

# Te weinig kenniswerkers

## Citation for published version (APA):

Marey, P. S., Diephuis, B. J., Dupuy, A., Dijksman, S., & Golsteyn, B. H. H. (2002). Te weinig kenniswerkers. *Economisch Statistische Berichten*, 87(4368), 516-518.

## Document status and date:

Published: 01/01/2002

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## Te weinig kenniswerkers

### Auteur(s):

Marey, Ph. (auteur)

Diephuis, B.J. (auteur)

Dupuy, A. (auteur)

Dijksman, S. (auteur)

Golsteyn, B. (auteur)

*De auteurs zijn verbonden aan het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt van de Universiteit Maastricht.* (auteur)

Dit artikel is gebaseerd op Ph. Marey, B.J. Diephuis, A. Dupuy, S. Dijksman en B. Golsteyn, De arbeidsmarkt voor kenniswerkers, ROA-rapport nr. 2002/9, Maastricht, 2002. Het rapport is geschreven in opdracht van de Directie Infrastructuur & Innovatie van het ministerie van Economische Zaken.

### Verschenen in:

ESB, 87e jaargang, nr. 4368, pagina 516, 28 juni 2002 (datum)

### Rubriek:

Monitor

### Trefwoord(en):

arbeidsmarkt

*De Nederlandse economie heeft kenniswerkers nodig. De schaarste aan deze werknemers houdt echter door zowel conjuncturele als structurele oorzaken naar verwachting nog meerdere jaren aan.*

**Nederland heeft een in Europees perspectief groot wetenschappelijk en technologisch arbeidspotentieel. Tegelijkertijd is er een grote vraag naar met name hoger opgeleid personeel. Het gevolg is dat er knelpunten op de arbeidsmarkt voor kenniswerkers zijn, waardoor het innovatief vermogen van de Nederlandse economie afgeremd wordt. Naar verwachting zullen er tot minstens 2006 ernstige knelpunten blijven optreden in de meeste hogere en wetenschappelijke beroepen. Dit heeft mede tot gevolg dat bedrijfsleven, overheid en universiteiten in een sterke concurrentie verwickeld zullen blijven om de schaarse kenniswerkers. Knelpunten lijken voor een deel te worden verminderd door de instroom van buitenlandse kenniswerkers, met name bij universiteiten.**

### Structurele tekorten

In Nederland zijn ruim 2,5 miljoen mensen actief als kenniswerker, wanneer we de door de oeso gehanteerde definitie van hrst-beroepen ('human resources in science and technology occupations') gebruiken<sup>1</sup>. In vergelijking tot andere landen in de Europese Unie is dit relatief veel. Desondanks blijkt uit de Innovatie-enquête van het cbs dat bijna twintig procent van de innovatieve bedrijven in Nederland al in de periode 1996-1998 tekorten had aan gekwalificeerd personeel<sup>2</sup>. Met name de computerservicebureaus, de elektrotechnische industrie en de financiële instellingen blijken te kampen met een gebrek aan kenniswerkers. De kwalitatieve personeelstekorten in de industrie

en de dienstensector zijn aanmerkelijk groter dan in de landbouwsector. Knelpunten bij innovatieve bedrijven op het gebied van personeelsvoorziening, technologische kennis en andere organisatorische en financiële aspecten lijken vooral tot ernstige vertragingen van projecten te leiden, maar ook tot het stopzetten of zelfs het niet starten van projecten. De krapte bestaat al enige jaren. Naast de hoogconjunctuur in het recente verleden spelen ook structurele ontwikkelingen hierbij een rol. Twee demografische trends zijn de ontgroening en vergrijzing. De ontgroening van de arbeidsmarkt betekent een afnemende instroom van schoolverlaters, terwijl vergrijzing duidt op een toenemende uitstroom van ouderen. Daarnaast kunnen technologische ontwikkelingen en de daarmee gepaard gaande organisatorische veranderingen leiden tot toenemende kwalificatie-eisen voor een specifiek beroep. Door dit proces van 'upgrading' komt de krapte vooral tot uiting aan de bovenkant van de arbeidsmarkt. Er zijn dus structurele ontwikkelingen die een bijdrage leveren aan de krapte op de arbeidsmarkt voor kenniswerkers, ook in geval van een neergaande conjunctuur.

### **De voortschrijdende kenniseconomie**

Voor de periode 2001-2006 zijn prognoses gemaakt van de arbeidsmarkt voor kenniswerkers, waarbij is uitgegaan van een werkgelegenheidsontwikkeling in de verschillende bedrijfssectoren van de Nederlandse economie gebaseerd op de kortetermijnprognoses tot en met 2002 van het Centraal Planbureau en het lange termijnsценario 'Global competition' tot 2020 van het cpb<sup>3</sup>. De gemiddelde jaarlijkse werkgelegenheids groei (in personen) voor de Nederlandse economie als geheel bedraagt in de prognoseperiode 1,2 procent, meer dan een halvering ten opzichte van de werkgelegenheids groei van 2,7 procent tussen 1996 en 2000. Van de drie lange termijnsценario's van het cpb komt het 'Global competition'-scenarіo het meest overeen met de feitelijke economische en werkgelegenheidsontwikkelingen sinds 1995. In dit scenarіo wordt uitgegaan van een gemiddelde jaarlijkse groei van het bruto binnenlands product van drie procent en een gemiddelde jaarlijkse groei van de werkgelegenheid (in arbeidsjaren) van 1,1 procent. Dit laatste sluit ook goed aan bij de conjunctureel neutrale raming van het cpb van de werkgelegenheids groei in de periode 2002-2006<sup>4</sup>. Het scenarіo veronderstelt een voortschrijdende kenniseconomie. Snelle technologische ontwikkelingen en internationalisering spelen een grote rol in dit scenarіo, waarbij de overheid zich richt op het bevorderen van de marktwerking. Door de internationalisering zal Nederland zich steeds sterker gaan richten op het produceren van kennisintensieve goederen en diensten, teneinde de concurrentiepositie te handhaven. Er is derhalve sprake van een goede benutting van het aanwezige wetenschappelijk en technologisch potentieel. Ongeschoold werk verdwijnt steeds meer naar lagelonenlanden. Beroepen die voorheen door laaggeschoolden werden uitgeoefend, zullen steeds meer door middelbaar opgeleiden worden vervuld. Op hun beurt zullen middelbaar opgeleiden steeds vaker door hoogopgeleiden worden vervangen. Er is sprake van een vergaande upgrading van de kwalificatie-eisen binnen beroepen. Al met al leidt dit scenarіo tot een toenemende vraag naar hoger opgeleiden.

### **Blijvende tekorten**

De prognoses voor de arbeidsmarkt voor kenniswerkers geven aan dat we de komende jaren blijvende tekorten aan kenniswerkers kunnen verwachten. Het aantal verwachte baanopeningen voor de hogere en wetenschappelijke beroepen voor de periode 2001-2006 is ruim 540.000. Tegenover deze baanopeningen voor kenniswerkers staat in dezelfde periode een verwachte instroom uit hbo en wo van iets minder dan 410.000. De verwachte knelpunten voor hogere en wetenschappelijke beroepen zijn gebaseerd op een confrontatie van baanopeningen en instroom op de arbeidsmarkt voor schoolverlaters als geheel, conform de recente prognoses van het roa voor de gehele arbeidsmarkt<sup>5</sup>. Hiermee worden substitutieprocessen tussen bijvoorbeeld hoger en middelbaar niveau meegenomen in de analyse van de arbeidsmarkt voor kenniswerkers.

### ***Uitbreidingsvraag***

Bijna de helft van de baanopeningen houdt verband met uitbreidingsvraag ten gevolge van toenemende werkgelegenheid. De verwachte uitbreidingsvraag voor kenniswerkers kan verklaard worden uit drie effecten: het bedrijfssectoreffect, het beroepseffect en het opleidingseffect. In de eerste plaats stijgt de werkgelegenheid in kennisintensieve sectoren, waarbij we kennisintensiteit meten in termen van het opleidingsniveau van de gemiddelde werknemer, harder dan in sectoren waar relatief weinig hoger opgeleiden werken (het bedrijfssectoreffect). De vraag naar hoger opgeleiden stijgt daarom sneller dan de vraag naar middelbaar en lager opgeleiden. De verwachte verschuivingen in de werkgelegenheid tussen bedrijfssectoren reflecteren de voortschrijdende kenniseconomie van het 'Global competition'-scenarіo.

In de tweede plaats verandert de beroepenstructuur van de werkgelegenheid binnen sectoren zodanig dat de vraag naar hbo'ers en wo'ers toeneemt, terwijl de vraag naar middelbaar en met name laagopgeleiden afneemt (het beroepseffect). In de derde plaats stijgt binnen beroepen de vraag naar hoger en middelbaar opgeleiden ten koste van

laagopgeleiden (het opleidingseffect). De snelheid van dit proces van upgradering wordt bepaald door de technologische ontwikkelingen, zoals onderzoek en ontwikkeling en ict. Historisch gezien zijn onderzoeks- en ontwikkelingsuitgaven aanmerkelijk meer variabel dan ict-uitgaven. In de geest van het 'Global competition'-scenario is bij de prognoses uitgegaan van een hoge groei van de onderzoeks- en ontwikkelingsuitgaven, terwijl voor de ict-uitgaven een groeivoet is verondersteld die gelijk is aan die in het verleden. Hiermee zijn de prognoses voor de arbeidsmarkt voor kenniswerkers conform de prognoses voor de gehele arbeidsmarkt.

### *Vervangingsvraag*

De vervangingsvraag houdt verband met pensioen, vut, arbeidsongeschiktheid en het tijdelijk uittreden van met name vrouwen voor het uitvoeren van zorgtaken. Het vertrek van werkenden geeft aanleiding tot vervangingsvraag tenzij er sprake is van een personeelskrimp waardoor de vrijgekomen baan niet zal worden opgevuld. De omvang van de vervangingsvraag per bedrijf of binnen een beroep wordt bepaald door verschillende factoren. Om te beginnen is de leeftijdsverdeling van het personeel van belang. Een personeelsbestand met relatief veel ouderen vertoont een hoge vervangingsvraag vanwege de uitstroom door pensioen- en vut-regelingen. Een jong personeelsbestand reduceert echter niet noodzakelijkerwijs de vervangingsvraag, daar met name startende jongeren, die zich voor het eerst oriënterend aanbieden op de arbeidsmarkt, geneigd zijn veelvuldig van baan te wisselen. Wanneer bijvoorbeeld een kenniswerker overstapt van een technische naar een commerciële baan, kan dit tot vervangingsvraag naar technische kenniswerkers leiden. Een tweede factor die bepalend is voor de mate van vervangingsvraag, is het aandeel van vrouwen in het personeelsbestand. De participatie van vrouwen op de arbeidsmarkt is minder langdurig dan die van mannen, maar ook treden zij vaak tijdelijk uit vanwege zwangerschap en zorgtaken. Een derde factor heeft betrekking op fysieke en psychische belastingsfactoren op het werk. Lichamelijk zwaar werk, werk met veel repeterende bewegingen, hoge werkdruk of een beperkt aantal mogelijkheden om met werkdruk om te gaan, kunnen leiden tot ziekteverzuim en zelfs arbeidsongeschiktheid.

### *Instroom op de arbeidsmarkt*

Om de verwachte knelpunten in de personeelsvoorziening van kenniswerkers in beeld te brengen, worden de baanopeningen, veroorzaakt door uitbreidingsvraag en vervangingsvraag, vergeleken met de instroom op de arbeidsmarkt. Binnen het arbeidsaanbod kunnen drie componenten worden onderscheiden: de schoolverlaters, de werklozen en de stille reserve. Voor het bepalen van de toekomstige arbeidsmarktsituatie wordt aangenomen dat schoolverlaters en kortdurig werklozen met elkaar concurreren terwijl langdurig werklozen en de stille reserve een zwakkere positie hebben, zeker op de arbeidsmarkt voor kenniswerkers. De belangrijkste component van de verwachte instroom bestaat uit schoolverlaters. Hiertoe rekenen we zowel schoolverlaters die vanuit het initiële (dag)onderwijs de arbeidsmarkt instromen als reeds werkenden die door middel van niet-initieel (avond)onderwijs hun kwalificatieprofiel dusdanig hebben veranderd dat zij vanwege hun gewijzigde opleidingsachtergrond als nieuw arbeidsaanbod beschouwd kunnen worden.

### **Waar zitten knelpunten?**

Wanneer we vervolgens de verwachte baanopeningen voor de periode 2001-2006 met de verwachte instroom in die periode vergelijken, blijkt dat we de komende jaren blijvende tekorten aan kenniswerkers kunnen verwachten. Het vraagoverschot naar afgestudeerden uit zich naar verwachting in knelpunten over de hele breedte van de arbeidsmarkt voor kenniswerkers. De grootste knelpunten worden verwacht voor pedagogische, medische en informatica-kenniswerkers. Maar ook voor economisch-administratieve, technische, agrarische en sociaal-culturele kenniswerkers worden grote knelpunten in de personeelsvoorziening verwacht. In [tabel 1](#) worden de verwachte knelpunten uitgedrukt in termen van de 'Indicator toekomstige knelpunten in de personeelsvoorziening naar beroep' (itkb), die een maatstaf is voor de verhouding tussen aanbod en vraag per beroepsklasse. De itkb heeft een waarde tussen

**Tabel 1. Indicator toekomstige knelpunten in de personeelsvoorziening naar beroep (itkb) voor kenniswerkers, 2001-2006**

beroepsklasse

itkb

typering

pedagogisch	0,86	zeer groot
cultureel	0,91	groot
agraris	0,93	groot
technisch en industriëel	0,91	groot
transport	0,91	groot
medisch en paramedisch	0,88	zeer groot
economisch-administratief	0,92	groot
informatica	0,87	zeer groot
sociaal-cultureel	0,91	groot
openbare orde en veiligheid	0,94	groot
totaal	0,90	groot

Bron: roa, De arbeidsmarkt voor kenniswerkers, Maastricht, 2002.

0 en 1. Naarmate de indicator een lagere waarde aangeeft, is er sprake van een groter knelpunt in de personeelsvoorziening voor die beroepsklasse. In tabel 1 worden ook kwalitatieve typeringingen gegeven voor de waarde van de itkb.

### De slag om kenniswerkers

De verwachte tekorten aan kenniswerkers hebben tot gevolg dat bedrijfsleven, overheid en universiteiten zich in een zware concurrentieslag om de kenniswerker blijven bevinden. Uit de salarisenquête van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs (KIVI) over 2000 blijkt bijvoorbeeld dat het bedrijfsleven de strijd met de publieke sector om ingenieurs uit het wo aangaat met hogere salarissen, met name voor kenniswerkers die niet direct aan onderzoek en ontwikkeling deelnemen. Voor onderzoeks- en ontwikkelingsfuncties lijkt deze financiële prikkel ook aanwezig in de meeste leeftijdscohorten. De concurrentiepositie van de publieke sector ten opzichte van het bedrijfsleven op de arbeidsmarkt voor onderzoekers is echter niet zo zwak als op basis van salarisverschillen geconcludeerd zou kunnen worden. Uit de arbeidsmarktenquête voor jonge wetenschappers van het Landelijk aio en oio overleg (laioo) en nwo in 2000 blijkt namelijk dat voor jonge onderzoekers de salariëring een ondergeschikte rol speelt ten opzichte van de mogelijkheden voor wetenschappelijke zelfontplooiing<sup>6</sup>. Bovendien lijken met name universiteiten een deel van de tekorten aan kenniswerkers op te lossen door het aantrekken van buitenlandse kenniswerkers.

### Conclusie

De verwachte knelpunten kunnen een beperking opleggen aan het innovatief vermogen van de Nederlandse economie. Schaarste aan hoogopgeleiden kan innovatieprocessen afremmen en daarmee ook de economische groei op lange termijn. Ook kan het de aantrekkingskracht van Nederland op kennisintensieve bedrijven en instellingen - zowel Nederlandse als buitenlandse - beperken. Het kan zelfs tot gevolg hebben dat Nederlandse bedrijven hun kennisintensieve activiteiten naar het buitenland verplaatsen en dat buitenlandse bedrijven andere landen prefereren als vestigingsplaats boven Nederland. Zo lijken bijvoorbeeld België en het Verenigd Koninkrijk minder knelpunten te kennen met betrekking tot onderzoekers. Hierbij speelt een rol dat aanpassingsprocessen aan de aanbodzijde van de arbeidsmarkt voor kenniswerkers vaak traag zijn omdat de benodigde scholing en training vaak vele jaren vergen. Het verkleinen van de uitstroom van oudere kenniswerkers en het vergroten van de instroom van buitenlandse kenniswerkers kan een snellere oplossing bieden

1 CBS, Kennis en economie 2001, Voorburg/Heerlen, 2001. Het grootste deel van de hrst-beroepen bestaat uit de hogere en wetenschappelijke beroepen uit de Standaard Beroepenclassificatie van het CBS.

2 CBS, Kennis en economie 2000, Voorburg/Heerlen, 2000.

3 Zie Centraal Planbureau, Centraal economisch plan 2001, Den Haag, 2001, respectievelijk Centraal Planbureau, Omgevingsscenario's lange termijn verkenning 1995-2020, werkdocument nr. 89, Den Haag, 1996.

4 F.J.H. Don, Het Nederlandse groeipotentieel tot 2006, ESB, 30 maart 2001, blz. 284-287.

**5** Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt, *De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2006*, rapport nr. 2001/8, Maastricht, 2001.

**6** Zie J. Bosch en M. Keizer, *De academische arbeidsmarkt in cijfers en trends*, Research voor Beleid, B2240, Leiden, 2001