

Veranderende vaardigheden op de Nederlandse arbeidsmarkt

De koppeling van gegevens over beroepen en de bij die beroepen benodigde vaardigheden laat zien dat in ons land steeds minder routinematig werk wordt verricht. Daarentegen wordt er steeds meer werk verricht waarvoor niet-routinematig analytische en interactieve vaardigheden nodig zijn. Handvaardige arbeidskrachten blijven nog wel in ons land aanwezig, maar nemen geleidelijk af in aantal.

**FRANK
DEN BUTTER**
*Hoogleraar aan de
Vrije Universiteit
Amsterdam*

EMIL MIHAYLOV
*Promovendus aan
de Vrije Universiteit
Amsterdam en
gastonderzoeker
aan de Wageningen
Universiteit*

Globalisering en informatisering hebben in de afgelopen tien jaar tot aanzienlijke verschuivingen in de samenstelling en benodigde vaardigheden van de Nederlandse beroepsbevolking geleid. Codificeerbare werkzaamheden kunnen tegenwoordig makkelijk door de computer worden verricht. Het gevolg van deze informatisering is dat routine-arbeid snel verdwijnt en wordt vervangen door werk dat een niet-routinematig karakter heeft. Kenmerkend voor de globalisering is het toenemend belang van internationale handel en arbeidsdeling. Lagere transactiekosten maken het mogelijk dat landen zich specialiseren op die onderdelen van de productie waar ze goed in zijn en waar ze comparatieve voordelen hebben. Productieketens worden steeds verder opgesplitst; deze fragmentatie van productie heeft tot gevolg dat internationale handel niet langer plaatsvindt volgens de oude ricardiaanse handelstheorie op het niveau van producten – wijn uit Portugal tegenover laken uit Engeland – maar op het niveau van onderdelen van producten en van taken (Grossman en Rossi-Hansberg, 2006, 2008; Baldwin en Robert-Nicoud, 2010). Het gevolg is ook dat het organiseren van de productie steeds gecompliceerder

wordt, zodat op dat gebied via specifieke kennis comparatieve voordelen zijn te verwerven. Waar in de traditionele groeitheorie de organisatie van de productie in de specificatie van de productiefunctie buiten beeld blijft, is deze in de moderne theorie endogeen en uitkomst van strategische bedrijfsbeslissingen (Helpman, 2006; Antràs en Rossi-Hansberg, 2009). Het ligt voor de hand dat een handelsland als Nederland zijn comparatieve voordelen in het organiseren van de productie via internationale handel zo veel mogelijk probeert uit te baten. De regievoering over de productie vormt voor ons land een steeds belangrijker bron van inkomsten (Berghuis en Den Butter, 2009; Den Butter, 2012).

De mogelijkheden van informatisering via moderne communicatietechnologie (ICT) versterken de trend van globalisering. Kosten van handelstransacties en organiseren van de productie nemen niet alleen af door lagere transportkosten, maar vooral ook doordat ICT de coördinatie en communicatie vergemakkelijkt. Deze verschuivingen in de economische bedrijvigheid die de globalisering en informatisering teweegbrengen, hebben belangrijke consequenties voor de beroepsstructuur in ons land en voor de vaardigheden die nodig zijn om in de toekomst de economische bedrijvigheid in stand te kunnen houden. Zo vragen in veel, maar lang niet alle gevallen – denk aan schoonmaak-, reparatie- en onderhoudswerk, maar ook aan werk in de horeca en aan hulp bij verzorging en verpleging – de niet-routinematige werkzaamheden hogere beroepskwalificaties dan de routinematige. De banen in de directe productiesfeer – de transformatiebanen in de terminologie van Wallis en North (1988) – nemen af terwijl het aantal banen van degenen die in de handel, zakelijke dienstverlening en organisatie van de productie (de transactiebanen) werkzaam zijn, toeneemt (Berghuis en Den Butter, 2013). Een analyse van gegevens van het CBS over beroepen, sectoren en de bij de beroepen benodigde bekwaamheden laat zien dat deze verschuiving in het type banen en beroepen een verandering in de benodigde vaardigheden met zich meebrengt.

De auteur heeft verklaard dit artikel alleen te publiceren in ESB en niet elders te publiceren in wat voor medium dan ook. Het is wel toegestaan om het artikel voor eigen gebruik en voor publicatie op een intranet van de werkgever van de auteur aan te wenden.

GEGEVENS OVER BEROEPEN EN BEKWAAMHEDEN

De analyse koppelt twee bronnen van CBS-gegevens en bestaat de periode 2001–2011. In de eerste plaats betreft het macrogegevens uit Statline over de werkzame beroepsbevolking in Nederland. Tot de werkzame beroepsbevolking worden gerekend alle personen (15 tot 65 jaar) die in Nederland wonen en betaald werk hebben van twaalf uur of meer per week. De werkzame beroepsbevolking is onderverdeeld in beroepsgroepen, -klassen en -niveaus volgens de Standaard Beroepenclassificatie 1992 van het CBS. Hier worden gegevens op het niveau van beroepsgroepen gebruikt. Dat is het meest gedetailleerde niveau van deze jaargegevens van het CBS. Een beroepsgroep verwijst naar de eerste drie cijfers uit de beroepenclassificatie en wordt gevormd door beroepen die overeenkomen in niveau, hoofdrichting en richting van de benodigde bekwaamheden (CBS, 2001).

De tweede gegevensbron is de Standaard Beroepenclassificatie 1992, editie 2001 (CBS, 2001). Aan de hand van deze gegevens kan voor ieder beroep worden vastgesteld welke werksoorten, kennis en vaardigheden bij het betreffende beroep toebehoren. Op het meest gedetailleerde niveau onderscheidt de Standaard Beroepenclassificatie 1992 1211 beroepen (beroepscode op vijfcijferniveau). Deze worden geaggregeerd tot 121 beroepsgroepen (beroepscode op driebijferniveau), 43 beroepsklassen (beroepscode op tweecijferniveau) en 5 beroepsniveaus (beroepscode op eencijferniveau). Tabel 1 geeft een voorbeeld uit deze beroepenclassificatie.

De koppeling van deze bestanden maakt het mogelijk voor de periode 2001–2011 te berekenen welke verschuivingen in werksoorten (taken) en de daarbij benodigde kennis en vaardigheden de trend van globalisering en informatisering teweeg heeft gebracht. Dat gebeurt via de gemeten veranderingen in het aantal personen dat in een bepaalde beroepsgroep werkzaam is. Kader 1 geeft een overzicht van het verband tussen beroepen, banen, taken en bekwaamheden.

METHODE VAN ONDERZOEK

Om te achterhalen welke verschuivingen in de benodigde vaardigheden er op de Nederlandse arbeidsmarkt plaatsvinden, zijn de gegevens over de werkzame beroepsbevolking gekoppeld aan de categorisering van werksoorten (taken) en daarbij benodigde vaardigheden. Hiertoe is eerst de informatie van de Standaard Beroepenclassificatie over de 128 werksoorten en de beroepen waar deze werksoorten toe behoren ingedikt naar vijf categorieën. Bepalend voor deze categorisering is de mate van routinematigheid van het werk. Hierbij is het aan Spitz-Oener (2006) ontleende onderscheid aangehouden: 1. niet-routinematig analytisch, 2. niet-routinematig interactief, 3. routinematig cognitief, 4. routinematig handvaardig en 5. niet-routinematig handvaardig (tabel 2). Op deze manier worden alle 128 werksoorten aan een van de vijf categorieën toegewezen. Vervolgens worden alle beroepen (vijfcijferniveau) geaggregeerd tot beroepsgroepen (driebijferniveau) en wordt voor iedere beroepsgroep op een schaal van 0 tot 1 berekend in welke mate de taken van de beroepsgroep al dan niet een routinematig karakter hebben, en al dan niet handvaardigheid vereisen. In navolging van Antonczyk et al. (2009) wordt de mate waarin een beroep een routinematig karakter heeft berekend als:

Begrippen

KADER 1

Beroep: “een verzameling van gelijksoortige takenpakketten”. Onder een takenpakket wordt verstaan: “een verzameling taken, verricht of te verrichten door een individu in het kader van economische activiteiten” (CBS, 2001).

Baan: op de persoon en specifieke arbeidsrelatie toegesneden samenstel van werkzaamheden: inhoud hangt van de praktijksituatie af. Een baan kan tot een bepaald beroep behoren. Beroep omvat een verzameling van banen.

Taak: een vrij precies omschreven werkzaamheid. Een baan kan bestaan uit een aantal te vervullen taken die tezamen het bij die baan behorende takenpakket vormen. Het takenpakket van een beroep kan ruimer zijn dan het takenpakket van een baan die binnen het beroep valt.

Bekwaamheid: kennis en/of vaardigheid die nodig is om een bepaalde taak te vervullen. Bij een baan als samenstel van taken zijn dus competenties nodig die behoren bij de uitvoering van alle taken. Veel competenties hebben echter een algemeen karakter en passen bij verschillende taken. Uiteindelijk kan zo ook een beeld worden verkregen welke competenties passen bij een beroep.

In de Standaard Beroepenclassificatie wordt ieder beroep getypeerd aan de hand van maximaal drie werksoorten (er zijn in totaal 128 werksoorten, verspreid over alle 1211 beroepen). Tabel 1 geeft een voorbeeld uit de Standaard Beroepenclassificatie.

$$I_{kj} = \frac{\text{het aantal werksoorten in categorie } j \text{ in beroepsgroep } k}{\text{het totaal aantal werksoorten in beroepsgroep } k} \quad (1)$$

waarbij j = niet-routinematig analytisch, niet-routinematig interactief, routinematig cognitief, routinematig handvaardig en niet-routinematig handvaardig. k staat voor elk van de 121 beroepsgroepen. Het totaal aantal werksoorten is de optelsom van de werksoorten van alle beroepen op vijfcijferniveau in een beroepsgroep. Neem bijvoorbeeld beroep 427

Voorbeeld van beroepenclassificatie

TABEL 1

Aggregatieniveau	Code	Werksoorten	Voorbeeld
Beroepsniveau	4		Middelbare beroepen
Beroepsklassen	42		Middelbare docenten transport-, sportvakken
Beroepsgroepen	427		Middelbare docenten sportvakken
beroepen	42701	48, 99	Autorij-instructeur
beroepen	42702	8, 48	Rij-examinator
Beroepsgroepen	434		Middelbare docenten sportvakken
beroepen	43401	100	Sportinstructeur (excl. zweminstructeur)

Bron: CBS, 2001

De auteur heeft verklaard dit artikel alleen te publiceren in ESB en niet elders te publiceren in wat voor medium dan ook. Het is wel toegestaan om het artikel voor eigen gebruik en voor publicatie op een intranet van de werkgever van de auteur aan te wenden.

Categorisering van werkzaamheden

TABEL 2

Classificatie	Werkzaamheden
Niet-routinematig analytisch	Onderzoek, evaluatie en planning, opstellen van plannen, ontwerpen en construeren, regels formuleren en uitwerken, interpreteren van regels.
Niet-routinematig interactief	Onderhandelen, lobbyen, coördineren, organiseren, leren en onderwijzen, inkoop en verkoop, adviseren van klanten, adverteren, acquisitie, presenteren, personeel te werk stellen en begeleiden, leiding geven.
Routinematig cognitief	Berekeningen maken, boekhouden, teksten en/of gegevens corrigeren, meten van lengte, hoogte of gewicht.
Routinematig handvaardig	Machines besturen, toezicht houden op machinebewerkingen, machines opstarten.
Niet-routinematig handvaardig	Renoveren of repareren van huizen, gebouwen, machines en voertuigen, restauratie van kunstvoorwerpen en/of monumenten, dienstverlening, verzorging.

Bron: Spitz-Oener, 2006; Antonczyk et al., 2009; Ariu en Mion, 2010

(middelbare docenten transportvakken) in tabel 1. Het totaal aantal werksoorten voor deze beroepsgroep is gelijk aan 4 (werksoorten 48, 99, 8 en 48).

Nadat aldus voor iedere beroepsgroep de vijf indices zijn berekend, worden deze gerelateerd aan de CBS-gegevens over de werkzame beroepsbevolking per beroepsgroep. Om de verschuivingen in de benodigde vaardigheden in beeld te brengen is de mate waarin de werkgelegenheid in ieder van de beroepsgroepen in de periode 2001–2011 is toegenomen dan wel afgenomen afgezet tegen de mate waarin specifieke vaardigheden voor die beroepsgroepen zijn vereist.

VERANDERING IN BEROEPEN EN BEKWAAMHEDEN

Figuur 1 toont hoe in de afgelopen tien jaar de werkgelegenheid in sommige beroepsgroepen is toegenomen en in andere beroepsgroepen is gedaald, en wat dat voor gevolgen heeft voor de benodigde vaardigheden volgens de classificatie in de vijf onderscheiden groepen. Ieder punt in de grafiek staat voor een beroepsgroep. De verticale assen geven de verandering weer in het aantal werkenden in een beroepsgroep tussen 2001 en 2011. Op de horizontale assen staat de mate waarin een bepaald type vaardigheden nodig is voor de desbetreffende beroepsgroep. De indices lopen van “0” tot “1”, waarbij “0” betekent dat een beroepsgroep geen werksoorten bevat waarvoor de desbetreffende vaardigheden nodig zijn. Daarentegen betekent een “1” dat alle werksoorten in de desbetreffende beroepsgroep ingedeeld worden in de categorie van vaardigheden waar de figuur betrekking op heeft.

De figuur laat zien dat de werkgelegenheid in de beroepsgroepen waar niet-routinematige interactieve en analytische vaardigheden nodig zijn, in de beschouwde periode is toegenomen. Daarbij is de toename van de niet-routinematige interactieve vaardigheden significant. Hieronder vallen met name beroepen in de transactiesfeer die een relatief hoog

opleidingsniveau vragen. Beroepsgroepen waar vooral routinematige cognitieve, routinematige handmatige en niet-routinematige handvaardige bekwaamheden worden verlangd, zijn gemiddeld genomen in werkgelegenheid gedaald. Het blijkt dat het aantal banen in vrijwel alle beroepsgroepen die routinematige handmatige bekwaamheden vereisen, tussen 2001 en 2011 is gedaald. Toch zijn hier ook flink wat uitzonderingen. Dat geldt voor de banen in de lagere algemeen verzorgende beroepen, de middelbare technische beveiligingsberoepen, de middelbare technisch-(para)medische beroepen, de hogere werktuigbouwkundige beroepen, de hogere proces-technische beroepen, de hogere transportberoepen (exclusief technisch) en de hogere technisch-(para)medische beroepen.

Meer in het algemeen laat de figuur zien dat er zich tussen de beroepsgroepen flinke verschuivingen in werkgelegenheid hebben voorgedaan. Terwijl het aantal werkenden in sommige beroepen meer dan verdubbeld is, is dat aantal in andere beroepen juist gehalveerd. Beroepen met 100 procent of meer groei zijn de wetenschappelijke onderwijskundige, pedagogische beroepen (176 procent groei), de wetenschappelijke algemeen-economische, commerciële beroepen (157 procent groei), de hogere verzorgende beroepen (133 procent groei), de wetenschappelijke (technisch-)bedrijfskundige, wiskundig-economische beroepen (105 procent groei) en de lagere niet-specialistische beroepen (100 procent groei). Aan de andere kant van het spectrum is de werkgelegenheid in de lagere (technisch-)commerciële beroepen met 63 procent gedaald, in de middelbare elektrotechnische beroepen (automatisering) met 54 procent en in de lagere grafische beroepen met 50 procent. Deze verschuivingen in de werkgelegenheid in de beroepsgroepen blijken omvangrijker dan de verschuivingen in de benodigde bekwaamheden in termen van de categorisering in vijf groepen.

In figuur 1 zijn er een aantal beroepen die score “1” op een van de classificaties hebben. Dat zijn dus beroepen waar de desbetreffende vaardigheid dominant is. Bij de niet-routinematige interactieve bekwaamheden geldt dat bijvoorbeeld voor beroepen in het onderwijs.

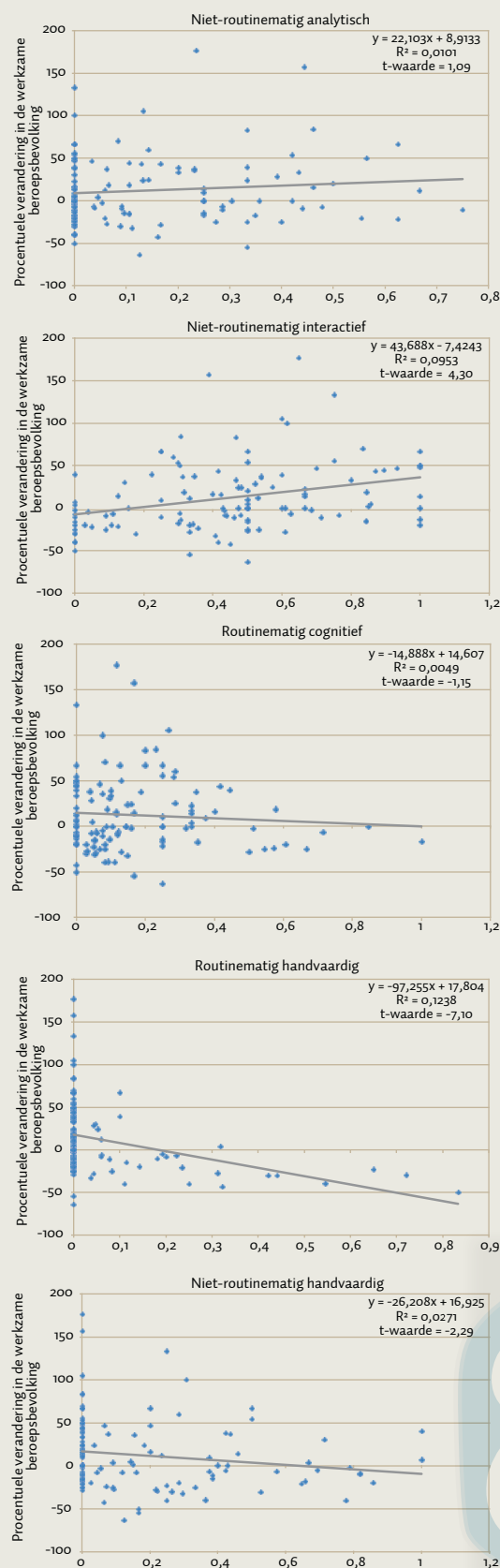
Voor de middelbare economisch-administratieve (para)medische beroepen blijken de routinematige cognitieve vaardigheden essentieel. Het aantal banen in deze beroepen is licht gedaald over de periode 2001–2011. De lagere (para)medische beroepen en de middelbare kunstzinnige beroepen hebben de hoogste score bij de niet-routinematige handvaardige bekwaamheden. Hier is het aantal banen in de afgelopen periode toegenomen.

CONCLUSIE

Uit de confrontatie van banengroei en -krimp in de verschillende beroepen met de voor die beroepen benodigde bekwaamheden blijkt dat niet-routinematige en interactieve (communicatieve) vaardigheden steeds belangrijker worden. Dit is in overeenstemming met een recente studie van Ter Weel en Kok (2013) op basis van een enquête naar het belang voor het werk van 33 verschillende taken, zij het dat in die studie geen koppeling met de veranderingen in het aantal banen op macroniveau plaatsvindt. Deze uitkomsten betekenen ook dat de banen kennisintensiever worden. Dit laatste valt overigens niet alleen af te lezen aan de mate waarin benodigde vaardigheden veranderen binnen de hier gehanteerde

Relatie tussen groei en krimp in beroepsgroepen en benodigde vaardigheden, 2001–2011¹

FIGUUR 1



¹ De t-waarden in de hebben betrekking op de coëfficiëntwaarde van x.

Bron: StatLine; CBS, 2001

typering, maar vooral ook aan de mate waarin de banen in de sfeer van het onderwijs zijn toegenomen. Toch blijven er ook banen waar het vereiste kennisniveau niet toeneemt. Handvaardigheid, zeker wanneer deze een niet-routinematig karakter heeft, blijft een belangrijke vaardigheid op de Nederlandse arbeidsmarkt. Wel is het aantal banen waarvoor deze vaardigheid vereist is, in de afgelopen tien jaar gedaald.

LITERATUUR

- Antonczyk, D., B. Fitzenberger en U. Leuschner (2009) Can a task-based approach explain the recent changes in the German wage structure? *ZEW Discussion Papers*, 08(132).
- Antràs, P. en E. Rossi-Hansberg (2009) Organizations and trade. *Annual Review of Economics*, 1(1), 43–64.
- Ariu, A. en G. Mion (2010) Trade in services: IT and task content. *NBB Working Paper*, 200.
- Baldwin, R. en F. Robert-Nicoud (2010) Trade-in-goods and trade-in-tasks: an integrating framework. *NBER Working Paper*, 15882.
- Berghuis, E. en F.A.G. den Butter (2009) Veranderende wereldhandelspatronen door globalisering. *ESB*, 94(4555), 134–137.
- Berghuis, E. en F.A.G. den Butter (2013) Labour market effects of international fragmentation of production; evidence from a survey and case studies in the Dutch industry. *Tinbergen Institute Discussion Paper*, 2013(136/6).
- Butter, F.A.G. den (2012) *Managing transaction costs in the era of globalization*. Cheltenham: Edward Elgar.
- CBS (2001) *Standaard Beroepsclassificatie 1992. Editie 2001*. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Grossman, G.M. en E. Rossi-Hansberg (2006) *The rise of offshoring: it's not wine for cloth anymore*. Presentatie op het symposium gesponsord door de Federal Reserve Bank of Kansas City, Juli.
- Grossman, G.M. en E. Rossi-Hansberg (2008) Trading tasks: a simple theory of offshoring. *American Economic Review*, 98(5), 1978–1997.
- Helpman, E. (2006) Trade, FDI and the organization of firms. *Journal of Economic Literature*, 44(3), 589–630.
- Spitz-Oener, A. (2006) Technical change, job tasks and rising educational demands: looking outside the wage structure. *Journal of Labor Economics*, 24(2), 235–270.
- Wallis, J.J. en D.C. North (1988) Measuring the transaction sector in the American economy, 1870–1970. In: Engerman, S.L. en R.E. Gallman (red.) *Long-term factors in American economic growth*, Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research, 95–162.
- Weel, B. ter en S. Kok (2013) *De Nederlandse arbeidsmarkt in taken; eerste bevindingen uit de Nederlandse Skill Survey*. Den Haag: Centraal Planbureau.

De auteur heeft verklaard dit artikel alleen te publiceren in ESB en niet elders te publiceren in wat voor medium dan ook. Het is wel toegestaan om het artikel voor eigen gebruik en voor publicatie op een intranet van de werkgever van de auteur aan te wenden.