiddelde ligt, maar vanaf 2001 erboven. Hadden de overheid en bedrijven in het begin van de jaren negentig een gelijk aandeel in de financiering van R&D, in de loop der jaren is het aandeel van bedrijven op peil gebleven en dat van de overheid gedaald tot 0,7 procent van het BBP. Dit is mede veroorzaakt door de sterke groeipercentages van het Nederlandse BBP aan het eind van de jaren negentig en de beheersing van de overheidsuitgaven. Bij alle landen die een hoger BBP-percentages hebben dan Nederland, is de relatief sterke private financiering de voornaamste reden van dat hogere percentage.

### R&D-personeel

Wat opvalt is dat Nederland relatief weinig R&D-personeel heeft in verhouding tot de beroepsbevolking én dat het aandeel onderzoekers als onderdeel van zijn R&D-personeel relatief laag is.

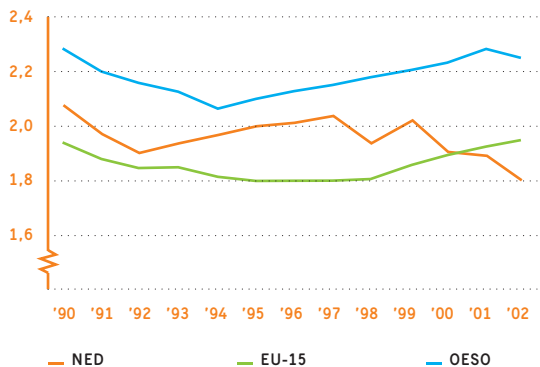
Omdat het grootste deel van de R&D-uitgaven personele uitgaven zijn, ligt een verband met het niveau van de uitgaven voor de hand. Als aandeel van de beroepsbevolking is er in Nederland sinds de jaren negentig sprake van een gelijkblijvende omvang van het personeel dat wordt ingezet voor de uitvoering van R&D. In 2002 is er sprake van een daling: de omvang van het R&D-personeel neemt af met 2 procent terwijl de omvang van de beroepsbevolking stijgt. Bij de EU-15 is er vanaf eind jaren negentig sprake van een stijging van het aandeel van het totale R&D-personeel ten opzichte van de beroepsbevolking.

### Het aandeel vrouwen in wetenschappelijke functies

Het vrouwelijk potentieel wordt onderbenut: Nederland heeft een relatief gering aandeel vrouwelijke onderzoekers. Vrouwen vormen een belangrijk potentieel, want het aandeel vrouwelijke wo-afgestudeerden is ongeveer de helft. Het hoogste aandeel vrouwelijke onderzoekers hebben de universiteiten (30 procent), gevolgd door de onderzoeksinstellingen (20 procent) en daarna de bedrijven (10 procent).

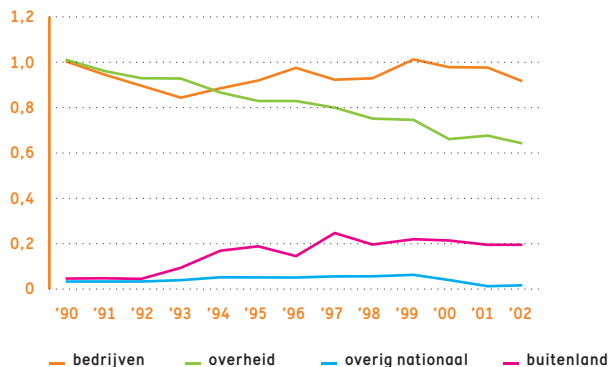
**Figuur 5.1.1 R&D-uitgaven**

Als percentage van het BBP



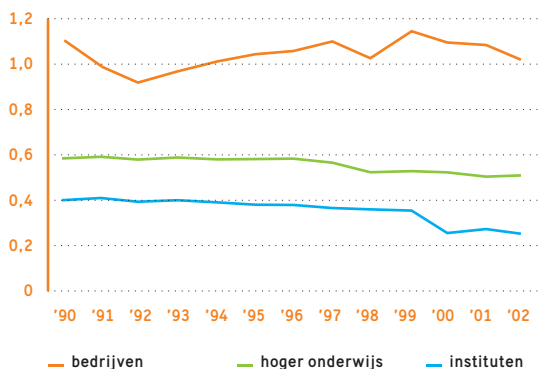
**Figuur 5.1.2 R&D-uitgaven in Nederland naar financieringsbron**

Als percentage van het BBP



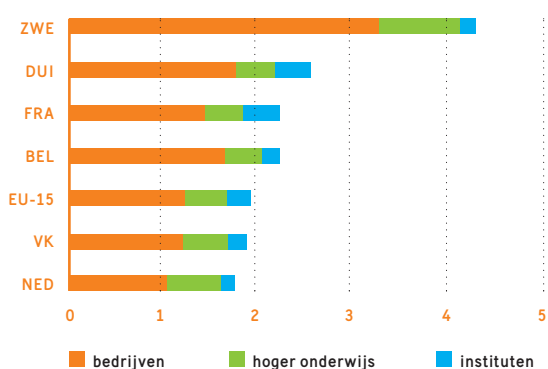
**Figuur 5.1.3 R&D-uitgaven in Nederland naar sector van uitvoering**

Als percentage van het BBP



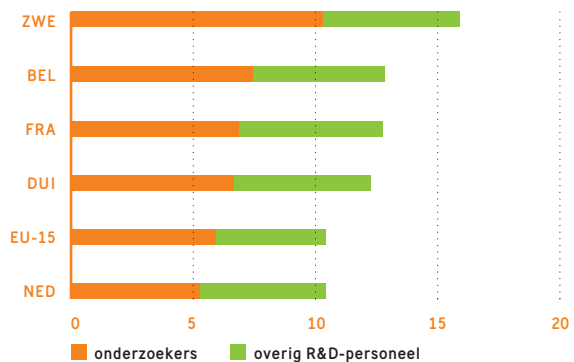
**Figuur 5.1.4 R&D-uitgaven naar sector van uitvoering**

Als percentage van het BBP, 2002



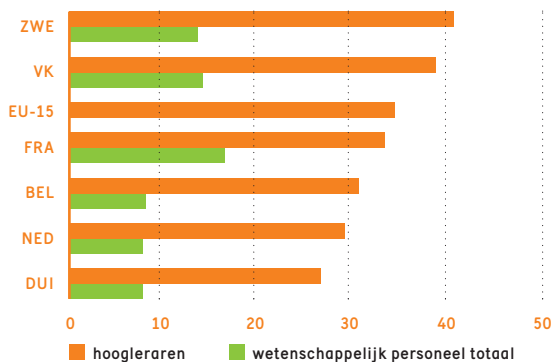
**Figuur 5.1.5 R&D-personeel**

Per 1000 personen van de beroepsbevolking, 2002



**Figuur 5.1.6 Vrouwelijk wetenschappelijk personeel bij universiteiten**

Als percentage van het totaal, 2001/02





# Indicatoren wetenschap

05

## 5.2 Proces: instellingen en samenwerking

### Financieringsstromen

Bedrijven weten de publieke instellingen en dan vooral instellingen als TNO en de GTI's goed te bereiken. Nederland neemt in dat opzicht internationaal ook een goede positie in. Het aandeel privaat gefinancierd onderzoek in publieke instellingen is verdubbeld, van 6 procent in 1990 tot 12 procent in 2001. Het aandeel neemt in 2002 licht af, vooral door een mindere financieringsstroom van bedrijven naar de researchinstellingen. Vooral de private financiering bij het hoger onderwijs is in de jaren negentig sterk toegenomen, van 0,5 procent in 1990 tot 4,5 procent in 2002. Het aandeel bij de instituten steeg minder, maar dat lag aan het begin van de jaren negentig al op een hoger niveau van 5,7 procent. Vooral bij instellingen als TNO en de GTI's is het aandeel privaat gefinancierd onderzoek hoog.

Ook in een internationale vergelijking van deze publiek-private financiële stroom scoort Nederland hoog: Nederland behoort in dat opzicht tot de koplopers, alleen België scoort hoger.

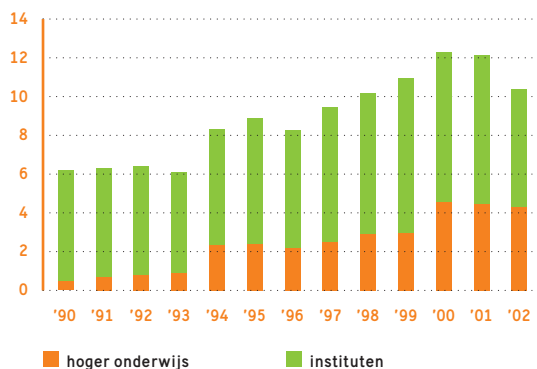
### Samenwerking

Er is sprake van een hoog aandeel wetenschappelijke co-publicaties. Er is dus sprake van een sterke samenwerking tussen Nederlandse en buitenlandse onderzoekers, vooral met onderzoekers van de andere EU-landen.

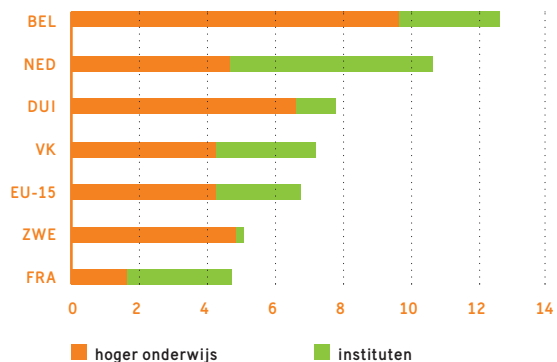
Uit het hoge aandeel internationale publicaties waarbij Nederlandse en buitenlandse onderzoekers zijn betrokken, kan de conclusie worden getrokken dat onderzoek een internationale aangelegenheid is. Dat wordt mede versterkt doordat in het onderzoek van de Europese Kaderprogramma's de nadruk wordt gelegd op het creëren van internationale consortia. In de jaren negentig is er een jaarlijkse groei te zien in het aandeel co-publicaties. De internationale samenwerking bij co-publicaties voor Nederland stijgt van ongeveer 30 procent in 1994 tot 44 procent in 2001. Vooral bij de wetenschappelijk kleinere landen is het aandeel internationale co-publicaties het hoogst. Dit is volgens verwachting: kleinere landen produceren minder kennis dan grotere landen en zijn dus meer gebaat bij absorptie van kennis uit andere landen, wat via internationale samenwerking te realiseren is.

Het aandeel co-publicaties met onderzoekers van andere EU-landen is 55 procent. Een stijging van het aandeel van de samenwerking met de EU-landen had verwacht mogen worden op grond van de samenwerking binnen de Kaderprogramma's van de EU, maar treedt in de praktijk niet op.

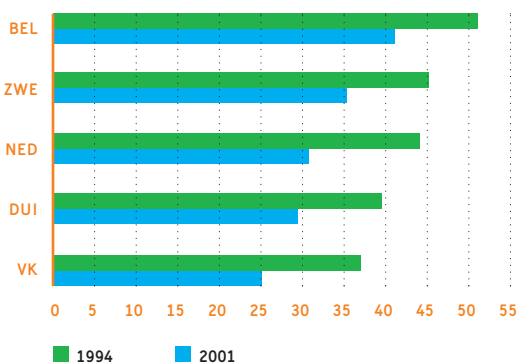
**Figuur 5.2.1** In publieke instellingen uitgevoerd onderzoek, Nederland  
Aandeel door bedrijven gefinancierd



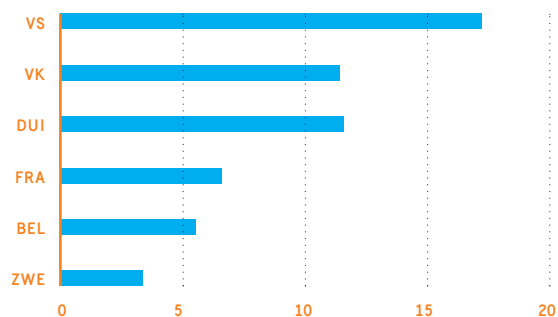
**Figuur 5.2.2** In publieke instellingen uitgevoerd onderzoek, Internationaal  
Aandeel door bedrijven gefinancierd, 2002



**Figuur 5.2.3** R&D-samenwerking  
Co-publicaties als aandeel van alle publicaties



**Figuur 5.2.4** Wetenschappelijke partnerlanden van Nederland  
In procenten van Nederlandse internationale co-publicaties, 2000/01



# Indicatoren wetenschap

05

## 5.3 Output: resultaten

### Wetenschappelijke output

De wetenschappelijke output van Nederland (wetenschappelijke publicaties) is goed te noemen, zeker gezien de grootte van ons land. Nederland produceert per jaar ruim 20.000 wetenschappelijke publicaties in internationaal wetenschappelijke tijdschriften. De universiteiten zijn de grootste producent met 62 procent van het totaal aantal publicaties. Mondiaal neemt Nederland een 12<sup>de</sup> positie in wat betreft het aantal wetenschappelijke publicaties, maar scoort hoger qua publicaties per onderzoeker. Bij een groep van acht vergelijkingslanden neemt Nederland een tweede positie in als het gaat om deze vorm van wetenschappelijke productiviteit. Tegelijkertijd is er sprake van een stijgende trend in de productiviteit vanaf het midden van de jaren negentig.

Het aantal promoties (afgezet tegen de leeftijdsgroep 25-34 jarigen) is tussen 1990 en 2002 sterk gestegen, vooral in de eerste helft van de jaren negentig en vanaf 2000. De gemiddelde jaarlijkse groei is ruim 4 procent. Deze promoties spelen zich voor driekwart af in de bètawetenschappen. Dit aandeel is sinds 1990 zelfs iets toegenomen.

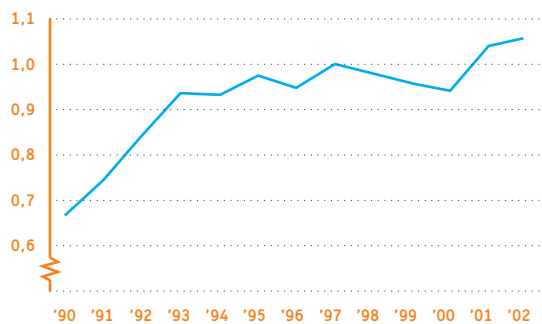
### Technologische output

Ook wat betreft het aantal octrooien per onderzoeker doet Nederland het goed vergeleken met andere landen. Dat geldt voor de Nederlandse octrooien bij het Europese octrooibureau EPO. Maar het geldt eveneens voor de Nederlandse octrooien geregistreerd bij het Amerikaanse octrooibureau USPTO, waar Nederland een 3<sup>de</sup> positie inneemt na Zwitserland en de VS. Wel moet bedacht worden dat de Nederlandse positie voor een belangrijk deel te danken is aan Philips.

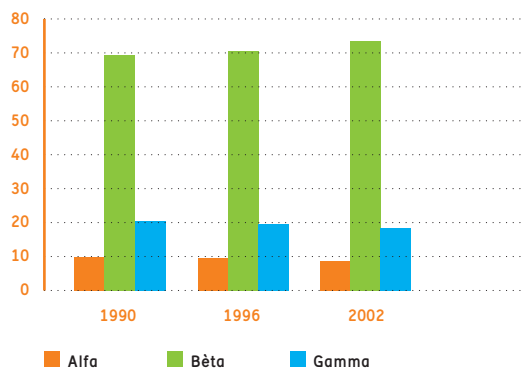
Octrooien zijn vooral het resultaat van onderzoek in de private sector. Maar het blijkt dat ook onderzoekers uit de publieke sector hieraan hun steentje bijdragen. Deze publieke bijdrage blijft veelal onzichtbaar, omdat een octrooi vanuit het oogpunt van kosten en beheer vaak wordt overgedragen aan een bedrijf.

**Figuur 5.3.1** Aantallen promoties

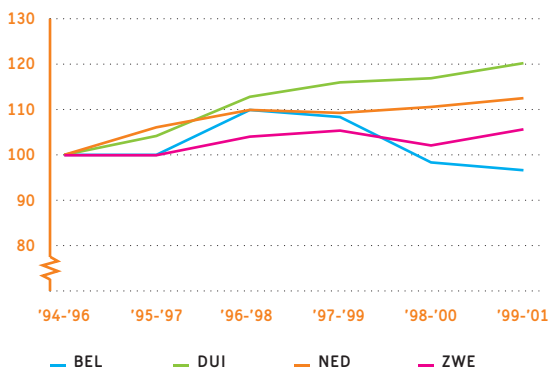
Per duizend personen van de leeftijdsgroep 25-34 jaar

**Figuur 5.3.2** Aantallen promoties per discipline

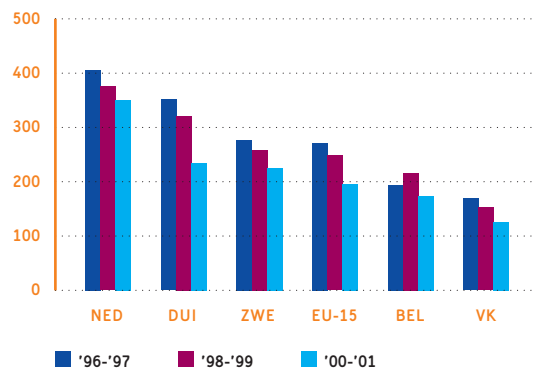
Onderscheiden naar alfa, bèta en gamma

**Figuur 5.3.3** Het aantal wetenschappelijke publicaties

Per onderzoeker, geïndexeerd (1990=100)

**Figuur 5.3.4** Europese (EPO) octrooien

Per 1000 onderzoekers, bij de Europese Octrooiorganisatie



# Indicatoren wetenschap

05

## 5.4 Outcome: effecten

### Wetenschappelijke effecten

Nederland neemt in de wereld een vooraanstaande wetenschappelijke positie in door de relatief hoge citatiescore. Deze score ligt 25 procent boven het mondiale gemiddelde. Alle sectoren waar onderzoek wordt uitgevoerd, leveren hieraan hun steentje bij. Naast de al hoge citatiescore is sprake van een licht stijgende citatiescore vanaf het midden van de jaren negentig. Deze hoge citatiescore is niet alleen toe te schrijven aan de Nederlandse universiteiten, die met zo'n 60 procent van de Nederlandse wetenschappelijke publicaties een citatiescore hebben van 1,22, maar is ook de verdienste van de niet academische publieke instellingen (gemiddelde citatiescore 1,40), van de bedrijven (gemiddelde citatiescore 1,36) en de ziekenhuizen (gemiddelde citatiescore 1,27).

### Maatschappelijke effecten

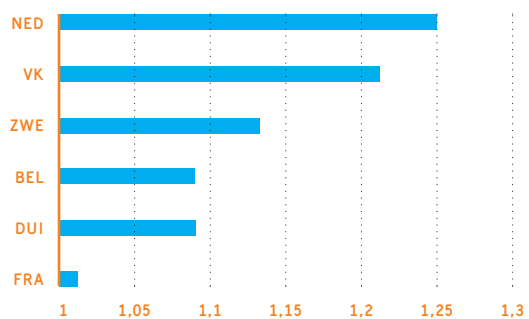
Een maatstaf voor de maatschappelijke effecten is het aantal verwijzingen vanuit octrooien, die zijn geregistreerd bij het Amerikaanse octroobureau (waar de octrooien relatief veel citaties kennen in vergelijking met de octrooien die zijn geregistreerd bij het Europese octroobureau), naar Nederlandse wetenschappelijke publicaties. Deze verwijzingen geven een indicatie van de benutting van wetenschappelijk onderzoek door bedrijven, ook al is er vaak geen causale relatie tussen de resultaten van wetenschappelijk onderzoek en een uitvinding welke is geoctrooieerd. Na een aanvankelijke stijging van het aantal octrooien en octroocitaties is er sprake van een daling van beide na 1998. Deze ontwikkeling is grotendeels het gevolg van een tijdelijke groei in het aantal USPTO-octrooien in 1996-1998 op het gebied van biotechnologie, farmacie en medische technologie als gevolg van veranderde wet- en regelgeving in de VS. Wanneer hiervoor gecorrigeerd zou worden, is er feitelijk sprake van een meer geleidelijke groei.

Het aantal citaties stijgt wat sneller dan het aantal octrooien met name tussen 1996 en 1999, maar die ontwikkeling zet zich niet door in 2000.

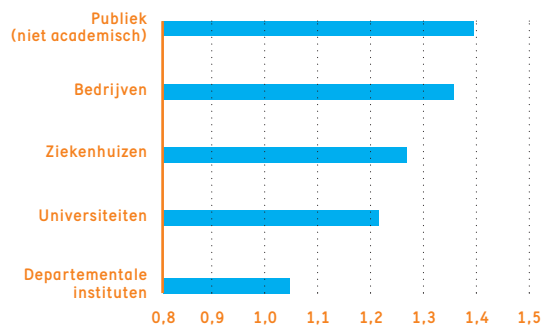
Octroocitaties komen vooral voor in een beperkt aantal technologische sectoren, met name vanuit octrooien in de farmaceutische en biotechnologie industrie. Veel van de citaties komen ook van buitenlandse bedrijven. Het merendeel van het geciteerde onderzoek is onderzoek, dat is uitgevoerd aan universiteiten, maar een belangrijk aandeel hebben ook de medische instellingen zoals het Nederlands Kanker Instituut en de Stichting Sanquin Bloedvoorziening (de onderzoeksvoorziening van de gezamenlijke bloedbanken).

**Figuur 5.4.1** Relatieve citatiescore

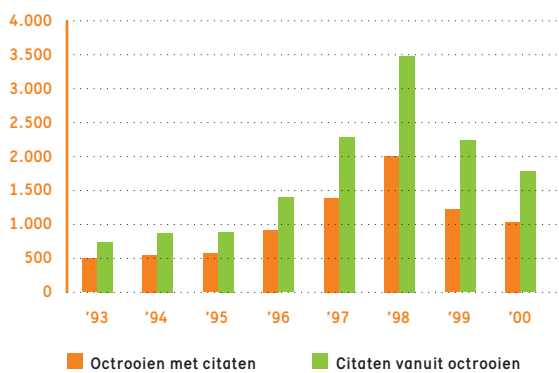
1997-2001, genormeerd op het wereldgemiddelde (= 1)

**Figuur 5.4.2** Relatieve citatiescore naar institutionele sector

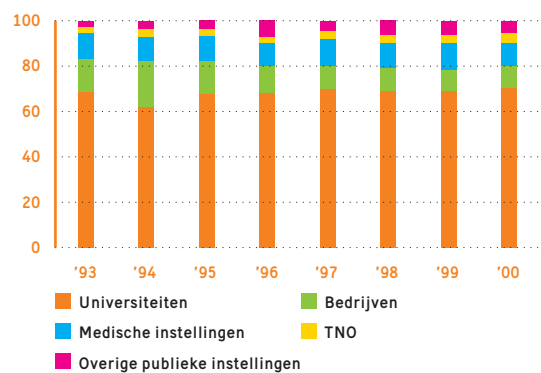
1998-2001, genormeerd op het wereldgemiddelde (=1)

**Figuur 5.4.3** Amerikaanse (USPTO) octrooien

Citerend naar en citaties vanuit octrooien naar de Nederlandse wetenschap

**Figuur 5.4.4** Octrooicitaties

Verdeling van octrooicitaties naar Nederlands onderzoek over institutionele sectoren





## Definities en bronnen

**Figuur 3.1.1:** Stroomschema onderwijs 2002

**Bron:** Onderwijsmatrix 2002

**Definitie:** In het jaar 2002 doorstromende en uitstromende leerlingen/studenten, uitgedrukt als percentage van de totale uitstroom uit het basisonderwijs + speciaal onderwijs.

**Figuur 3.1.2:** Het onderwijs in het kort

**Bron:** Kerncijfers 2000-2004, tabel 1.1, 1.2 en 1.3

**Definities:** zie Kerncijfers

**Figuur 3.1.3:** Demografische ontwikkelingen

**Bron:** CBS-statline

**Definitie:** De omvang van de voor de verschillende onderwijssoorten relevante leeftijdsgroepen. Voor PO zijn dit de 4 t/m 11 jarigen, voor VO de 12 t/m 17 jarigen. Voor het MBO de 17 t/m 22 jarigen en voor het hoger onderwijs de 18 t/m 24 jarigen.

**Figuur 3.1.4:** Conjuncturele ontwikkeling

**Bron:** CPB

**Definitie:** De volumemutatie in het Bruto binnenlands product.

**Toelichting:** Dit kengetal wordt algemeen gebruikt als maatstaf voor de economische groei.

**Figuur 3.2.1:** Nederlandse kennissysteem en kennisstromen

**Bron:** NOWT-2003, CWTS

**Definitie:** nvt

**Figuur 3.2.2:** Het wetenschappelijk en technisch arbeidspotentieel

**Bron:** EUROSTAT

**Definitie:** Personen met een HBO- of WO-opleiding of personen die werkzaam zijn in een beroep op het gebied van wetenschap en technologie

**Figuur 4.1.1:** Onderwijsdeelname naar leeftijd

**Bron:** Tellingen van leerlingen en studenten in 1990 en 2000

**Definitie:** Het aantal leerlingen/studenten die deelnemen aan het door OCW en LNV-bekostigde onderwijs (voltijd en deeltijd) in 1990 en 2004 gedeeld door de totale Nederlandse bevolking van de betreffende leeftijd.



**Toelichting:** Andere ontwikkelingen waardoor de onderwijsdeelname op latere leeftijd sinds 1990 is gedaald:

- ⌘ Het zittenblijven in met name de eerste leerjaren van het voortgezet onderwijs is gedaald
- ⌘ Het stapelen binnen het voortgezet onderwijs (met een mavo-diploma naar de havo gaan of met een havo-diploma verder leren in het vwo) is ook afgenomen
- ⌘ Binnen het hoger onderwijs is men sneller gaan studeren (mede onder invloed van diverse SF-maatregelen)

**Figuur 4.1.2:** Keuzemoment na het tweede leerjaar VO

**Bron:** Tellingen van leerlingen en studenten in de periode 1995-2004

**Definitie:** Deelnemers die op 1 oktober zijn ingeschreven (geteld of geraamd) bij de onderwijsinstellingen en gerechtigd zijn onderwijs te volgen (bijvoorbeeld door betaling van les-, cursus-, of collegegeld).

**Toelichting:** Zorgleerlingen zijn leerlingen die voor lwoo of pro in aanmerking komen (en voor 2002 leerlingen uit het svo/lom, svo/mlk en het ivbo).

**Figuur 4.1.3:** Keuze meisjes na het tweede leerjaar VO

**Bron:** Tellingen van leerlingen en studenten in de periode 1995-2004

**Definitie:** Deelnemers die op 1 oktober zijn ingeschreven (geteld of geraamd) bij de onderwijsinstellingen en gerechtigd zijn onderwijs te volgen (bijvoorbeeld door betaling van les-, cursus-, of collegegeld).

**Figuur 4.1.4:** Aandeel allochtonen binnen het VO

**Bron:** Cumi-tellingen vo periode 1995-2003

**Definitie:** Het aantal leerlingen binnen het vo die tot een culturele minderheid (conform de cumi-regeling) behoren gedeeld door het totaal aantal leerlingen.

**Toelichting:** Het ITS heeft in 2003 ("Leerlingen na de overstap") onderzoek gedaan naar de deelnamepercentages van autochtone en allochtone leerlingen. Uit dit onderzoek blijkt dat het opleidingsniveau van de ouders de onderscheidende factor is: allochtone en autochtone leerlingen met laag opgeleide ouders kennen een vergelijkbare deelname aan havo/vwo.

**Figuur 4.1.5:** OCW-uitgaven per deelnemer

**Bron:** Kerncijfers OCW 1999-2003, figuur 2.17, in constante prijzen

**Definitie:** De gesaldeerde uitgaven OCW voor een onderwijssector in een jaar gedeeld door het aantal onderwijsdeelnemers in een onderwijssector op de peildatum in datzelfde jaar. Verschillen in uitgaven voor onderwijs per sector:

- ⌘ po en vo exclusief huisvestingsuitgaven (via gemeenten)
- ⌘ vo en bve (mbo) inclusief les gelden (door OCW geïnd)
- ⌘ bve (mbo) exclusief educatie, inburgering en cursus gelden

- ⌘ hbo en wo exclusief collegegelden
- ⌘ wo exclusief uitgaven voor onderzoek en medische dienstverlening
- ⌘ alle uitgaven zijn exclusief studiefinanciering, overige programma-uitgaven en apparaatskosten

**Figuur 4.1.6:** Uitgaven per leerling naar onderwijsniveau

**Bron:** Education At a Glance, OESO

**Definitie:** De gesaldeerde uitgaven voor een onderwijssector in een jaar gedeeld door het aantal onderwijsdeelnemers in een onderwijssector op de peildatum in hetzelfde jaar

- ⌘ Primair onderwijs: basisonderwijs en speciaal onderwijs
- ⌘ Secundair onderwijs: voortgezet onderwijs en middelbaar beroepsonderwijs
- ⌘ Tertiair onderwijs: hoger beroepsonderwijs en wetenschappelijk onderwijs (exclusief de uitgaven aan onderzoek)

**Figuur 4.1.7:** Totale onderwijsuitgaven

**Bron:** Education At a Glance, OESO

**Definitie:** De totale onderwijsuitgaven (publiek en privaat) aan onderwijsinstellingen. Dit is exclusief de kosten van studiefinanciering, maar inclusief de kosten van het onderzoek aan universiteiten, de uitgaven door gemeenten en de deelnemersbijdragen aan instellingen (inclusief les- en collegegeld).

**Figuur 4.2.1:** Scholen basisonderwijs: percentages voldoende

**Bron:** Onderwijsverslag over het jaar 2003/2004, Inspectie van het Onderwijs, april 2005

**Definitie:** Percentage van beoordeelde scholen met een voldoende voor het kwaliteitskenmerk

**Toelichting:** De scores in de tabel zijn gebaseerd op een representatieve steekproef van 420 scholen. Toelichting per indicator:

- ⌘ Leerstofaanbod: kerndoelen > Het leerstof is dekkend voor de kerndoelen.
- ⌘ Didactisch handelen: goed gestructureerd > De lessen vertonen een duidelijke opbouw.
- ⌘ Didactisch handelen: afstemming op verschillen > De leraren houden rekening met niveauverschillen tussen leerlingen.
- ⌘ Leerlingenzorg: volgen en begeleiden > De leraren volgen systematisch de ontwikkeling van hun leerlingen en zorgen voor specifieke begeleiding bij geconstateerde problemen.
- ⌘ Opbrengsten eind basisschool: op/boven verwacht niveau > De gemiddelde prestaties van leerlingen aan het einde van de schoolperiode hebben ten minste het niveau dat op grond van de kenmerken van de leerlingenpopulatie mag worden verwacht

- ⌘ Opbrengsten eind basisschool: onvoldoende gegevens > De school heeft onvoldoende gegevens beschikbaar om de gemiddelde prestaties van leerlingen aan het einde van de schoolperiode te kunnen beoordelen.
- ⌘ Kwaliteitszorg > De school werkt gericht aan het bepalen, bewaken en bevorderen van de kwaliteit van haar onderwijs.

**Figuur 4.2.2:** Scholen vo: percentages voldoende

**Bron:** Onderwijsverslag over het jaar 2003/2004, Inspectie van het Onderwijs, april 2005

**Definitie:** Percentage van beoordeelde scholen met een voldoende voor het kwaliteitskenmerk

**Toelichting:** In de periode maart 2003 tot en met juni 2004 bezocht de inspectie 334 scholen voor een periodiek kwaliteitsonderzoek (pko). De scores in de tabel zijn gebaseerd op deze pko's.

Toelichting per indicator:

- ⌘ Kwaliteitszorg > De school bewaakt systematisch de kwaliteit van het onderwijs en neemt maatregelen om de kwaliteit te behouden en zondig te verbeteren.
- ⌘ Leerstofaanbod > Het leerstofaanbod stelt leerlingen in staat zich optimaal te ontwikkelen en voor te bereiden op het vervolgonderwijs.
- ⌘ Onderwijsleerproces > De onderwijsleersituaties bieden leerlingen voldoende gelegenheid, uitdaging en ondersteuning voor het leren.
- ⌘ Zorg en begeleiding > De school begeleidt leerlingen systematisch tijdens hun schoolloopbaan en bij de keuze voor vervolgonderwijs en zorgt voor een systematische begeleiding van leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften.
- ⌘ Opbrengsten > De prestaties van leerlingen liggen ten minste op het niveau dat op grond van hun kenmerken mag worden verwacht.

**Figuur 4.2.3:** Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie: percentages voldoende

**Bron:** Onderwijsverslag over het jaar 2003/2004, Inspectie van het Onderwijs, april 2005

**Definitie:** Percentage van beoordeelde instellingen met een voldoende voor het kwaliteitskenmerk

**Toelichting:** De inspectie heeft in het verslagjaar 2003/2004 totaal 35 periodieke kwaliteitsonderzoeken (pko's) uitgevoerd. Daarbij worden oordelen gegeven op zowel het niveau van de gehele instelling als ook op het niveau van instellingsonderdelen. De scores in de tabel betreffen oordelen op het niveau van de gehele instelling.

Toelichting per indicator:

- ⌘ Kwaliteitsborging en -verbetering > Hoe is de kwaliteitsborging en -verbetering van het onderwijs?
- ⌘ Toegankelijkheid > De instelling voert actief beleid voor de toegankelijkheid, in het bijzonder voor kansarme groepen waaronder gehandicapten.
- ⌘ Instellingsresultaten > De instelling realiseert optimale opbrengsten bij de deelnemers.

**Figuur 4.2.4:** Verdeling van scores bij hbo-visitaties

**Bron:** Kennis in Kaart 2004, figuur 23

**Definitie:** In het hbo zijn opleidingen tijdens visitaties op een aantal (10-35, afhankelijk van de discipline) verschillende aspecten beoordeeld. Vervolgens is de gemiddelde score op alle aspecten bepaald om per opleiding een gemiddelde beoordeling te geven.

**Figuur 4.2.5:** Verdeling van scores bij wo-visitaties

**Bron:** Kennis in Kaart 2004, figuur 24

**Definitie:** In het wo zijn opleidingen tijdens visitaties op een aantal (10-35, afhankelijk van de discipline) verschillende aspecten beoordeeld. Vervolgens is de gemiddelde score op alle aspecten bepaald om per opleiding een gemiddelde beoordeling te geven.

**Figuur 4.2.6:** Mening ouders over onderwijs

**Bron:** Onderwijsmeter 2004 (MarketResponse Nederland en The Smart Agent@ Company) 2004

**Definitie:** De waardering van ouders over het onderwijs in het algemeen uitgedrukt in een rapportcijfer lopend van 1 tot 10.

**Figuur 4.2.7:** Mening ouders over leraren

**Bron:** Onderwijsmeter 2004 (MarketResponse Nederland en The Smart Agent@ Company) 2004

**Definitie:** De waardering van ouders over leraren uitgedrukt in een rapportcijfer lopend van 1 tot 10.

**Figuur 4.2.8:** Mening ouders over school van hun kind

**Bron:** Onderwijsmeter 2004 (MarketResponse Nederland en The Smart Agent@ Company) 2004

**Definitie:** De waardering van ouders over de school van hun kind uitgedrukt in een rapportcijfer lopend van 1 tot 10.

**Figuur 4.2.9:** Leeftijdsopbouw onderwijspersoneel

**Bron:** Cfi, HBO-raad, VSNU.

**Definitie:** Alle personeelsleden die in dienst waren bij de instellingen en die door de instellingen waren ingehuurd (uitzendkrachten of geleend personeel) op de peildatum. Één fte komt overeen met een volledige aanstelling met een werkweek van 36 uur zonder ADV (of 40 uur met recht op 10% ADV).

**Figuur 4.2.10:** Lesuitval

**Bron:** Regioplan, lesuitval in PO, VO en BVE, resultaten proefmeting voorjaar 2004

**Definitie:** Er is sprake van lesuitval als een geplande les geen doorgang vindt door afwezigheid van de docent en het ontbreken van een vervanger.

**Figuur 4.2.11:** Leerling-leraar ratio**Bron:** Education at a Glance 2004, tabel D.2.2.**Definitie:** Het aantal leerlingen of studenten (zodanig omgerekend naar full time leerlingen of studenten) gedeeld door het aantal leraren, ook in full time equivalenten.

- ⌘ Primair onderwijs: basisonderwijs en speciaal onderwijs
- ⌘ Secundair onderwijs: voortgezet onderwijs en middelbaar beroepsonderwijs
- ⌘ Tertiair onderwijs: hoger beroepsonderwijs en wetenschappelijk onderwijs

**Figuur 4.3.1:** Verwachte rendementen**Bron:** Berekeningen OCW op basis van onderwijsmatrices 1999-2003**Definitie:** Uit een cohort-simulatie berekend percentage eerstejaars dat uiteindelijk een diploma behaalt**Toelichting:** Het verwachte rendement wordt ingeschat op basis van het rendement van de instroom in een bepaald jaar. Uit een vergelijking van deze gegevens met de "echte" rendementen zoals deze uit cohortstudies komen, blijkt dat deze inschatting niet veel afwijkt. Voordeel van deze benadering met verwachte rendementen is dat deze snel beschikbaar zijn en dat ze vergelijkbaar zijn over de verschillende sectoren heen. Wanneer het stroomgegevens op basis van het onderwijsnummer beschikbaar zijn, vormt de feitelijke schoolloopbaan de basis.**Figuur 4.3.2:** Verwachte verblijfsduur gediplomeerden**Bron:** Berekeningen OCW op basis van onderwijsmatrices 1999-2003**Definitie:** Uit een cohort-simulatie berekende gemiddelde tijdsduur tussen de peildatum waarop deelnemers zijn geteld als eerstejaars en het moment waarop ze met diploma uitstromen**Toelichting:** Deze verwachte verblijfsduren zijn op een vergelijkbare manier ingeschat als de slaagkansen. Ook deze verblijfsduren zijn vergeleken met de verblijfsduren uit de cohortstudies: de afwijkingen zijn beperkt.**Figuur 4.3.3:** Belangrijke overgangen tussen onderwijssoorten**Bron:** Onderwijsmatrices 1999-2004**Definitie:** Deelnemers die op de peildatum 1 oktober zijn ingeschreven in een bekostigde onderwijssoort en in het voorafgaande schooljaar op 1 oktober waren ingeschreven in een andere bekostigde onderwijssoort en die in die onderwijssoort een diploma hebben gehaald (behalve de leerlingen die uit de eerste twee leerjaren van het vo zijn uitgestroomd, die hebben geen diploma gehaald).**Figuur 4.3.4:** Gemiddelde vertraging in de schoolloopbaan**Bron:** CBS-statline voor de leeftijd van de ho-ge-diplomeerden, berekeningen OCW**Definitie:** De gemiddelde leeftijd waarop een ho-leerling een diploma haalt gedeeld door de leeftijd waarop deze leerling een diploma gehaald zou kunnen hebben wanneer deze de meest efficiënte

onderwijsroute gevolgd zou hebben. Hierbij is rekening gehouden met circa 20% van de wo-gediplomeerden met een beta/techniek opleiding (die er één jaar langer over mogen doen) en de circa 33% van de instroom in het hbo die van het mbo afkomstig is. De "norm" voor wo wordt dan 22,2 jaar, voor hbo 21,66 jaar. Als meest efficiënte route geldt po-vmbo-mbo-hbo, po-havo-hbo en voor het wo: po-vwo-wo

**Figuur 4.3.5:** Lissabon-doelstelling: startkwalificatie

**Bron:** Eurostat

**Definitie:** Het aantal jongeren in de leeftijdsgroep van 20 t/m 24 jaar met minimal een diploma op het niveau van het secundair onderwijs gedeeld door het totaal aantal jongeren in dezelfde leeftijdsgroep.

**Figuur 4.3.6:** Lissabon-doelstelling: voortijdig schoolverlaten

**Bron:** Eurostat

**Definitie:** Het aantal jongeren in de leeftijdsgroep van 18 t/m 24 jaar die geen startkwalificatie hebben én op dit moment geen onderwijs volgen gedeeld door het totaal aantal jongeren in dezelfde leeftijdsgroep.

Startkwalificatie: Een voltooide opleiding op hoger secundair niveau (diploma havo, vwo of mbo niveau 2)

**Toelichting:**

- Er zijn twee verschillende definities voor voortijdig schoolverlaten: de EU-definitie (zoals die wordt gebruikt in het kader van de Lissabon afspraken, zie hierboven) en Nederlandse definitie.
- In Nederland wordt gekeken naar de voortijdig schoolverlaters in de leeftijdsgroep van 12 tot 23 jaar zoals deze in een bepaald jaar worden gemeld bij de RMC's (de Regionale Meld- en Coördinatiepunten).
- De verschillen tussen beide definities zitten dus in de leeftijdsgroep waarnaar wordt gekeken en in de periode waarnaar wordt gekeken.

**Figuur 4.3.7:** Prestaties 15-jarigen

**Bron:** PISA 2003

**Definitie:** De gemiddelde score op de door PISA 2003 gehanteerde schaal, voor de 15-jarigen voor wiskunde en lezen.

**Figuur 4.3.8:** Prestaties 10-jarigen

**Bron:** TIMSS 2003

**Definitie:** De gemiddelde score op de door TIMSS 2003 gehanteerde schaal, voor de 10-jarigen voor rekenen en natuuronderwijs.

**Figuur 4.4.1:** Opleidingsniveau 25-34 jarigen

**Bron:** CBS

**Definitie:** De genoten opleiding van de 25-34 jarigen zoals deze door het CBS wordt gevraagd bij de jaarlijkse Enquête Beroeps Bevolking.

**Figuur 4.4.2:** Lissabon -doelstelling: leven lang leren

**Bron:** Eurostat

**Definitie:** Het aantal personen in de leeftijdsgroep van 25 tot 64 jaar die in de vier weken voorafgaand aan het enquêtemoment een opleiding of training hebben gevolgd gedeeld door het totaal aantal personen in de leeftijdsgroep.

**Figuur 4.4.3:** Startsalaris schoolverlaters

**Bron:** ROA

**Definitie:** Bruto-uurloon in euro's voor schoolverlaters, naar opleidingsniveau en richting in 2002

**Figuur 4.4.4:** Schoolverlaters met baan

**Bron:** CBS: EBB

**Definitie:** De werkloze beroepsbevolking onderscheiden naar het genoten onderwijsniveau als percentage van de totale beroepsbevolking naar genoten onderwijsniveau.

**Figuur 4.4.5:** Werkloosheid naar opleiding

**Bron:** CBS

**Definitie:** De werkloosheidspercentages onderscheiden naar genoten onderwijsniveau.

**Figuur 5.1.1:** R&D-uitgaven

**Bron:** OESO/CBS

**Definitie:** R&D-uitgaven: Uitgaven voor met eigen personeel verrichte R&D, zoals gedefinieerd in de Frascati-handleiding van de OESO.  
BBP: Het bruto binnenlands product gewaardeerd tegen marktprijzen is de waarde van de in Nederland voortgebrachte goederen en diensten.

**Figuur 5.1.2:** R&D-uitgaven in Nederland naar financieringsbron

**Bron:** OESO/CBS

**Definitie:** R&D-uitgaven: Uitgaven voor met eigen personeel verrichte R&D, zoals gedefinieerd in de Frascati-handleiding van de OESO.  
BBP: Het bruto binnenlands product gewaardeerd tegen marktprijzen is de waarde van de in Nederland voortgebrachte goederen en diensten.

**Figuur 5.1.3:** R&D-uitgaven in Nederland naar sector van uitvoering

**Bron:** OESO

**Definitie:** R&D-uitgaven: Uitgaven voor met eigen personeel verrichte R&D, zoals gedefinieerd in de Frascati-handleiding van de OESO.  
BBP: Het bruto binnenlands product gewaardeerd tegen marktprijzen is de waarde van de in Nederland voortgebrachte goederen en diensten.

**Figuur 5.1.4:** R&D-uitgaven naar sector van uitvoering

**Bron:** OESO

**Definitie:** R&D-personeel: onderzoekers, assistenten en overig personeel dat onderzoek verricht in arbeidsjaren, zoals gedefinieerd in de Frascati-handleiding van de OESO.  
BBP: Het bruto binnenlands product gewaardeerd tegen marktprijzen is de waarde van de in Nederland voortgebrachte goederen en diensten.

**Figuur 5.1.5:** R&D-personeel

**Bron:** OESO

**Definitie:** R&D-personeel: onderzoekers, assistenten en overig personeel dat onderzoek verricht in arbeidsjaren, zoals gedefinieerd in de Frascati-handleiding van de OESO.

**Figuur 5.1.6:** Vrouwelijk wetenschappelijk personeel bij universiteiten

**Bron:** Europese Commissie.

**Definitie:** Vrouwelijk personeel dat is aangesteld bij een universiteit.

**Figuur 5.2.1:** In publieke instellingen uitgevoerd onderzoek, Nederland

**Bron:** CBS

**Definitie:** De financiële transactie van een private onderneming naar een publieke of semi-publieke instelling voor het uitvoeren van onderzoek.

**Figuur 5.2.2:** In publieke instellingen uitgevoerd onderzoek, internationaal

**Bron:** OESO

**Definitie:** De financiële transactie van een private onderneming naar een publieke of semi-publieke instelling voor het uitvoeren van onderzoek.

**Figuur 5.2.3:** R&D-samenwerking

**Bron:** NOWT-2003

**Definitie:** Een co-publicatie is een onderzoeksartikel in tijdschriften die zijn opgenomen in de CD-ROM-bestanden van het Institute for Scientific Information ISI, waarbij onderzoekers uit verschillende landen als auteur zijn opgenomen.



**Figuur 5.2.4:** Wetenschappelijke partnerlanden van Nederland

**Bron:** NOWT-2003

**Definitie:** Een co-publicatie is een onderzoeksartikel in tijdschriften die zijn opgenomen in de CD-ROM-bestanden van het Institute for Scientific Information ISI, waarbij onderzoekers uit verschillende landen als auteur zijn vermeld.

**Figuur 5.3.1:** Aantallen promoties

**Bron:** Promoties: VSNU/Kengetallen Universitair Onderzoek; Leeftijdsgroep: CBS/Statline

**Definitie:** Een promotie is een behaald diploma voor het met goed gevolg afronden van een proefschrift onder supervisie van één of meer promotoren

**Figuur 5.3.2:** Aantallen promoties per discipline

**Bron:** VSNU/Kengetallen Universitair Onderzoek

**Definitie:** Een promotie is een behaald diploma voor het met goed gevolg afronden van een proefschrift onder supervisie van één of meer promotoren

**Figuur 5.3.3:** Het aantal wetenschappelijke publicaties

**Bron:** NOWT-2003

**Definitie:** Wetenschappelijke publicatie: een onderzoeksartikel in tijdschriften die zijn opgenomen in de CD-ROM-bestanden van het Institute for Scientific Information ISI.  
Onderzoeker: wetenschappelijk personeel bij instellingen voor hoger onderwijs en researchinstellingen, verzameld door de nationale statistische bureaus conform de Frascati-handleiding van de OESO.

**Toelichting:** Om te corrigeren voor fluctuaties is het gemiddelde van drie-jaars perioden genomen.

**Figuur 5.3.4:** Europese (EPO) octrooien

**Bron:** NOWT-2003

**Definitie:** Octrooi: een document waarmee de eigendomsrechten van een ontdekking of uitvinding worden vastgelegd bij het Europese Octrooi Bureau te Rijswijk.  
Onderzoeker: wetenschappelijk personeel bij bedrijven, verzameld door de nationale statistische bureaus conform de Frascati-handleiding van de OESO.

**Figuur 5.4.1:** Relatieve citatiescore

**Bron:** CBS

**Definitie:** Citatie: een verwijzing in een onderzoeksartikel in een wetenschappelijk tijdschrift dat onderdeel is van de tijdschriften die zijn opgenomen in de CD-ROM-bestanden van het Institute for Scientific Information ISI.

De relatieve citatiescore is het gemiddeld aantal citaties ontvangen door alle onderzoeksartikelen gepubliceerd door onderzoekers in een bepaald land in de tijdschriften van de ISI-databases, gedeeld door het gemiddeld aantal citaties wereldwijd dat op 1 is genormeerd.

**Figuur 5.4.2:** Relatieve citatiescore naar institutionele sector

**Bron:** NOWT-2003

**Definitie:** Citatie: een verwijzing in een onderzoeksartikel in een wetenschappelijk tijdschrift dat onderdeel is van de tijdschriften die zijn opgenomen in de CD-ROM-bestanden van het Institute for Scientific Information ISI.

De relatieve citatiescore is het gemiddeld aantal citaties ontvangen door alle onderzoeksartikelen gepubliceerd door onderzoekers in een bepaald land in de tijdschriften van de ISI-databases, gedeeld door het gemiddeld aantal citaties wereldwijd dat op 1 is genormeerd.

**Figuur 5.4.3:** Amerikaanse (USPTO) octrooien

**Bron:** NOWT-2003

**Definitie:** Octrooi: een document waarmee de eigendomsrechten van een ontdekking of uitvinding worden vastgelegd bij het octrooibureau van de VS.

Octrooicitatie: een verwijzing, opgenomen in een octrooi, naar een wetenschappelijk artikel in een wetenschappelijk tijdschrift dat onderdeel is van de tijdschriften die zijn opgenomen in de CD-ROM-bestanden van het Institute for Scientific Information ISI.

**Figuur 5.4.4:** Octrooicitaties

**Bron:** NOWT-2003

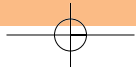
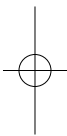
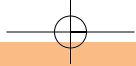
**Definitie:** Octrooi: een document waarmee de eigendomsrechten van een ontdekking of uitvinding worden vastgelegd bij het octrooibureau van de VS.

Octrooicitatie: een verwijzing, opgenomen in een octrooi, naar een wetenschappelijk artikel in een wetenschappelijk tijdschrift dat onderdeel is van de tijdschriften die zijn opgenomen in de CD-ROM-bestanden van het Institute for Scientific Information ISI.

Universiteiten : ook academische ziekenhuizen en DLO-instituten

Bedrijven: bedrijven en private onderzoeksinstituten

Medische instellingen: algemene ziekenhuizen en overige (para)medische instellingen



**Lijst van afkortingen**

ADV	Arbeidsduurverkortng
BBP	Bruto Binnenlands Product
bbl	beroepsbegeleidende leerweg
BEL	België
BEL (VLA)	Vlaanderen
bol	beroepsopleidende leerweg
bve	beroepsonderwijs en volwasseneneducatie
CBIS	Centraal Bureau voor de Statistiek
Cfi	Centrale Financiën Instellingen
CPB	Centraal Planbureau
CWTS	Centre for Science and Technology Studies
DEN	Denemarken
DUI	Duitsland
EBB	Enquête Beroepsbevolking
EPO	Europees Octrooi Bureau
EU	Europese Unie
EU-15	De 15 lidstaten van de Europese Unie tot 30 april 2004
Eurostat	Statistisch bureau van de Europese Gemeenschap
FRA	Frankrijk
gedrag-mij.	Gedrag en Maatschappij (studierichting wo)
GTI's	Grote technologische instituten
havo	Hoger algemeen voortgezet onderwijs
hbo	Hoger beroepsonderwijs
ho	Hoger onderwijs
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

mbo	Middelbaar beroepsonderwijs (bol + bbl)
MKB	Midden en Kleinbedrijf
natuurw.	Natuurwetenschappen (studierichting wo)
NED	Nederland
NOWT	Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie
OCW	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
OESO	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
PISA	Programme for International Student Assessment
pko	periodiek kwaliteitsonderzoek (van de Inspectie van het Onderwijs)
po	Primair onderwijs
R&D	Research & Development
ROA	Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt
ROC	Regionaal Opleidingen Centrum
sba0	Speciaal basisonderwijs
SING	Singapore
so	Speciaal onderwijs
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study
TNO	Nederlandse organisatie voor toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
USPTO	US Patent and Trademark Office
VK	Verenigd Koninkrijk
vmbo	Vorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (samenvoeging van mavo, vbo, lwoo en pro)
vo	Voortgezet onderwijs
VS	Verenigde Staten
vwo	Vorbereidend wetenschappelijk onderwijs
wo	Wetenschappelijk onderwijs