

## Onderwijs en arbeidsmarkt: een dynamische relatie

*Arbeidsmarktperspectieven voor een opleiding kun je niet afleiden uit de extrapolatie van vraag en aanbod in het verleden, zoals het ROA doet. De Grip en Heijke wekken ten onrechte de indruk dat zij een bijdrage leveren aan het beter afstemmen van onderwijs en arbeidsmarkt.*

Op 9 februari jl. beschreven A. de Grip en J.A.M. Heijke in *ESB* arbeidsmarktperspectieven naar opleiding. De bevindingen van de auteurs zijn van het krachtige soort. Zo is het perspectief voor MEAO-ers 'matig', voor HEAO-ers 'redelijk' en voor theologen 'goed'. Allemaal snel nog de overstap naar theologie maken, dus? In het licht van de ontkerkelijking lijkt dat wellicht een minder fijn plan.

Maar hoe kwamen de auteurs eigenlijk tot deze uitspraken? Zij maken prognoses van de vraag en het aanbod van arbeidskrachten met een bepaalde opleiding. Confrontatie van vraag en aanbod geeft de 'indicator toekomstige arbeidsmarktsituatie' (ITA), die per opleidingsrichting duidt op een 'goed' of 'slecht' arbeidsmarktperspectief. Schoolverlaters die overschieten, kunnen een baan zoeken buiten het eigen vakgebied. De auteurs noemen dit 'uitwijken' en presenteren vervolgens 'uitwijkmogelijkheden' per opleidingsrichting, die de aanvankelijke typering van het arbeidsmarktperspectief nuanceren.

Nadere bestudering van de publikaties van het ROA, waarop het onderzoek is gebaseerd, leert dat er wel wat vraagtekens gezet kunnen worden bij de stelligheid waarmee de auteurs hun bevindingen presenteren. Daarop wil ik eerst ingaan. Van meer fundamentele aard zijn echter mijn bedenkingen bij de visie op de werking van de arbeidsmarkt die aan het onderzoek ten grondslag ligt. Daarover gaat het tweede deel van mijn bijdrage.

### Het onderzoek

#### *De vraag naar opleidingen*

De berekening van de vraag naar opleidingen is in eerste aanleg gebaseerd op de middellange-termijnprog-

noses van de werkgelegenheid per sector van het CPB. Die geven echter geen onderverdeling naar beroep of opleiding. Vandaar dat de ontwikkeling van de beroepenstructuur per bedrijfstak wordt geëxtrapoléerd. Vervolgens trekken de onderzoekers de ontwikkeling van de opleidingsverdeling binnen een beroep door naar de toekomst<sup>1</sup>. Daarbij wordt 'expliciet rekening gehouden met substitutieprocessen tussen verschillende opleidingscategorieën', maar dan gaat het wel om substitutie zoals die in het verleden optrad, bij toenmalige vraag- en aanbodverhoudingen. Die verhoudingen kunnen er straks wel eens heel anders uitzien en het is maar de vraag of de oude substitutiemechanismen zich dan zullen herhalen. Stel in het verleden werd een constant aandeel van 1% van alle sales- en marketingfuncties bezet door dierenartsen. Stel bovendien dat we voor de toekomst een stijging van het aantal sales- en marketingfuncties voorzien. In dat geval, zo redeneert het ROA-onderzoek, stijgt ook de vraag naar dierenartsen. Meer in het algemeen lijkt het methodologisch onjuist om uit de ontmoeting van vraag en aanbod in het verleden, de toekomstige vraag af te leiden. Los daarvan wordt in deze opzet geen rekening gehouden met het ontstaan van nieuwe beroepen.

#### *Vraag en aanbod 'confronteren'*

Nu we de vraag als hiervoor hebben berekend, kunnen we die gaan 'confronteren' met het aanbod. Van een echte confrontatie (met alle mogelijke substitutieprocessen vandien) is echter geen sprake; alles draait om

1. Zie bij voorbeeld R. Dekker e.a., *Methodiek en structuur arbeidsmarktmodule I-See!*, ROA-W-1992/1, 1991.

de hiervoor reeds genoemde ITA, welke gelijk is aan  $W+I/W+v$ , waarin  $W$  de huidige werkgelegenheid,  $V$  de som van de verwachte uitbreidings- en vervangingsvraag tot 1998 en  $I$  de som van huidige kortdurig werklozen en toekomstige instroom vanuit de betreffende opleiding<sup>2</sup>.  $ITA = 1$  betekent dan ook dat in 1998 geen (0%) werkloosheid voor de betreffende categorie opleiden zal bestaan. Toch wordt een  $ITA$  van 1,04 (4% werkloosheid) met 'matig' en één van 0,97 (-3% (min drie procent!) werklozen) als 'redelijk' getypeerd. De 'mismatch' tussen de cijfers en deze 'typeringen' komt niet omdat de onderzoekers meer wisten dan U en ik. De 'typeringen' zijn rechttoe rechtaan gekoppeld aan een bepaald interval en wel zo dat ze mooi regelmatig over de  $ITA$ 's werden verdeeld. 'Slecht' betekent dus niets meer dan 'lager dan gemiddeld', enzovoort

#### *Uitwijken*

De Grip en Heijke presenteren ook mogelijkheden om 'uit te wijken'. Dit betekent dat afgestudeerden in een beroep terecht komen waarvoor ze niet specifiek zijn opgeleid. Overigens wordt hierbij niet vermeld dat met deze 'uitwijk' ook al gerekend werd in de vraagprognoses. Immers, binnen beroepsgroepen wordt de opleidingsverdeling gewoon 'mee-geëxtrapoleerd'. De uitwijkmogelijkheden van opleidingen worden gepresenteerd in de vorm van Gini-coëfficiënten die de mate van spreiding over verschillende beroepen weergeven<sup>3</sup>. Het gaat hier om de gerealiseerde, reeds op de arbeidsmarkt voorkomende spreiding over beroepen. Opleidingsrichtingen die in het verleden weinig behoefte hadden aan uitwijk, bij voorbeeld als gevolg van een achterblijvend aanbod, krijgen op deze wijze dus het stempel 'weinig uitwijkmogelijkheden' opgedrukt.

De opleidingen met de minste 'uitwijkmogelijkheden' hebben spreidingsindices variërend van 0,51 tot 0,76 (spreiding 'erg klein' respectievelijk 'klein'; ook hier geldt dat de kwalitatieve typeringen een zuiver relatieve betekenis hebben)<sup>4</sup>. Rekenen we terug vanuit deze coëfficiënten dan kunnen we afleiden dat ten minste 20 respectievelijk 35% van de opgeleiden in deze richtingen zich niet in dezelfde beroepsgroep bevindt, maar elders een beroep 'op aansluitend of hoger functieniveau uitoefent'<sup>5</sup>. Let

wel, het gaat hier om die opleidingen met de minste 'uitwijkmogelijkheden'. Volgens dezelfde cijfers komen bij voorbeeld HBO en WO-technici (spreidingsindex 0,96) zelfs in meerderheid in uiteenlopende beroepen terecht.

Deze cijfers sluiten min of meer aan bij onderzoek waarin niet de spreiding van beroepen over opleidingen, maar juist de spreiding van opleidingen over beroepen wordt bekeken<sup>6</sup>. Volgens deze berekeningen heeft de helft van de door het CBS onderscheiden beroepen daarmee nauwelijks een band met één specifieke opleiding. De 'uitwijkmogelijkheden' in absolute zin zijn voor de meeste opleidingen dus aanzienlijk. Dit is eens te meer interessant als we bedenken dat het CBS in het eerder genoemde artikel constateert dat de opleidings spreiding van de onderscheiden beroepen in de loop der tijd toeneemt. De relatie tussen beroep en opleiding is dus niet alleen zwak, maar wordt bovendien steeds zwaker. Daar komt nog eens bij dat het werken met gestratificeerde indices per definitie leidt tot artefacten. De waarde van de gekozen spreidingsindex is mede afhankelijk van de gekozen beroepen classificatie; op het moment dat ik een beroepsgroep 'splits', wordt de spreidingsindex wel groter, maar de feitelijke spreiding verandert daardoor natuurlijk niet.

Samenvattend kunnen we stellen dat De Grip en Heijke een exactheid suggereren die ze bij nadere bestudering van de cijfers niet hard kunnen maken. De vraag naar opleidingen kun je niet extrapoleren uit de ontmoeting van vraag en aanbod in het verleden, omdat de 'verbinding' tussen opleiding en beroep in de loop der jaren verandert. De typeringen van het arbeidsmarktperspectief met 'goed' of 'slecht' die uit de  $ITA$  zijn afgeleid, zijn misleidend, omdat het in feite gaat om 'beter' of 'slechter' dan gemiddeld. Hetzelfde geldt voor de typeringen van de gepresenteerde 'uitwijkmogelijkheden'. Bovendien volgen de 'uitwijkmogelijkheden' rechtstreeks uit de gekozen beroepen classificatie en gaat het om waargenomen uitwijkgedrag uit het verleden, wat iets anders is dan uitwijkmogelijkheden voor de toekomst

## **Werking van de arbeidsmarkt**

Aan het onderzoek van De Grip en Heijke ligt de vooronderstelling ten grondslag dat de vraag naar arbeid zich autonoom ontwikkelt en dat het onderwijs tot doel heeft die vraag zo nauw mogelijk te volgen. Het gaat ervan uit dat er slechts wat 'fine-tuning' nodig is om onderwijs en arbeidsmarkt definitief op elkaar te laten passen. Bij deze veronderstelling wordt scholingsbeleid tot een ingewikkeld soort vakkenvullen. De Grip en Heijke twijfelen zelf ook aan deze veronderstelling, bij voorbeeld als zij het ministerie van EZ citeren: "een adequaat aanbod van technisch opgeleiden zou (...) de vraag naar technisch opgeleiden vanzelf bevorderen". Zij vermelden echter niet dat zo iets in de filosofie van hun onderzoek helemaal niet kan!

In de vooronderstelling dat de vraag naar opleidingen zich autonoom ontwikkelt, schuilt het voornaamste probleem van dit onderzoek. Waarom zou de wet van Say ('elk aanbod schept zijn eigen vraag') geen gelding hebben voor de arbeidsmarkt? Als we voorzichtig aannemen dat de vraag naar opgeleiden ten dele aanbodgeïndiceerd is, komt de conclusie dat de 'studie- en beroepskeuzevoorlichting het belangrijkste sturingsinstrument (is) bij de afstemming tussen onderwijs en arbeidsmarkt' in de lucht te hangen. (Hierbij kan men zich bovendien de vraag stellen hoe de onderzoekers van het ROA zich dit in de praktijk hadden voorgesteld: krijgt elke voorlichter een door het ROA vastgesteld 'quo-

2. Idem.

3. Voor het hoger onderwijs worden die gegevens in ROA-R-1993/10, tabel 4.9, zie ook: ROA-R-1993/10b, tabel 17 voor uitwijkmogelijkheden naar andere bedrijfsklassen.

4. Voor de Gini-coëfficiënt is zie: R. Dekker e.a., op.cit., 1991.

5. Gegeven de Gini-coëfficiënt, is de maximale omvang van de grootste beroepsgroep een dalende functie van het aantal onderscheiden beroepen ( $N$ ). De hier gegeven bovengrenzen gaan uit van  $N=3$ , in de praktijk zal  $N$  meestal (veel) groter zijn dan 3.

6. S.W.H.C. Loozen en R.J.P. Dekker, De relatie tussen beroep en opleiding; uitkomsten van de Arbeidskrachtentelling en de Enquête Beroepsbevolking, CBS, *Sociaal Economische Maandstatistiek 93/4*, Supplement, 1993.

## Naschrift

tum voor verandering' mee of moeten we wellicht alle opleidingen voorzien van een door het ROA bepaalde numerus fixus?) Er komt op dat moment namelijk nog een instrument in zicht: de inhoud van opleidingen. Veel beroepen vragen niet zozeer om een bepaalde specialisatie, maar veeleer om bepaalde algemene vaardigheden; specialistische beroepsspecifieke kennis wordt op de werkplek wel bijgebracht en verder ontwikkeld. Die kennis verouderd bovendien snel, vaak te snel om in regulier onderwijs te kunnen vatten. Wellicht is het zinvoller de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt te bevorderen door te denken aan platformachtige opleidingen, gericht op het ontwikkelen van een brede basisbagage waarop toekomstige vernieuwingen makkelijk kunnen worden geënt, gericht op 'leren leren', gericht op creativiteit in plaats van op herhaling van het reeds bestaande. Bij een dergelijke visie op de rol van het onderwijs past ook een geolied systeem van wederkerend onderwijs: een systeem waarin mensen in de loop van hun carrière snel en gericht her- of bijgeschoold kunnen worden. Wederkerend onderwijs kan immers voortbouwen op een basis die eerder werd gelegd. Mensen hoeven dan niet meer 'uit te wijken' maar maken gewoon een volgende stap in hun carrière.

De conclusie moet luiden dat het onderzoek van De Grip en Heijke pretenties heeft die het niet waar kan maken, omdat het uitgaat van een te statisch beeld van de arbeidsmarkt. Verlaten we het idee dat het verleden zich slechts kan herhalen, dan ontvouwt zich wellicht een weg naar vernieuwing, naar nieuwe beroepen, naar nieuwe werkgelegenheidskansen. Met de 'planning' van het ROA blijven we in elk geval achter de feiten aanhollen.

### Krijn van Beek

De auteur is wetenschappelijk medewerker bij de WRR te Den Haag. Hij dankt C.A. Hazeu, H.C. van Latesteijn en H. Oosterbeek voor hun commentaar op een eerdere versie van dit artikel.

Van Beeks kritiekpunten op de ROA-prognoses vallen in feite in twee elementen uiteen: de methodologische kritiekpunten en de meer fundamentele kritiek op de onderliggende visie op de arbeidsmarkt.

Om maar meteen met het laatste punt te beginnen. Zoals wij elders vijf jaar terug hebben betoogd<sup>1</sup>, is de discussie over de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt, die in de jaren '70 werd gevoerd tussen de aanhangers van de onderwijsplanningsstrategie en de adepten van de door Van Beek ten onrechte als een nieuw inzicht naar voren gebrachte flexibiliteitsstrategie, ons inziens reeds lang achterhaald.

De werkelijkheid is genuanceerder dan de bij het planningsconcept veronderstelde één op één relatie tussen opleiding en beroep en de bij het flexibiliteitsconcept veronderstelde volledige uitwisselbaarheid van opleidingen bij de uitoefening van een bepaald beroep. De meeste beroepen en opleidingen bevinden zich immers ver van beide ideaaltypische extremen. Vaak kan men met een bepaalde opleiding weliswaar verschillende kanten op, maar is er doorgaans toch sprake van een beperkt beroepsdomein. Binnen dit beroepsdomein kan meestal weer een onderscheid worden gemaakt tussen het in meer of mindere mate opleidingsspecifieke beroepssegment waarop men in sommige gevallen met een ander opleidingstype concurreert<sup>2</sup>, en het meer algemeen toegankelijker 'uitwijksegment'.

Dit uitwijksegment heeft echter bij de meeste hogere opleidingen betrekking op een beperkt aantal beroepen: management, beleidsfunctionarissen, journalisten en dergelijke. Daarbij moet nog de kanttekening worden gemaakt dat het hier om een potentieel segment gaat, waarin men pas na een korte of lange inwerktijd goed kan functioneren. Daarom is het nog maar de vraag of men met de desbetreffende opleidingsachtergrond ook daadwerkelijk door werkgevers voor deze functies wordt gerecruteerd. Daar komt bovendien bij dat men voor veel van deze generalistische functies doorgaans weinig behoefte heeft aan jongeren die net hun initiële opleiding hebben afgerond.

Opmerkingen in de zin van dat veel beroepen vooral algemene vaardigheden vragen zijn ons inziens dan ook misleidend, door de bagatellisering van het belang van een gedegen vaktechnische basis in de opleiding.

Uit het feit dat werkgevers bij het recruterende van werknemers voor nogal wat functies niet-beroepsspecifieke aanstellingseisen stellen, mag ook niet worden geconcludeerd dat dit het primaire selectie criterium is. Het is juist mede vanwege het grote aanbodoverschot van adequaat opgeleiden op de desbetreffende arbeidsmarktsegmenten dat werkgevers deze aanvullende eisen, hoe relevant deze op zichzelf ook zijn, kunnen benadrukken. Hierdoor hebben afgestudeerden die beschikken over goede algemene vaardigheden (naast de vereiste beroepsvaardigheden) allicht een beter arbeidsmarktperspectief dan degenen die deze vaardigheden ontberen. Maar dit betekent doorgaans niet dat dergelijke vaardigheden het beroepsdomein van een bepaald opleidingstype vergroten.

De argumentatie van Van Beek voor verbreding van het onderwijs past dan ook beter in het kader van het streven naar een betere aansluiting tussen de inhoud van opleidingen en de eisen van de latere beroepsloopbanen zoals deze zich manifesteren binnen een bepaald beroepssegment. In dit opzicht zijn de voorstellen van Van Beek over de gewenste aanpassingen van de inhoud van het onderwijs dan ook niet in strijd met onze aanpak.

De arbeidsmarktinformatie naar opleiding en beroep die het ROA genereert vindt niet plaats vanuit een planningsgedachte, maar primair vanuit de idee dat het allocatieproces op een complexe arbeidsmarkt gebaat is bij het transparant maken van de verwachte arbeidsmarktontwikkelingen. Dit stelt degenen die momenteel voor een studie- of beroepskeuzebeslissing staan in staat hun keuze mede te baseren op de verwachte arbeidsmarktsituatie voor een bepaalde opleidings- of beroeps categorie op het

1. Zie A. de Grip en J.A.M. Heijke, Het flexibiliteitspotentieel van universitaire studierichtingen, *Tijdschrift voor Arbeidsmarktvaartstukken*, 1989 blz. 69-81.

2. Zie ook L. Borghans, *A bisto-topographic map of the Dutch university studies*, ROA-W-1992/5E, Maastricht, 1992.

moment dat zij na afronding van hun studie zich voor het eerst op de arbeidsmarkt aanbieden. Door kiezen de studenten te informeren over de arbeidsmarktconsequenties van hun keuze zal de marktwerking sterker worden. Een student zal hierdoor een betere afweging kunnen maken tussen de arbeidsmarktsituatie en andere aspecten die relevant zijn voor de studiekeuze, zoals de eigen capaciteiten en interesses. Een voorspeld goed arbeidsmarktperspectief voor een bepaalde studie is vanzelfsprekend dan ook geen onvoorwaardelijke aansporing voor iedereen om deze studie te kiezen<sup>3</sup>.

De arbeidsmarktprognoses worden daarom ook bewust aangevuld met 'risico-indicatoren', die informatie geven over de conjunctuurgevoeligheid van de werkgelegenheid in een bepaald beroepsdomein en de uitwijkmogelijkheden die men met een bepaalde opleidingsachtergrond op de arbeidsmarkt heeft. Individuen die verschillen in hun capaciteiten, voorkeuren en risico-aversie kunnen op basis van deze informatie ook een verschillende keus maken. Uiteindelijk gaat het erom dat voor studiekeuzers, via een proces van volstrekt vrije keuze, verwachtingen en realiteit ten aanzien van de mogelijkheden van opleidingen op de arbeidsmarkt wat dichter bij elkaar worden gebracht. Hoewel wij geenszins denken hiermee een toevormiddel te hebben om de arbeidsmarkt naar opleiding volledig in balans te brengen, verwachten wij hier toch meer van dan van de werking van de door Van Beek naar voren geschoven 'Wet van Say'.

Net zoals bedrijven als DAF, Fokker, Hoogovens en Philips beseffen dat deze wet nog weinig geldingskracht heeft voor hun afzetmarkten, is het ook een illusie dat ieder aanbod op de arbeidsmarkt zijn eigen vraag zou scheppen. We hoeven er de werkloosheidsstatistiek maar op na te slaan.

## Methodiek

Een belangrijk methodologische kritiekpunt dat Van Beek aanvoert, is dat de *uitbreidingsvraagprognoses* slechts rekening houden met substitutieprocessen tussen verschillende opleidingscategorieën zoals die in het verleden optraden bij toenmalige vraag-aanbodverhoudingen, die er

straks wel eens heel anders kunnen uitzien. Hier wreekt zich dat Van Beek zich baseert op een drie jaar geleden gepubliceerd ROA-werkdocument waarin de toendertijd gehanteerde aanpak slechts zeer globaal staat beschreven. In de thans gevolgde aanpak wordt, naast de gemodelleerde ex ante verschuivingen in de opleidingsstructuur van de werkgelegenheid door verschuivingen in de sectorstructuur, verschuivingen in de beroepenstructuur van de sectorale werkgelegenheid en verschuivingen in de opleidingsstructuur van beroepsklassen, er in ons 'opleidingsmodel' ter dege ook rekening gehouden met de ex post te verwachten substitutieprocessen als gevolg van de geprognosticeerde ex ante vraag-aanbodverhoudingen<sup>4</sup>.

Het laatste betekent dat bij de *vraag-aanbodconfrontatie*, zoals deze wordt weergegeven in de Indicator Toekomstige Arbeidsmarktsituatie (ITA), het feedback-mechanisme indirect is ingebouwd. Immers, de substitutieprocessen als gevolg van een reactie van de vraag naar een bepaalde opleidingscategorie op de in eerste instantie geconstateerde toekomstige vraag-aanbodverhouding zijn reeds verdisconteerd in de uiteindelijk geprognosticeerde uitbreidingsvraag. Daarbij moet ook de kanttekening worden gemaakt dat de ITA niet pretendeert de toekomstige werkloosheid te voorspellen en derhalve ook niet gezien moet worden als een maatstaf daarvoor. Bovendien moet worden opgemerkt dat de ROA-informatie die over studie- en beroepskeuzedoelinden naar buiten wordt gebracht uitdrukkelijk geen exactheid suggereert, maar juist in kwalitatieve termen is vertaald, waardoor de 'bandbreedte' van de prognoses wordt vergroot.

We komen dan weer terug op de filosofie die ten grondslag ligt aan de door het ROA gegenereerde arbeidsmarkt-informatie. Waar het ons om gaat is een richtsnoer te geven voor het antwoord op de vraag in hoeverre de verwachtingen die men heeft wanneer men met een bepaalde opleiding begint, vanuit arbeidsmarkt-oogpunt realistisch zijn. Dit betekent dat indien afgestudeerden bij een aanbodoverschot kunnen uitwijken naar functies die apert beneden het niveau van de gevolgde opleiding liggen (z.g. 'onderbenutting'), dit in onze be-

nadering niet leidt tot een verbetering van het arbeidsmarktperspectief van de schoolverlaters van het desbetreffende opleidingstype. Het betekent daarentegen wel dat de arbeidsmarktperspectieven van het opleidingstype dat wordt verdrongen, minder rooskleurig worden.

Van Beek heeft inderdaad gelijk met zijn constatering dat de indicator die het ROA berekent met betrekking tot de *uitwijkmogelijkheden* op de arbeidsmarkt van schoolverlaters met een bepaalde opleidingsachtergrond, gebaseerd is op het tot op heden waargenomen uitwijkgedrag en ook afhankelijk is van de gehanteerde beroepenclassificatie. Wat dat laatste betreft verwelkomen wij van harte de nieuwe Standaard Beroepenclassificatie '92 van het CBS, waarin de onderscheiden beroepsgroepen vanuit arbeidsmarkt-oogpunt veel homogener zijn dan in de oude CBS-classificatie, die om die reden ook door het ROA indertijd was gemodificeerd<sup>5</sup>. De in ons artikel gepresenteerde uitwijkindicatoren leveren dan ook een alleszins plausibel resultaat voor de verschillende opleidingstypen op en leggen daarmee wel degelijk de vinger op de zere plek van de opleidingstypen die gekenmerkt worden door een geringe arbeidsmarktflexibiliteit. Een geringe arbeidsmarktflexibiliteit van een opleiding kan immers een zwakke plek van een opleiding zijn. Dat wil echter niet zeggen dat het zonder meer verbreden van de beroepsmogelijkheden altijd een verbetering is, omdat deze verbreding doorgaans ten koste zal gaan van de vakspecifieke kennis en vaardigheden.

## Andries de Grip en Hans Heijke

Beide auteurs zijn verbonden aan het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) van de RL te Maastricht. Met dank aan Lex Borghans voor zijn commentaar op een eerdere versie van dit naschrift.

3. Zie voor uitwerking: L. Borghans, *Educational choice and labour market information*, Maastricht, 1993.

4. Zie L. Borghans en H. Heijke, *Forecasting the educational structure of occupations: a manpower requirement approach with substitution*, ROA-RM-1993/2E, Maastricht, 1993.

5. Zie A. de Grip, L.F.M. Groot en J.A.M. Heijke, *Defining occupational groupings by educational structure, environment and planning A*, vol. 23, 1991, blz. 59-85.