

Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid

W 45

De Werkgelegenheid voor laaggeschoolden 1979-1985

H.D. Webbink

C.N. Teulings

P. Tang

**Onderzoek in opdracht van
de Wetenschappelijke Raad voor het
Regeringsbeleid (WRR)
en het Ministerie van Sociale Zaken en
Werkgelegenheid te 's-Gravenhage**

's-Gravenhage, april 1990

Exemplaren van deze uitgave zijn te bestellen bij het
Distributiecentrum Overheidspublikaties, Postbus 20014,
2500 EA 's-Gravenhage, door overmaking van f 10,-- op
giro 751 dan wel schriftelijk of telefonisch (070-3789880)
onder vermelding van titel en ISBN-nummer en het aantal
gewenste exemplaren.

ISBN 90 346 2028 x

Publikatie van de Wetenschappelijke Raad voor het
Regeringsbeleid (WRR), Postbus 20004, 2500 EA 's-Gravenhage
(tel. 070-3564600)

INHOUDSOPGAVE

pagina

1	INLEIDING EN SAMENVATTING	1
	1.1 Probleemstelling en methode	1
	1.2 Samenvatting van de resultaten	2
2	DATAMATERIAAL EN ONDERZOEKSMETHODE	5
	2.1 De data	5
	2.2 Onderzoeksmethode	5
3	SHIFT-SHARE ANALYSE	9
	3.1 Analyse van bedrijfstakken	9
	3.2 Analyse van beroepen	11
	3.3 Analyse van opleidingen	15
4	ECONOMETRISCHE ANALYSE EN VOORSPELLINGEN	25
	4.1 Verschuivingen in de beroepenstructuur	25
	4.2 Verschuivingen in de opleidingsstructuur	31
BIJLAGEN		
	A Shift-share analyse	35
	B Indeling van bedrijfstakken, beroepen en opleidingen	39
	C Het econometrisch mode	45
	D Werkenden in 1985 naar bedrijfstak, beroep en opleiding	49

LITERATUUR

1 INLEIDING EN SAMENVATTING¹⁾

1.1 Probleemstelling en methode

De eerste helft van de tachtiger jaren is een dramatische periode voor de Nederlandse arbeidsmarkt. De zeer hoge werkloosheid heeft de verhoudingen op de markt diepgaand beïnvloed. Op tal van punten heeft dit geleid tot veranderingen in het functioneren van de markt, bijvoorbeeld ten aanzien van beloningsverhoudingen en contractvormen.

Eén van de opvallende punten van de ontwikkelingen in de genoemde periode is de sterke daling van de werkgelegenheid van laaggeschoolden, met als gevolg een meer dan gemiddelde stijging van de werkloosheid voor deze categorie: ruim een kwart van de beroepsbevolking was werkloos. Er zijn diverse verklaringen voor dit verschijnsel naar voren gekomen. Sommigen wijzen op de invloed van automatisering, waardoor veel ongeschoold werk verloren is gegaan. Anderen wijzen op (te) hoge lonen voor bepaalde categorieën aanbieders. Tot slot wordt gewezen op de invloed van de hoge werkloosheid zelf, die ertoe leidt dat werkgevers tegenwoordig hogere eisen aan het opleidingsniveau van sollicitanten kunnen stellen.

In dit onderzoek worden de belangrijkste cijfers op een rij gezet. Daarbij maken wij onderscheid tussen het kwalificatieniveau van het beroep en het opleidingsniveau van degene die het beroep uitoefent. Beide grootheden hoeven zich in de tijd niet gelijk te ontwikkelen, hetgeen tot een belangrijk verschil in conclusie kan leiden. Het onderzoek is niet bedoeld om causale verbanden te achterhalen, maar heeft vooral een beschrijvend karakter.

Bij dit onderzoek maken wij gebruik van shift-share analyse. Met dit instrument kunnen wijzigingen in de structuur van de werkgelegenheid uiteen worden gerafeld naar componenten. De werkgelegenheid wordt uitgesplitst naar drie kenmerken: bedrijfstak, beroep en opleiding. Een wijziging in de verdeling van de werkgelegenheid over bedrijfstakken leidt tot een wijziging in de verdeling over beroepen, omdat binnen de bedrijfstakken de verdeling over beroepen uiteen loopt. Zo zal een meer dan gemiddelde groei in de medische dienstverlening ceteris paribus leiden tot een meer dan gemiddelde stijging van de werkgelegenheid in de beroepsgroep verpleging. Dit noemen we het **bedrijfstakstructureffect**.

Het is echter ook denkbaar dat, gegeven de verdeling over bedrijfstakken, de verdeling van de werkgelegenheid binnen een bedrijfstak over de beroepen verandert. Dit gebeurt bijvoorbeeld als door automatisering inpakkers overbodig worden. Dit noemen we het **beroepenstructureffect**, dus het effect van een wijziging van de verdeling van de werkgelegenheid over de beroepen.

Tot slot onderscheiden we het **opleidingsstructureffect**. Dit effect heeft betrekking op de verschuivingen van de werkgelegenheid doordat binnen een beroep het aandeel van bepaalde opleidingen afneemt ten gunste van het aandeel van andere opleidingen. Een wijziging van de

1 Wij danken drs R.A. Belderbos voor zijn bijdrage aan dit onderzoek.

werkgelegenheid per opleiding kan nu worden uitgesplitst in de drie besproken structureffecten. Naast deze structureffecten wordt ook nog een trendeffect onderscheiden, dat is het effect van de totale werkgelegenheidsverandering. Met shift-share analyse kunnen al deze componenten worden onderscheiden.

De eerste helft van de jaren tachtig wordt gekenmerkt door een snelle toename van het aantal deeltijdbanen. Dit betekent dat er belangrijke verschillen kunnen bestaan tussen de ontwikkeling van de werkgelegenheidsstructuur uitgedrukt in arbeidsjaren of in personen. Stel dat bijvoorbeeld het aantal deeltijdbanen vooral toeneemt in beroepen met lage kwalificatievereisten, dan zal de werkgelegenheid voor lager opgeleiden zich uitgedrukt in personen gunstiger ontwikkelen dan uitgedrukt in arbeidsjaren. Wij presenteren daarom zowel cijfers in arbeidsjaren als in personen.

De opbouw van het rapport is verder als volgt: in Hoofdstuk 2 gaan wij nader in op de gevolgde methode. De werking van shift-share analyse wordt uiteengezet. Vervolgens wordt deze methode in Hoofdstuk 3 gebruikt voor de analyse van bedrijfstakken, beroepen en opleidingen. In Hoofdstuk 4 worden enige (ex-post) voorspellingen gedaan voor de ontwikkeling vanaf 1985 tot heden. Hiertoe worden de verschuivingen in de beroepenstructuur en in de opleidingsstructuur geanalyseerd met een econometrisch model.

1.2 Samenvatting van de resultaten

De werkgelegenheid voor lager opgeleiden is, uitgedrukt in arbeidsjaren tussen 1979 en 1985 inderdaad sterk afgenomen (met 32% voor het laagste niveau en met 10% voor het uitgebreid lager niveau). Deze daling is te wijten aan alle vier de componenten: de daling van de totale werkgelegenheid, het bedrijfstak-, het beroepen- en het opleidingsstructureffect. Het laatste effect neemt echter verreweg het grootste deel van de daling voor zijn rekening. Voor de laagst geschoolden is dit zelfs meer dan 80% van de totale daling. Dit impliceert dat de daling van de werkgelegenheid voor lager opgeleiden slechts voor een beperkt deel aan het verdwijnen van laaggeschoolde banen kan worden geweten. Immers niet de laaggeschoolde beroepen zijn verdwenen, maar het aandeel van de lager opgeleiden in deze beroepen is afgenomen. Het ongeschoold werk is inderdaad in omvang afgenomen, maar niet in die mate die op grond van de daling van het aantal werkenden op het laagste opleidingsniveau mocht worden verwacht. Een deel van de laag gekwalificeerde banen wordt namelijk bezet door beter opgeleide arbeidskrachten.

Deze effecten worden enigszins gemitigeerd als gerekend wordt in personen in plaats van arbeidsjaren. Over het algemeen is de toename van deeltijdarbeid geconcentreerd in de lager gekwalificeerde beroepen. Dit geldt echter niet voor al deze beroepen. Voor mannenberoepen als bouwvakker speelt deeltijdarbeid nog steeds nauwelijks een rol. Gerekend in personen daalt de werkgelegenheid voor de laagste twee opleidingsniveaus met 27% voor lager en met 4% voor uitgebreid lager.

Zoals gezegd wordt de daling van de werkgelegenheid voor laag geschoolden veroorzaakt door alle vier de componenten. Het zijn vooral de industriële bedrijfstakken, waar in vergelijking tot de overheid relatief veel lager opgeleiden werken, die het zwaarst te lijden hebben gehad van de crisis met haar dieptepunt in 1982/1983. Binnen de industrie zijn het weer vooral de laag gekwalificeerde beroepen waar de grootste klappen zijn gevallen. Dit is in overeenstemming met wat op grond van economische theorievorming (Oi, 1962) kon worden verwacht. Bedrijven ontslaan niet graag het hoog gekwalificeerde personeel, dat over veel kennis beschikt die voor de continuïteit van een bedrijf van belang is.

Behalve een beweging van lager naar hoger gekwalificeerd werk, valt ook een beweging van industriële naar dienstverlenende beroepen te ontwaren, zowel als gevolg van het bedrijfstak- als van het beroepenstructureffect. Dit geldt zeker indien men rekent in personen omdat juist in de dienstverlenende beroepen deeltijdarbeid een belangrijke en bovendien nog steeds toenemende betekenis heeft. De achtergrond van de verschuiving van werkgelegenheid van de industrie naar de dienstensector is dat de produktiviteitsstijging voor dienstverlenende activiteiten sinds jaar en dag veel kleiner is dan voor industriële activiteiten.

Uit de schatting van het econometrisch model kwam naar voren dat de veranderingen van de beroepenstructuur en van de opleidingsstructuur onafhankelijk van de conjuncturele ontwikkeling plaatsvinden. De voorspellingen van de werkgelegenheid in 1988 bleken in het algemeen duidelijk lager te liggen dan de schattingen in de EBB, de opvolger van de AKT. Waarschijnlijk speelt de veranderde onderzoekszopzet van de EBB waardoor een veel groter aantal kleine baantjes wordt waargenomen hierbij een belangrijke rol.

Op grond van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat het kwalificatieniveau van een beroep en het opleidingsniveau van de beoefenaar van dat beroep geen uitwisselbare gegevens zijn als het gaat om een analyse van de ontwikkelingen van de werkgelegenheidsstructuur. Op grond van de cijfers over het kwalificatieniveau zijn de ontwikkelingen tussen 1979 en 1985 veel minder dramatisch geweest dan de gegevens over de werkgelegenheid naar opleidingsniveau doen vermoeden.

Kortom er zijn veel minder laaggekwalificeerde banen verdwenen dan op grond van het verlies aan werkgelegenheid van laaggeschoold personeel zou mogen worden verwacht.

2 DATAMATERIAAL EN ONDERZOEKSMETHODE

2.1 De data

De ontwikkeling van de werkgelegenheid wordt geanalyseerd aan de hand van data afkomstig uit de Arbeidskrachtentellingen (AKT's) van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Dit is een tweejaarlijkse persoonsenquête uitgevoerd onder een steekproef van de gehele Nederlandse bevolking. Er is gebruik gemaakt van de enquêteresultaten uit de periode 1979-1985. Deze cijfers kunnen afwijken van die uit de Nationale Rekeningen of van CPB-cijfers als gevolg van de wijze van gegevensverzameling, dat wil zeggen een persoonsenquête dan wel een bedrijfsenquête, en door de behandeling van enige specifieke groepen. Zo zijn respondenten waarvan het beroep onbekend is, niet meegenomen in de hier uitgevoerde analyse. Ook beroepsmilitairen en dienstplichtigen zijn buiten de analyse gelaten. De respondenten waarvoor het opleidingsniveau of de opleidingsrichting onbekend waren zijn eveneens niet meegenomen in de analyse. Bij het aantal gewerkte uren per week zijn enige aanpassingen aangebracht.²⁾ De definitie van arbeidsjaren uit 1979 is ook voor de andere jaren gebruikt. Deze werkwijze heeft een licht dalend effect op de gemeten werkgelegenheid omdat arbeidsjaren door de invoering van arbeidstijdverkorting in de jaren na 1979 kleiner zijn dan in 1979.

2.2 Onderzoeksmethode

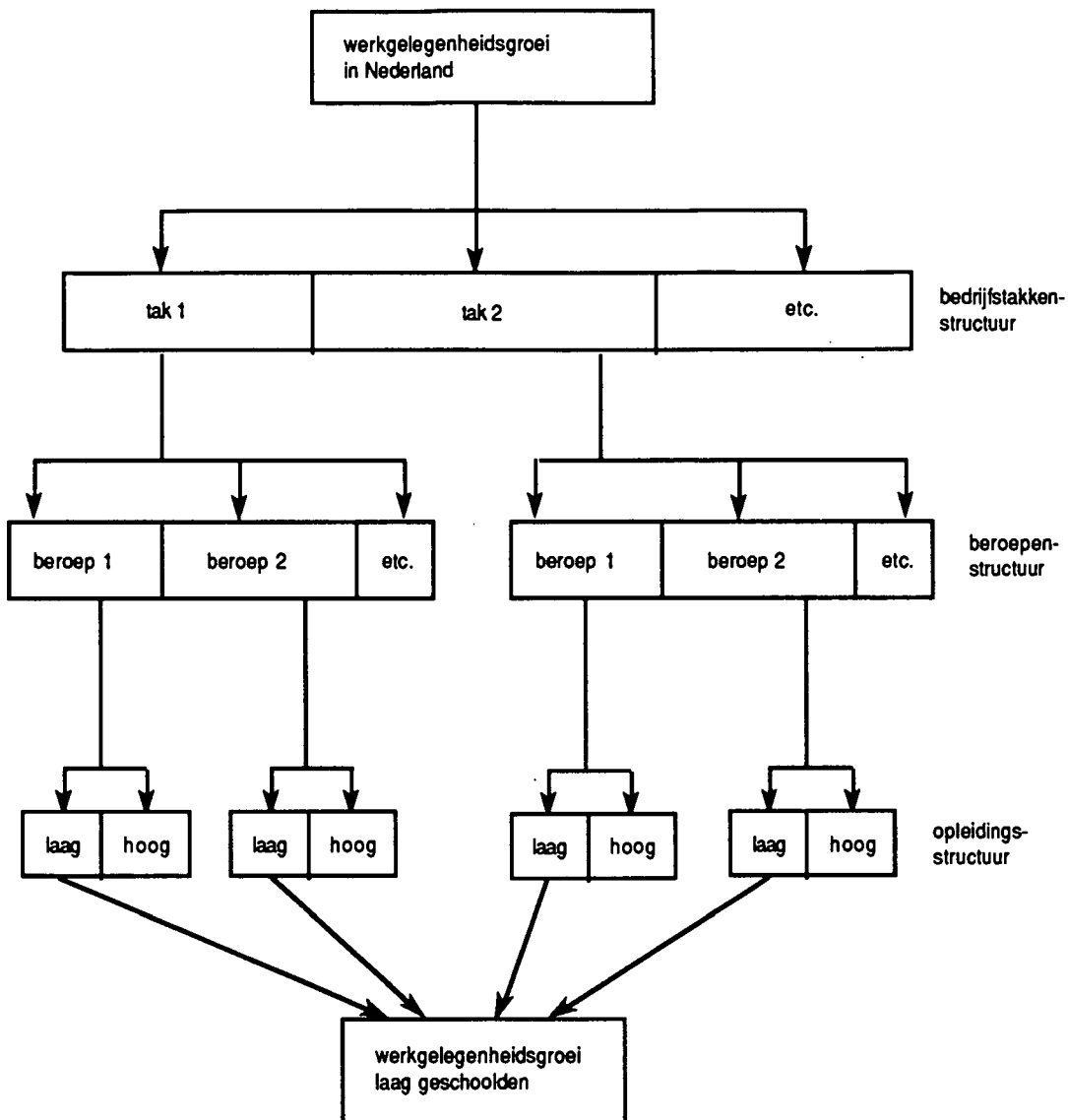
De ontwikkeling van de werkgelegenheid voor laaggeschoolden kan worden uitgesplitst in een viertal componenten (zie Figuur 2/1).

Gedeeltelijk volgt de werkgelegenheid voor laaggeschoolden de trend in de **totale werkgelegenheid** in Nederland.

Ten tweede is er de invloed van wijzigingen in de **bedrijfstakstructuur**. De werkgelegenheid voor laaggeschoolden neemt bijvoorbeeld toe als een bedrijfstak als de bouwnijverheid, waarin relatief veel laaggeschoolden werkzaam zijn, sterker groeit dan gemiddeld.

2 Wanneer het aantal gewerkte uren per week onbekend was is dit bij meewerkende vrouwelijke gezinsleden op 30 uren gesteld en bij meewerkende mannelijke gezinsleden op 40 uren gesteld. Als het aantal opgegeven gewerkte uren per week bij zelfstandigen, meewerkende gezinsleden en werkenden in loondienst groter was dan 40 uur is dit op 40 uur gesteld.

Figuur 2/1 Componentenanalyse van werkgelegenheidsgroei



Ten derde leiden veranderingen in de **beroepenstructuur** per bedrijfstak tot meer of minder sterke groei van de werkgelegenheid in beroepen waarvoor lage kwalificaties gelden. Volgens Oi (1962) zal in een recessieperiode de werkgelegenheid in laaggekwalificeerde beroepen meer afnemen dan in beroepen waarvoor veel bedrijfsspecifieke ervaring en opleiding vereist zijn.³⁾ Werkgevers zullen werknemers in de laatste beroepen minder snel ontslaan omdat anders bij het aantrekken van de economie weer hoge kosten moeten worden gemaakt om nieuwe werknemers op te leiden en in te werken. Voor werknemers in laaggekwalificeerde beroepen geldt deze overweging niet of nauwelijks.

3 Oi, W.Y., 1962, Labour as a quasi-fixed factor, Journal of Political Economy, 538-555

Ten vierde kan er in een beroep sprake zijn van veranderingen in het door werkgevers gevraagde opleidingsniveau: de **opleidingsstructuur** verandert. Een stijging van het opleidingsniveau in een beroep kan enerzijds het gevolg zijn van technologische ontwikkeling.⁴⁾ Anderzijds kan er sprake zijn van verdringing van lager opgeleiden door hoger opgeleiden. Verdringing treedt op als werkgevers bij een overvloedig arbeidsaanbod de **gevraagde** kwalificaties kunnen verhogen, los van veranderingen in de noodzakelijke kwalificaties voor een baan.⁵⁾

Door middel van een **shift-share analyse** kan op eenvoudige wijze het effect van elke component afzonderlijk worden bepaald (zie ook Huijgen (1989), de Grip (1987)). Wil men bijvoorbeeld het effect van de trend in de algemene werkgelegenheid weten, dan berekent men de werkgelegenheid voor laaggeschoolden zoals deze zich zou ontwikkelen bij gelijkblijvende bedrijfstak-, beroepen- en opleidingsstructuur. Wil men daarentegen het effect van een gewijzigde beroepenstructuur berekenen, dan vergelijkt men de werkelijke ontwikkeling met de ontwikkeling zoals deze zou zijn bij een gelijkblijvende beroepenstructuur.

De verandering van de werkgelegenheid wordt, zoals in Figuur 2/1 afgebeeld, allereerst geanalyseerd binnen bedrijfstakken, vervolgens binnen beroepen (in bedrijfstakken) en tot slot binnen opleidingen (in beroepen). Deze opzet is ingegeven door inhoudelijke overwegingen. De eerste stap (de verdeling over bedrijfstakken) is afhankelijk van de wijze waarop de effectieve vraag zich verdeelt over verschillende produktgroepen en de daarbij behorende bedrijfstakken. De tweede stap (de verdeling binnen een bedrijfstak over beroepen) reflecteert de keuze van de produktietechniek door de ondernemer: de ene techniek vereist een andere mix van beroepen dan de andere. In de laatste stap (de verdeling binnen een beroep over opleidingen) wordt vervolgens, gegeven de keus van de produktietechniek, bij de verschillende functies een zo geschikt mogelijk arbeidsaanbod gezocht. Bedrijfstakken en beroepen vertegenwoordigen de vraagkant van de arbeidsmarkt. Opleiding is een kenmerk van het arbeidsaanbod. De keuze voor deze volgorde in de analyse geeft een zekere matching van vraag en aanbod op de arbeidsmarkt, omdat eerst het effect van veranderingen aan de vraagkant wordt bepaald en daarna veranderingen van aanbodkenmerken worden geanalyseerd.

Als voorbeeld van de berekening van de verschillende componenten in een shift/share-analyse is hieronder de verandering van de werkgelegenheid in een bepaalde bedrijfstak opgesplitst in een trendeffect (shifteffect), een bedrijfstakeffect (share-effect) en een kruiseffect.

4 Bekkering, J.M., J.S. Cramer en I. Oud, 1988, Technologie en Opleidingseisen, SEO rapport nr. 214

5 Belderbos, R.A. en C.N. Teulings, 1989, Kansen op werk: een analyse van verdringing op de Nederlandse arbeidsmarkt, SEO rapport nr 226

$$\frac{(tak_{85} - tak_{79})}{100} = \left[\frac{(tot_{85} - tot_{79}) \times \left(\frac{tak_{79}}{tot_{79}} \right)}{100} \right] \quad \text{shift - effect}$$

$$+ \left[\frac{\left(\frac{tak_{85}}{tot_{85}} - \frac{tak_{79}}{tot_{79}} \right)}{100} \times tot_{79} \right] \quad \text{share - effect}$$

$$+ \left[\frac{(tot_{85} - tot_{79}) \times \left(\frac{tak_{85}}{tot_{85}} - \frac{tak_{79}}{tot_{79}} \right)}{100} \right] \quad \text{kruiseffect}$$

tak_{85} : werkgelegenheid in een bedrijfstak in 1985

tot_{85} : totale werkgelegenheid in 1985

tak_{79} : werkgelegenheid in een bedrijfstak in 1979

tot_{79} : totale werkgelegenheid in 1979

Bij het shifteffect gaat het dus om het effect van de verandering van de totale werkgelegenheid in een bepaalde periode terwijl het bij het share-effect gaat om het effect van de verandering van het bedrijfstakaandeel. In de navolgende analyse van werkgelegenheidsveranderingen per bedrijfstak, beroep en opleiding wordt steeds gebruik gemaakt van soortgelijke rekenformules.⁶⁾

Naast een analyse van de werkgelegenheidsveranderingen in arbeidsjaren wordt ook gekeken naar de verandering in personen. De verhouding tussen de werkgelegenheid in personen en in arbeidsjaren wordt aangeduid als de P/A-ratio. De totale verandering in personen is opgesplitst in drie effecten, te weten de verandering in personen als gevolg van de verandering in arbeidsjaren, de verandering in personen als gevolg van de verandering in verhouding personen/arbeidsjaren (het p/a-effect) en het kruiseffect als gevolg van de eerste twee effecten te zamen.⁷⁾

6 zie Bijlage A voor de gebruikte rekenformules

7 zie Bijlage A

3 SHIFT-SHARE ANALYSE

3.1 Analyse van bedrijfstakken

De ontwikkeling van de werkgelegenheid per bedrijfstak is geanalyseerd in Tabel 1. Per bedrijfstak zijn over de periode 1979-1985 zowel de absolute als de relatieve shift/share-effecten en hun kruiseffect gegeven. De tweede kolom in Tabel 3/1 geeft de totale werkgelegenheid per bedrijfstak in arbeidsjaren in 1979.

Tabel 3/1 Analyse van bedrijfstakken '79-'85

bedrijfstak*	totale werkgeel. in 1979	in duizend arbeidsjaren			in procenten van werkgeel. '79		
		trend**	bedrijfstak	totaal	trend	bedrijfstak	totaal
labovis	251,6	-0,8	-12,2	-13,0	-0,3	-4,9	-5,2
voedsel	154,9	-0,5	-7,6	-8,0	-0,3	-4,9	-5,2
textkle	67,7	-0,2	-20,4	-20,6	-0,3	-30,2	-30,4
houtind	89,8	-0,3	-20,2	-20,4	-0,3	-22,5	-22,7
papindu	96,2	-0,3	-2,9	-3,1	-0,3	-3,0	-3,3
chemind	103,5	-0,3	0,7	0,4	-0,3	0,7	0,4
metind	33,3	-0,1	-2,7	-2,8	-0,3	-8,1	-8,4
metopti	252,5	-0,8	-21,3	-22,1	-0,3	-8,4	8,7
electro	94,1	-0,3	2,2	1,9	-0,3	2,3	2,0
transp	75,0	-0,2	-10,0	-10,2	-0,3	-13,3	-13,6
energie	61,3	-0,2	6,1	5,9	-0,3	9,9	9,5
bouw	512,4	-1,6	-121,8	-123,1	-0,3	-23,8	-24,0
handel	618,6	-2,0	-22,8	-24,7	-0,3	-3,7	0,9
zvaart	46,7	-0,1	0,6	0,4	-0,3	1,2	0,9
ovtrspo	238,0	-0,8	-1,2	-1,9	-0,3	-0,5	-0,8
bankvez	155,8	-0,5	8,3	7,8	-0,3	5,3	5,0
ovterti	414,3	-1,3	28,7	27,3	-0,3	6,9	6,6
meddien	244,5	-0,8	57,6	56,7	-0,3	23,6	23,2
ovkwart	226,6	-0,7	62,5	61,6	-0,3	27,2	27,2
overhei	482,7	-1,5	76,4	74,6	-0,3	15,8	15,5
totaal	4219,5	-13,4	0,0	-13,4	-0,3	0,0	-0,3

* De betekenis van de afkortingen is gegeven in bijlage B

** trend = effect van verandering in totale werkgelegenheid in arbeidsjaren
bedrijfstak = bedrijfstakstructureffect

De verandering van de werkgelegenheid als gevolg van de trendontwikkeling van de werkgelegenheid is af te lezen in de kolommen van het shifteffect. De werkgelegenheidsmutaties door veranderingen in de bedrijfstakstructuur zijn gegeven in de share-kolommen. Daar het hier gaat om

verschuivingen van werkgelegenheid tussen bedrijfstakken is het totaal van deze bedrijfstakstructuur-effecten nul. De kruiseffecten geven de veranderingen in de werkgelegenheid als gevolg van het gelijktijdig optreden van het trendeffect en het bedrijfstakstructureffect. Deze effecten zijn verwaarloosbaar en zijn daarom niet opgenomen in Tabel 3/1.

Daar ook datamateriaal beschikbaar is voor de jaren 1981 en 1983 kunnen binnen de periode 1979-1985 een drietal deelperiodes worden onderscheiden. Interessant hierbij is dat de deelperiodes duidelijk verschillen qua conjuncturele ontwikkeling. In de eerste periode tussen 1979 en 1981, tijdens en direct na de tweede oliecrisis, is sprake van het inzetten van de neergang. Tussen 1981-1983 bereikt de conjunctuur een dieptepunt. In deze crisisperiode zakt de wereldhandel in waardoor een groot aantal exportafhankelijke bedrijven in moeilijkheden komt en de werkloosheid snel stijgt. Na 1983 herstelt de economie zich bij een weer groeiende wereldhandel en neemt de werkgelegenheid toe.

Over alle bedrijfstakken is de werkgelegenheid in deze periode licht afgenomen. Voor de werkgelegenheidsveranderingen per bedrijfstak is het trendeffect relatief zwak en wordt dit gedomineerd door het effect van de wijziging in de bedrijfstakstructuur. Opvallend is de sterke afname van de werkgelegenheid in de bouwnijverheid met ruim 123 duizend arbeidsjaren. Ook met de textiel- en kledingindustrie, de houtindustrie, de metaalprodukten- en optische industrie en de handel ging het slecht. Een forse groei van de werkgelegenheid vond plaats bij de overheid, de overige kwartaire diensten en de medische diensten. Opmerkelijk is de sterke werkgelegenheids groei bij de overheid omdat dit niet spoot met het gevoerde bezuinigingsbeleid. Bij andere bronnen (bijvoorbeeld CPB, 1988) is deze groei niet terug te vinden. In hoeverre en waarom de AKT hier een andere schatting geeft is niet duidelijk. Mogelijk houdt dit verband met een definitieverschil bij de bedrijfstakindeling. In de AKT wordt voor de bedrijfstakindeling uitgegaan van de vestigingsplaats terwijl in de Nationale Rekeningen wordt uitgegaan van de onderneming. Zo kan bijvoorbeeld een Philips-vestiging in Groningen in de AKT zijn gerekend tot handel, terwijl deze in de Nationale Rekeningen bij de industrie wordt ingedeeld. Wellicht is een aantal overheidsdiensten op een soortgelijke wijze verschillend ingedeeld, dat wil zeggen, in de AKT bij diensten en in de Nationale Rekeningen bij overheid.

Het inzetten van de neergang tussen 1979 en 1981 deed zich vooral gelden in de bouwnijverheid waar bijna 52 duizend arbeidsjaren verloren gingen. Maar ook in de textiel- en kledingindustrie, de hout- en meubelindustrie en in de metaal-produkten- en optische industrie ging het slecht. In deze periode waren er echter ook bedrijfstakken met aanzienlijke stijgingen van de werkgelegenheid zoals de medische diensten, de overige kwartaire diensten en de overheid. De stijging van de werkgelegenheid in deze drie bedrijfstakken samen met ruim 83 duizend arbeidsjaren beperkte het totale verlies aan werkgelegenheid.

Zonder meer de slechtste jaren van de hier beschouwde periode waren 1981-1983. De totale werkgelegenheid daalt met 63 duizend arbeidsjaren. De grootste klappen vallen ook nu in de bouwnijverheid met bijna 78 duizend arbeidsjaren. Ook de bedrijfstak handel kent een fors verlies aan werkgelegenheid. In de hout- en meubelindustrie en de textiel- en kledingindustrie zet de neergang

uit de vorige jaren zich door maar iets minder sterk. Opmerkelijk is dat in deze crisisjaren de medische diensten, de overige kwartaire diensten en de overheid blijven groeien.

De werkgelegenheidsontwikkeling herstelt zich in de periode 1983-1985. In de bouwnijverheid is een, zij het geringe, toename van de werkgelegenheid te bespeuren. De sterkste groeier in absolute termen is de overheid gevolgd door de overige tertiaire diensten en de overige kwartaire diensten. Ondanks het herstel over de hele linie daalt de werkgelegenheid in de bedrijfstak metaalproducten- en optische industrie.

In de periode 1979-1985 is dus sprake van een aanzienlijke wijziging van de bedrijfstakstructuur. In grote lijnen kan deze wijziging worden samengevat als een verschuiving van werkgelegenheid van de industrie naar de dienstensector.

3.2 Analyse van beroepen

Ook van belang voor de ontwikkeling van de werkgelegenheid voor laaggeschoolden is de verandering in de beroepenstructuur. In Tabel 3/2 zijn de resultaten van een shift/share-analyse van de werkgelegenheidsontwikkeling per beroep in de periode 1979-1985 gegeven. De hier uitgevoerde shift/share-analyse is uitgebreider dan de analyse in de vorige paragraaf daar hier ook het effect van de verandering van de bedrijfstakstructuur op de werkgelegenheid per beroep is berekend.⁸⁾ De beroepen zijn op grond van de gemiddelde kwalificaties, het gemiddelde onderwijsniveau⁹⁾ van alle personen in een beroep in 1979, ingedeeld in vijf niveaus. Let wel, het kwalificatieniveau is dus geprikt in 1979. Deze indeling naar kwalificatieniveaus is vergelijkbaar met de door Huijgen (1989) gebruikte indeling van beroepen naar functieniveau.¹⁰⁾ Behalve opleidingsgegevens gebruikt Huijgen ook nog andere gegevens zoals aanleertijd en zelfstandig initiatief in een beroep. Ook voor de vijf kwalificatieniveaus, dat wil zeggen de beroepen met vergelijkbare kwalificaties te zamen, zijn de verschillende componenten in de verandering van de werkgelegenheid berekend. In Tabel 3/2 is tevens de ontwikkeling van de werkgelegenheid per beroep in personen geanalyseerd. Wanneer de werkgelegenheidsontwikkeling per kwalificatieniveau wordt bekeken zijn een aantal interessante ontwikkelingen te signaleren. De twee laagste kwalificatieniveaus kennen een forse teruggang in werkgelegenheid. Bij de hogere kwalificatieniveaus is daarentegen sprake van een stijging van de werkgelegenheid waarbij met name de groei op het op een na hoogste kwalificatieniveau zeer sterk is. Naarmate het kwalificatieniveau stijgt is met uitzondering van het hoogste niveau,

8 zie Bijlage A

9 zie Bijlage B

10 Ruwweg corresponderen de kwalificatieniveaus ≤ 2 , $2 < \text{niv} \leq 2,5$, $2,5 < \text{niv} \leq 3$, $3 < \text{niv} \leq 4$, $4 < \text{niv} \leq 5$ met respectievelijk de functieniveaus: 1-2, 3-4, 3-5, 5-6 en 7. Een verschil is dat de administratieve beroepen in onze indeling over het algemeen op hogere niveaus te vinden zijn doordat wij alleen opleiding als indelingscriterium gebruiken.

de werkgelegenheidsontwikkeling gunstiger. De crisis blijkt dus vooral de lager gekwalificeerde beroepen getroffen te hebben.

Tabel 3/2 Analyse van beroepen 1979-1985

beroep*	in duizend arbeidsjaren					in duizend personen			
	werkgel. in 1979	trend**	bedrijfstak	beroep	totaal	werkgel. in 1979	trend	deeltijd	totaal
prodps	140,0	-0,5	-10,3	-14,4	-23,0	142,4	-23,4	5,1	-19,1
huishp	125,0	-0,4	11,5	-16,2	-5,9	188,4	-9,0	40,3	29,4
textie	48,0	-0,2	-9,7	-6,5	-15,4	52,7	-16,8	2,6	-15,1
ladrs/inpakk.	134,2	-0,4	-6,8	13,7	6,1	140,3	6,3	7,3	14,0
bouwwk	155,0	-0,5	-29,2	-5,3	-35,0	156,3	-35,3	1,5	-34,2
chauff	201,9	-0,7	14,0	-33,0	-43,1	204,3	-43,7	6,4	-38,6
lagagr	97,0	-0,3	-4,2	-11,8	-15,0	100,9	-15,6	1,9	-14,0
1≤niv.≤2	901,0	-3,0	-62,8	-72,5	-131,4	985,3	143,6	77,4	-77,5
koksed	31,6	-0,1	4,9	-1,9	2,2	34,0	2,4	4,7	7,4
lagrme	27,3	-0,1	-1,3	8,7	6,8	37,7	9,4	-3,2	5,4
bakker	36,0	-0,1	-1,6	-0,9	-2,6	37,0	-2,7	1,4	-1,3
contro	40,5	-0,1	-4,6	-3,8	-7,8	40,8	-7,9	1,0	-7,0
conduc	82,4	-0,3	-0,5	-10,6	-10,7	86,2	-11,2	7,3	-4,8
winkbe	149,3	-0,5	-5,5	12,0	5,6	176,0	6,6	27,6	35,2
veilig	39,9	-0,1	4,5	4,0	9,3	43,4	10,1	2,7	13,4
matroz	12,6	0,0	-0,2	3,3	3,0	12,6	3,0	0,1	3,1
wnkbme	30,3	-0,1	-1,4	-3,2	-4,4	37,3	-5,5	2,3	-3,5
agrlei	139,2	-0,4	-6,7	-3,5	-10,5	141,8	-10,7	-2,4	-13,0
provak	410,0	-1,4	-46,8	-27,3	-73,8	414,8	-74,7	7,9	-68,2
grafis	48,4	-0,2	-0,7	3,2	2,2	49,9	2,3	1,7	4,0
horeca	59,4	-0,2	5,3	-2,8	1,9	63,0	2,1	1,3	3,4
ovzorg	79,5	-0,3	18,1	-2,3	14,6	130,2	24,0	14,8	41,5
tsplei	23,0	-0,1	-0,2	3,1	2,3	23,2	2,4	0,4	2,8
chaufz	13,8	0,0	0,2	-4,3	-3,9	14,9	-4,2	-0,7	-4,7
2<niv.≤2,5	1223,2	-4,0	-36,3	-26,3	-65,7	1342,8	-72,1	90,8	13,7
admfun	15,4	0,0	-0,1	1,5	1,2	25,4	2,0	-6,7	-5,3
wnkelz	87,7	-0,3	-3,2	-1,7	-5,1	90,2	-5,2	-2,5	-7,6
leipro	91,2	-0,3	-8,7	12,6	1,7	91,8	1,7	1,4	3,1
electr	87,4	-0,3	-6,3	2,2	-3,6	88,3	-3,7	1,6	-2,2
prodpz	63,9	-0,2	-9,0	-13,3	-21,4	66,4	-22,2	-2,0	-23,5
boekho	451,5	-1,5	20,4	-8,7	9,9	484,4	10,7	22,9	34,0
hogadm	40,7	-0,1	1,0	-3,5	-2,9	41,6	-3,0	1,1	-1,9
scrtar	166,5	-0,5	10,6	-5,0	4,2	193,0	4,9	12,5	17,8
comlei	65,1	-0,2	-2,4	14,4	11,1	66,5	11,4	0,0	11,3
mideco	102,7	-0,3	-2,0	4,6	1,8	105,2	1,9	0,5	2,4
kapper	11,4	0,0	0,8	-0,2	0,5	13,4	0,6	-1,7	-1,2
mezorg	57,4	-0,2	13,6	5,0	19,8	60,9	21,0	3,8	26,1
polbra	32,2	-0,1	5,0	-2,2	2,3	32,5	2,3	-0,2	2,1
2,5<niv.≤3	1273,4	-4,1	19,6	5,7	19,6	1359,6	20,9	33,8	55,2

Tabel 3/2 Vervolg

beroep*	in duizend arbeidsjaren					in duizend personen			
	werkgel. in 1979	trend**	bedrijfstak	beroep	totaal	werkgel. in 1979	trend	deeltijd	totaal
midtech	105,9	-0,3	-1,5	-19,2	-22,4	106,7	-22,5	2,1	-20,9
scheep	10,1	0,0	-0,3	3,0	2,6	10,2	2,7	0,1	2,8
vpleeg	59,5	-0,2	12,2	-2,8	8,9	69,4	10,4	2,9	13,7
reclam	37,4	-0,1	5,3	-1,3	2,4	43,6	2,8	2,5	5,5
bdrlei	25,3	-0,1	-1,2	12,1	8,9	25,5	8,9	0,3	9,3
natanl	19,6	-0,1	1,6	1,4	2,5	20,1	2,6	0,6	3,3
hoglei	83,7	-0,3	-0,7	40,6	35,8	85,3	36,5	0,7	37,5
bdrkun	11,5	0,0	-0,1	15,4	15,2	11,6	15,4	0,1	15,6
kleuto	15,1	0,0	2,4	-3,0	-1,1	22,2	-1,6	-0,2	-1,8
medanl	16,2	-0,1	2,7	3,2	6,6	17,2	7,0	1,0	8,4
divmed	25,2	-0,1	5,0	8,3	15,6	31,7	19,6	-2,5	15,6
journ	19,3	-0,1	1,6	6,6	8,9	21,8	10,1	-0,1	9,9
maatsc	48,3	-0,2	9,6	2,5	12,0	53,3	13,2	3,0	16,9
econom	50,0	-0,2	2,5	27,3	30,7	51,1	31,3	-0,1	31,1
hfdamb	20,7	-0,1	2,9	-6,6	-4,7	21,0	-4,8	-0,1	-4,8
ondwijs	54,0	-0,2	8,5	-4,9	2,7	74,5	3,7	-2,2	1,3
3<niv.<=4	601,7	-1,9	50,6	82,3	124,6	665,2	137,8	4,5	143,3
hogtec	61,5	-0,2	1,9	1,7	2,2	62,3	2,2	0,7	3,0
leraar	96,6	-0,3	15,0	4,2	19,5	134,3	27,0	8,0	36,7
socwet	18,4	-0,1	4,2	4,0	8,6	20,3	9,4	1,5	11,6
jurist	9,5	0,0	1,2	0,7	2,0	9,7	2,0	0,6	2,8
natbio	12,7	0,0	2,0	-0,7	0,9	12,9	0,9	0,4	1,3
artsen	21,5	-0,1	4,6	1,3	6,4	23,1	6,9	0,2	7,1
4<niv.<=5	220,3	-0,7	28,9	11,1	39,5	262,6	47,1	13,1	62,5
totaal	4219,5	-13,7	0,0	0,3	-13,4	4615,6	-14,7	212,5	197,2

* De betekenis van de beroepsafkortingen is gegeven in bijlage B

** trend = effect van verandering in totale werkgelegenheid in arbeidsjaren
 bedrijfstak = bedrijfstakstructureffect
 beroep = beroepenstructureffect
 deeltijd = effect van verandering verhouding personen / arbeidsjaren

Bij de laagst gekwalificeerde beroepen daalt de werkgelegenheid van de chauffeurs, bouwvakkers, het productiepersoneel en de textielarbeiders sterk. Op dit kwalificatieniveau is alleen de werkgelegenheid voor laders/inpakkers gestegen. De sterkste teruggang in werkgelegenheid in absolute aantallen vond plaats bij de produktievakarbeiders.¹¹⁾ De sterkst groeiende beroepen blijken hoger gekwalificeerd te zijn. Met name bij de hoge leidinggevende functies, bedrijfskundigen, economen, leraren, diverse medische beroepen, medisch verzorgende beroepen en de overige

11 Achter deze beroepsnaam gaan diverse beroepen schuil die op grond van empirische analyse samen genomen zijn (Teulings en Vriend (1988)).

verzorgende beroepen is sprake van een forse werkgelegenheidstoename. Grosso modo heeft er een verschuiving plaats gehad van industrieel personeel naar dienstverlenend personeel.

De shift-share analyse laat zien dat per kwalificatieniveau zowel het bedrijfstakstructureffect als het beroepenstructureffect van sterke invloed zijn op de werkgelegenheidsontwikkeling. Het shifteffect en het kruiseffect zijn relatief zwak. Bij de beroepen met de laagste kwalificaties blijken zowel de veranderingen in de bedrijfstakstructuur als de veranderingen in de beroepenstructuur te leiden tot een forse reductie van de werkgelegenheid. De hiervoor geconstateerde sterke daling van de werkgelegenheid in de bouwnijverheid is hier onder meer terug te vinden in het dominante bedrijfstakstructureffect bij de bouwvakkers en de produktievakarbeiders, die te zamen meer dan de helft van de beroepsbevolking in de bouwnijverheid vormen. Ook de werkgelegenheid voor chauffeurs (tien procent van de werkenden in de bouwnijverheid in 1979) heeft nadelige gevolgen ondervonden van de malaise in de bouw. De produktievakarbeiders kregen ook klappen van de neergang in de houtindustrie en in de metaalprodukten- en optische industrie waar ze relatief sterk zijn vertegenwoordigd. De groei van de werkgelegenheid in de medische diensten, de overige kwartaire diensten en de overheid heeft vooral gunstige gevolgen voor de overige verzorgende beroepen, de medisch verzorgende beroepen, de verpleegkundigen en de leraren zoals het bedrijfstakstructureffect laat zien. De groeiende werkgelegenheid voor de hoge leidinggevende functies, bedrijfskundigen en economen wordt vrijwel alleen veroorzaakt door het share-effect, dat wil zeggen de verandering in de beroepenstructuur.

De ontwikkeling van de werkgelegenheid per beroep in personen is gegeven in de laatste vier kolommen van Tabel 3/2. De totale verandering in personen per beroep is opgesplitst in drie effecten, te weten de verandering in personen als gevolg van de verandering in arbeidsjaren per beroep, de verandering in personen als gevolg van de verandering in verhouding personen/arbeidsjaren (het p/a-effect) en het kruiseffect als gevolg van de eerste twee effecten te zamen. Het p/a-effect is een indicator van de ontwikkeling van deeltijdarbeid in een bepaald beroep. Deeltijdarbeid blijkt het sterkst te zijn doorgevoerd op de laagste kwalificatieniveaus. Deze ontwikkeling is dus tegengesteld aan die in arbeidsjaren. Vooral bij huishoudelijk personeel, winkelbedienden, overige verzorgende beroepen en secretaresses is het aantal werkzame personen als gevolg van deeltijdarbeid sterk toegenomen. Dit zijn beroepen waarin relatief veel vrouwen werkzaam zijn. De beroepen die het zwaarst zijn getroffen door de krimpende werkgelegenheid in arbeidsjaren kennen wel een toename van deeltijdarbeid maar die is vrij gering vergeleken met het verlies aan arbeidsjaren. In de hoger gekwalificeerde beroepen is alleen bij de leraren sprake van een sterke toename van de werkgelegenheid in personen door deeltijdarbeid. In het algemeen geldt dat zelfs indien rekening wordt gehouden met deeltijdarbeid de werkgelegenheid in de laag gekwalificeerde banen blijft afnemen.

De ontwikkeling van de werkgelegenheid per beroep blijkt niet gelijk te zijn in de drie onderscheiden deelperiodes. De laagste kwalificatieniveaus blijken zowel in 1979-1981 als in 1981-1983 een fors verlies aan werkgelegenheid te ondergaan. Op de hogere niveaus stijgt de werkgelegenheid in deze periodes. In 1983-1985 stijgt de werkgelegenheid op alle niveaus zodat de daling van de werkgelegenheid bij de laagste kwalificatieniveaus tot stilstand komt. In vergelijking met de hogere kwalificatieniveaus is de werkgelegenheidsontwikkeling voor de laagste kwalificatieniveaus echter

zeer matig. Hoewel het op groepsniveau in 1983-1985 beter gaat met de laagst gekwalificeerde beroepen blijft het slecht gaan met de produktievakarbeiders en in mindere mate met het produktiepersoneel, de chauffeurs en de textielarbeiders. Het werkgelegenheidsverlies bij de produktievakarbeiders heeft naast een conjuncturele oorzaak dus ook een structurele oorzaak. Zeer waarschijnlijk houdt dit verband met de technologische ontwikkeling in de vorm van een voortschrijdende automatisering. Het herstel van de werkgelegenheid bij de laagste beroepen wordt veroorzaakt door de groei bij laders/inpakkers en bij de lagere agrarische beroepen. Ook voor de bouwvakkers is er licht herstel in de periode 1983-1985. Het huishoudelijk personeel kent een van het totaal afwijkende werkgelegenheidsontwikkeling; groei in 1981-1983 gevolgd door een afname van de werkgelegenheid in 1983-1985. De werkgelegenheid voor de hoger leidinggevenden groeide opmerkelijk sterk in de crisisperiode 1981-1983. De op een na sterkste groeier t.w. economen blijkt ook in de crisisperiode het meest toegenomen maar groeit ook in de andere deelperioden.

Deze drie deelperioden overziende lijken de hogere beroepen relatief weinig conjunctuurgevoelig. Dit stemt overeen met de in hoofdstuk twee genoemde economische theorie waarin arbeid als een quasi-vaste produktiefactor wordt gezien (Oi, 1962). In een recessie zullen werkgevers minder snel werknemers ontslaan in beroepen met veel bedrijfsspecifieke ervaring en waarvoor veel opleidingen vereist zijn dan in laaggeschoolde beroepen omdat anders bij het opleven van de conjunctuur weer hoge kosten gemaakt moeten worden voor het opleiden en inwerken van werknemers.

Bovenstaande analyse van de werkgelegenheidsontwikkeling per beroep laat zien dat zowel wijzigingen in de beroepenstructuur als wijzigingen in de bedrijfstakstructuur een duidelijk negatief effect hebben op de werkgelegenheid in de laaggekwalificeerde banen. Deze beide structuureffecten hebben daarentegen een positief effect op de werkgelegenheid in de hoger gekwalificeerde beroepen. Deeltijdarbeid is in deze periode vooral toegenomen in de laaggekwalificeerde beroepen maar ook in de hoger gekwalificeerde beroepen waarbij opvalt dat er vooral sprake is van een sterke toename in beroepen waar veel vrouwen werkzaam zijn. In de beroepen met de sterkste werkgelegenheidsteruggang zoals bouwvakkers en textielarbeiders is slechts in beperkte mate deeltijdarbeid doorgevoerd. Ook als rekening wordt gehouden met deeltijdarbeid blijft de werkgelegenheid in de laag gekwalificeerde beroepen afnemen.

3.3 Analyse van opleidingen

De werkgelegenheid voor lager geschoolden kan ook veranderen wanneer werkgevers hun opleidingseisen wijzigen. Een dergelijke wijziging van de opleidingsstructuur kan, zoals in Paragraaf 2.2 al opgemerkt, worden veroorzaakt door bijvoorbeeld de technologische ontwikkeling of ook door verdringing. In Tabel 3/3 zijn de resultaten van een shift-share-analyse van de werkgelegenheid per opleidingscategorie gegeven. Hierbij wordt tevens het effect van de verandering in de bedrijfstakstructuur en van de verandering in de beroepenstructuur op de werkgelegenheid per opleidingscategorie geanalyseerd¹²⁾. De opleidingen zijn ingedeeld naar opleidingsniveau.

12 zie bijlage A voor de berekening

De werkgelegenheidsontwikkeling verschilt per opleidingsniveau. De werkgelegenheid is fors gedaald met ruim 400 duizend arbeidsjaren voor de beroepsbevolking met hoogstens uitgebreid lager onderwijs. Alle hogere opleidingsniveaus kennen een stijging van de werkgelegenheid. Wanneer de relatieve veranderingen per opleidingsniveau in beschouwing worden genomen wordt een interessante samenhang tussen de werkgelegenheidsontwikkeling en het opleidingsniveau zichtbaar. Naarmate het opleidingsniveau stijgt is de werkgelegenheidsontwikkeling gunstiger.

Het werkgelegenheidsverlies voor de beroepsbevolking met hoogstens **lager onderwijs** wordt voor bijna 80 procent veroorzaakt door de verandering in de opleidingsstructuur (het opleidings-effect). Dit betekent dat de werkgelegenheidsaandelen van de werkenden met hoogstens lager onderwijs in de beroepen sterk is verminderd. De veranderingen in de bedrijfstakstructuur en in de beroepenstructuur zorgden grotendeels voor de rest van de afname van de werkgelegenheid van dit opleidingsniveau.

Ook op **uitgebreid lager niveau** is het share-effect het sterkst doch veel minder dominant dan in de laagste opleidingsgroep. Veranderingen in de bedrijfstak-structuur en in de beroepenstructuur zijn ook hier van belang ter verklaring van het forse werkgelegenheidsverlies. Alleen in de economische opleidingscategorie stijgt de werkgelegenheid. De werkgelegenheidsontwikkeling in de technische opleidingscategorie kent een aantal tegengestelde effecten. Door het bedrijfstak- en het beroepen-structureffect daalt de werkgelegenheid doch het opleidingseffect zorgt voor een stijging van de werkgelegenheid hoewel deze per saldo de daling niet kan compenseren. Het sterke bedrijfstak-structureffect kan herleid worden tot de al eerder genoemde malaise in de bouwnijverheid.

De technische opleidingsrichting op **middelbaar niveau** laat eenzelfde soort ontwikkeling zien. Hier blijkt echter het opleidingseffect dusdanig sterk te zijn dat het werkgelegenheidsverlies als gevolg van de wijzigingen in de bedrijfstak-structuur en in de beroepenstructuur hierdoor meer dan goed gemaakt wordt zodat per saldo een werkgelegenheidsstijging resulteert. Ook in de andere opleidingscategorieën op dit onderwijsniveau stijgt de werkgelegenheid. De economische richting kent in absolute zin de grootste werkgelegenheidstoename vooral door een sterk opleidingseffect.

In de persoonlijke verzorgingsrichting stijgt de werkgelegenheid met ruim 42 duizend arbeidsjaren, een stijging met meer dan 40 percent, ook hier door een dominant opleidingseffect. Het sterke bedrijfstakstructureffect in de medische richting hangt samen met de groei van de werkgelegenheid in de medische diensten. De algehele werkgelegenheidsstijging van de opleidingen op dit niveau wordt vrijwel uitsluitend veroorzaakt door de verandering in de opleidingsstructuur.

Bij de opleidingen op het op een na **hoogste niveau** wordt de werkgelegenheidsstijging voor ongeveer de helft verklaard door het opleidingseffect. Het bedrijfstakstructureffect en het beroepseffect verklaren in ongeveer gelijke mate de rest. De grootste stijging van de werkgelegenheid vond plaats in de economische richting, voornamelijk als gevolg van het opleidingseffect. Ook in de medische richting was sprake van een sterke stijging van de werkgelegenheid. De sterke groei van de werkgelegenheid bij de overheid veroorzaakt het sterke bedrijfstakstructureffect in de onderwijs-richting.

Tabel 3/3 Werkgelegenheid per opleidingscategorie

opleiding*	in duizend arbeidsjaren						in duizend personen			
	werkgel. in 1979	trend**	bedrijfs- tak	beroep	op- leiding	totaal	werkgel. in 1979	trend	deeltijd	totaal
niv.≤1	857,4	-2,7	-37,9	-36,7	-215,7	-274,2	950,4	-304,0	68,1	-257,7
alg2	365,4	-1,2	6,1	-2,3	-43,8	-42,9	409,2	-48,0	31,4	-20,3
agr2	120,8	-0,4	-5,6	-4,6	-16,2	-24,9	123,2	-25,4	0,2	-25,2
tec2	553,7	-1,8	-44,3	-22,6	5,1	-63,3	561,9	-65,4	9,2	-57,2
eco2	83,4	-0,3	-0,1	0,3	28,5	29,8	98,9	31,8	9,3	44,3
per2	173,2	-0,6	8,5	-2,0	-27,7	-26,0	225,4	-33,8	35,5	-3,7
1<niv.≤2	1296,7	-4,1	-35,4	-31,2	-54,2	-127,4	1418,6	-139,3	85,7	-62,0
alg3	172,9	-0,5	8,4	7,6	8,6	21,5	187,7	23,3	18,3	43,8
agr3	71,6	-0,2	-2,5	-1,4	22,3	16,8	72,6	17,1	0,4	17,6
tec3	517,3	-1,6	-30,2	-8,8	68,4	16,9	527,5	17,3	6,5	24,0
trs3	30,4	-0,1	-0,4	1,7	8,4	8,8	31,3	9,1	0,0	9,1
med3	92,9	-0,3	16,3	1,0	8,6	28,0	109,2	33,0	9,8	45,8
eco3	417,0	-1,3	5,2	14,4	30,6	47,8	444,1	50,9	19,3	72,4
jur3	39,5	-0,1	2,2	-1,1	0,7	1,9	40,4	1,9	0,4	2,4
soc3	16,9	-0,1	2,2	0,6	3,4	6,6	19,2	7,5	0,7	8,4
per3	101,0	-0,3	12,2	0,3	28,8	42,7	118,2	49,9	5,0	57,0
ord3	38,8	-0,1	4,0	-1,3	-6,8	-4,8	39,3	-4,8	0,1	-4,8
2<niv.≤3	1498,4	-4,8	17,3	12,9	173,0	186,3	1589,5	197,6	69,4	275,6
ond4	165,5	-0,5	21,8	-1,7	3,8	18,2	222,5	24,4	9,3	34,8
tec4	83,5	-0,3	1,2	11,4	13,2	19,8	84,7	20,1	0,7	21,0
wsn4	10,3	0,0	0,8	1,2	2,7	5,1	11,3	5,6	-0,2	5,3
trs4	17,3	-0,1	0,1	2,1	-0,6	0,7	17,7	0,8	0,0	0,8
med4	27,1	-0,1	4,6	5,2	15,1	29,0	32,4	34,7	-1,2	32,3
eco4	58,5	-0,2	2,5	9,9	34,6	47,7	60,6	49,4	1,2	51,6
soc4	40,1	-0,1	5,7	4,2	7,8	19,0	45,4	21,5	1,1	23,2
kun4	18,9	-0,1	2,2	0,1	-0,2	1,7	22,6	2,1	0,0	2,1
3<niv.≤4	421,3	-1,3	38,8	32,4	76,5	141,3	497,2	166,8	3,1	171,0
hum5	16,5	-0,1	2,2	1,5	2,6	6,7	21,9	8,9	-0,2	8,6
tec5	28,9	-0,1	1,4	4,0	9,3	15,4	30,1	16,0	0,1	16,2
wsn5	18,4	-0,1	2,3	1,5	-0,7	2,6	20,2	2,8	-0,4	2,3
med5	26,1	-0,1	5,2	2,5	0,3	8,3	27,9	8,9	0,6	9,6
eco5	15,9	-0,1	0,8	6,5	1,5	7,3	16,5	7,6	0,3	8,1
jur5	17,6	-0,1	1,6	2,9	1,4	5,8	18,4	6,1	0,1	6,2
soc5	22,4	-0,1	3,9	4,0	5,8	14,6	25,0	16,3	1,8	19,3
4<niv.≤5	145,7	-0,5	17,2	22,9	20,3	60,6	160	66,5	2,6	70,3
totaal	4219,5	-13,4	0,0	0,3	0,0	-13,4	4615,6	-14,7	212,5	197,2

- * voor de afkortingen zie Bijlage B
- ** trend = effect van verandering totale werkgelegenheid
- bedrijfstak = bedrijfstakstructureffect
- beroep = beroepenstructureffect
- opleiding = opleidingsstructureffect

De werkgelegenheidsstijging van **het hoogste opleidingsniveau** is het grootst. In absolute aantallen gaat het om een stijging van ruim 60 duizend arbeidsjaren waarvan de technische en sociale richtingen te zamen de helft voor hun rekening nemen. Het beroepenstructureffect is in deze groep het sterkst maar de verschillen met het opleidingseffect en het bedrijfstakstructureffect zijn niet groot.

De ontwikkeling van de werkgelegenheid per opleidingscategorie in personen is ook hier opgesplitst in de al eerder genoemde drie effecten. De verandering van de werkgelegenheid in arbeidsjaren veroorzaakt fors werkgelegenheidsverlies in personen voor de lagere opleidingsniveaus en een sterke winst voor de opleidingsniveaus vanaf middelbaar onderwijs. Deeltijdarbeid is het meest doorgevoerd in de lagere opleidingen. De p/a-effecten voor de opleidingen hoger dan middelbaar onderwijs zijn klein. De meeste deeltijdarbeid in absolute termen is te vinden bij de algemene opleidingen, bij persoonlijke verzorging op uitgebreid lager niveau en de economische opleidingen niet hoger dan middelbaar niveau. De totaalcijfers laten zien dat de uitbreiding van de werkgelegenheid in personen voor de lagere opleidingsniveaus als gevolg van deeltijdarbeid niet opweegt tegen het verlies aan werkgelegenheid door de daling in arbeidsjaren.

In hoeverre conjuncturele ontwikkelingen van invloed zijn op de veranderende werkgelegenheid per opleidingscategorie kan worden nagegaan door de drie deelperioden te analyseren. Tussen 1979 en 1981 daalt de werkgelegenheid in de opleidingen tot en met uitgebreid lager onderwijs en stijgt de werkgelegenheid in de hogere opleidingen. De forse daling in de laagste groep wordt voor bijna de helft veroorzaakt door een verandering van de opleidingsstructuur. Bij de opleidingen op uitgebreid lager niveau is het werkgelegenheidsverlies het grootst in de technische richting voornamelijk door een sterk shifteffect. In de economische richting groeit de werkgelegenheid. Bij de opleidingen op middelbaar niveau is in vrijwel alle richtingen sprake van een toename van de werkgelegenheid. Opvallend is het aanzienlijke verlies in de technische richting waarbij het opleidingseffect meer dan de helft van het verlies veroorzaakt. Voor alle opleidingen op dit niveau te zamen zijn alle effecten positief waarbij het opleidingseffect domineert. Voor de twee hoogste opleidingsniveaus zijn bijna alle effecten positief. De grootste stijgingen van de werkgelegenheid vinden plaats in de economische en in de medische richtingen.

In de crisisperiode 1981-1983 lopen de werkgelegenheidsontwikkelingen per opleidingsniveau sterker uiteen. Tegenover een groter werkgelegenheidsverlies voor de lagere opleidingsniveaus staat een sterkere groei bij de hogere opleidingen. Per saldo is het verlies aan werkgelegenheid toegenomen. De groep werkenden met lager onderwijs of minder verliest in deze periode vooral werkgelegenheid door het opleidingseffect. Bij de opleidingen op uitgebreid lager niveau is het verlies wederom het grootst in de technische richting. Op middelbaar niveau is echter sprake van een forse stijging van de werkgelegenheid in deze richting. Deze stijging wordt alleen veroorzaakt door een zeer sterk opleidingseffect. Het verlies aan werkgelegenheid in de technische richting op uitgebreid lager niveau en de sterke werkgelegenheidswinst op middelbaar niveau als gevolg van het opleidingseffect duiden op verdringing in neerwaartse zin. Hoger opgeleide technici hebben kennelijk de banen van lager opgeleiden in deze richting overgenomen. De overige middelbare opleidingen veranderen niet sterk. Van de opleidingen op de twee hoogste opleidingsniveaus groeien de medische en economische richtingen het sterkst.

Het herstel van de werkgelegenheid in de periode 1983-1985 komt vooral ten gunste van de hogere opleidingen. De werkgelegenheid voor het deel van de beroepsbevolking met hoogstens lager onderwijs blijft afnemen. Deze afname wordt veroorzaakt door de verandering in de opleidingsstructuur. Op uitgebreid lager niveau is sprake van een licht herstel van de werkgelegenheid. Per opleidingscategorie zijn de ontwikkelingen verschillend, groei in de technische en economische richting en verlies in de algemene, agrarische en persoonlijke verzorgingsrichting. Opvallend is dat de veranderingen op dit niveau grotendeels veroorzaakt worden door het opleidingseffect. Op middelbaar niveau stijgt de werkgelegenheid met bijna 55 duizend arbeidsjaren. Deze groei vindt vrijwel alleen plaats in de economische richting door een verandering in de opleidingsstructuur. Opmerkelijk is dat in de technische richting na fors verlies tussen 1979 en 1981 en sterk herstel in de crisisperiode hier wederom sprake is van verlies aan werkgelegenheid. Op het op een na hoogste niveau breidt de werkgelegenheid zich vooral uit in de economische en in de technische richting. De sterke groei in de economische richting is voornamelijk een opleidingseffect. Ook in de sociale richting is sprake van een sterke werkgelegenheidsgroei. De veranderingen in de hoogste groep zijn in absolute zin niet groot.

Deeltijdarbeid blijkt het meest doorgevoerd te zijn in de herstelperiode. Opmerkelijk is dat ondanks de verslechtering van de conjunctuur in 1981-1983 de p/a-effecten sterker zijn dan in 1979-1981. Wellicht is in deze periode de deeltijdarbeid gebruikt om arbeidsoverschotten in de bedrijven weg te werken zonder gedwongen ontslagen. In alle drie deelperioden kennen de lagere opleidingsgroepen de meeste deeltijdarbeid.

Hogere opleidingsniveaus blijken evenals hogere beroepen (Paragraaf 3.2) weinig conjunctuurgevoelig te zijn. Bij de middelbare opleidingen vinden de grootste werkgelegenheidsfluctuaties plaats in de economische en technische richting. Het verlies aan werkgelegenheid voor werkenden met niet meer dan uitgebreid lager onderwijs vindt plaats gedurende vrijwel alle deelperioden. Tussen 1981 en 1983 is het werkgelegenheidsverlies veruit het grootst. De technische en economische richtingen op dit onderwijsniveau blijken conjunctuurgevoelig te zijn. Voor de beroepsbevolking met niet meer dan lager onderwijs neemt de werkgelegenheid in alle perioden fors af met als belangrijkste oorzaak de verandering in de opleidingsstructuur.

Deze bevindingen zijn ook interessant voor de discussie over verdringing. Bij een aanbodoverschot op de arbeidsmarkt kunnen werkgevers strenger selecteren en hogere eisen stellen bij het werven van personeel. Werknemers zullen daarentegen bij een dergelijke arbeidsmarktsituatie eerder genoeg nemen met een hen aangeboden baan. Het gevolg is dat hoger opgeleiden de banen zullen bezetten van lager opgeleiden. Het sterke opleidingseffect in de eerste twee deelperioden, leidend tot sterk verlies aan werkgelegenheid voor de lagere opleidingen, komt overeen met de te verwachten ontwikkeling volgens de verdringingstheorie. In 1983-1985 is het opleidingseffect voor de werkenden met uitgebreid lager onderwijs positief maar blijft dit effect sterk negatief voor de werkenden met hoogstens lager onderwijs. Dit laatste is in tegenspraak met de verdringingshypothese omdat voor de herstelperiode en de hiermee gepaard gaande verbeterde arbeidsmarktsituatie een omkering dan wel een sterke vermindering van de verdringing mag worden verwacht. Voor dit negatieve opleidingseffect zijn ook een aantal alternatieve verklaringen mogelijk. In de eerste plaats is het mogelijk dat er voor het lager geschoolde deel van de beroepsbevolking ondanks het

algehele werkgelegenheidsherstel nog steeds een aanbodoverschot op de arbeidsmarkt bestaat. Dit aanbodoverschot is waarschijnlijk het gevolg van het aanhoudend hoge arbeidsaanbod in de periode 1979-1985 dat wordt veroorzaakt door de stijgende toetreding tot de arbeidsmarkt door gehuwde vrouwen, de verminderde uitstroom van arbeidsongeschikten, een minder sterk stijgende deelneming aan het onderwijs en een demografische factor (CBS, 1986). Afgaande op de nog steeds zeer hoge werkloosheid in 1985 met name voor de twee laagste opleidingsniveau's lijkt dit een aannemelijke voorstelling van zaken.

Een tweede verklaring voor het gevonden sterk negatieve opleidingseffect of voor een deel hiervan is de natuurlijke doorstroming van de beroepsbevolking. Ouderen die vanwege pensionering, vut of andere redenen ophouden met werken hebben gemiddeld een lager opleidingsniveau dan de instromende schoolverlaters. Een groot deel van de werknemers met lager onderwijs betreft de ouderen zodat tenminste een gedeelte van het negatieve opleidingseffect veroorzaakt zal zijn door de autonome stijging van het opleidingsniveau als gevolg van de natuurlijke doorstroming.

De voortgaande rationalisering van het productieproces kan een derde verklaring zijn voor de uitstoot van de laagst opgeleiden. De meest eenvoudige handelingen en taken zullen het eerst worden geautomatiseerd. Deze technologische ontwikkeling zal derhalve vooral de werkgelegenheid van de laagstgeschoolden treffen hetgeen een structurele verklaring is voor het negatieve opleidingseffect.

Ook van belang voor de verdringingsdiscussie is de vraag of er een samenhang bestaat tussen het opleidingseffect en de werkloosheid. In tabel 3/4 is voor de verschillende opleidingscategorieën de werkgelegenheid en de werkloosheid¹³⁾ in personen voor 1979 en 1985 gegeven en ook de verandering van de werkloosheid en het opleidingseffect.

13 De hier gebruikte definitie van werkloosheid wijkt af van de officiële werkloosheidsdefinitie. Een werkloze dient te voldoen aan de volgende criteria :

- 1 voornaamste bezigheid : voor het eerst werkzoekend of na verlies werkring of werkzaam in eigen huishouding;
- 2 leeftijd per 1 januari tenminste 15 jaar en jonger dan 46 jaar;
- 3 gewenste arbeidsduur tenminste 15 uur of onbekend;
- 4 zoekt werk in loondienst of onbekend;
- 5 alle opleidingsrichtingen met uitzondering van "openbare orde en veiligheid".

Dit is de definitie van werkzoekenden uit Kansen op werk (1989) met als verschil dat scholieren, militair dienstplichtigen en werkenden, die hun huidige baan waarschijnlijk verliezen, niet zijn meegenomen en dat werkzoekenden met onbekende opleiding wel zijn meegenomen. Deze laatste groep is verdeeld over de opleidingscategorieën volgens de verdeling van de werklozen in 1985 waarvan de opleiding wel bekend is.

Tabel 3/4 Werkgelegenheid en werkloosheid naar opleidingscategorie

opleiding	x duizend		in %	x duizend		in %	x 1000 in %		
	L1979	U1979	U/L1979	L1985	U1985	U/L1985	O1985	dU/L1985	O/L1985
alg1	950,4	52,9	6	692,8	130,0	19	-256,2	11	-37
alg2	409,2	14,7	4	388,9	50,1	13	-52,8	9	-14
agr2	123,2	0,8	1	98,0	2,9	3	-16,5	2	-17
tec2	571,8	14,9	3	514,6	55,4	11	5,4	8	1
eco2	89,0	5,7	6	133,4	14,7	11	33,6	7	25
per2	225,4	12,9	6	221,9	30,8	14	-41,7	8	-19
alg3	187,7	8,5	5	231,5	30,2	13	10,2	9	4
agr3	72,6	0,3	0	90,3	4,0	4	22,8	4	25
tec3	527,5	6,4	1	551,5	24,8	4	70,6	3	13
trs3	31,3	0,6	2	40,3	1,4	3	8,6	2	21
med3	109,2	4,6	4	154,9	10,5	7	11,0	4	7
eco3	444,1	5,0	1	516,4	21,2	4	34,0	3	7
jur3	40,4	0,2	0	42,7	0,3	1	0,7	0	2
soc3	19,2	0,7	4	27,6	1,9	7	4,0	4	14
per3	118,2	5,1	4	175,2	17,4	10	35,1	7	20
ond4	222,5	7,4	3	257,2	15,7	6	5,3	3	2
tec4	84,7	0,6	1	105,7	1,8	2	13,5	1	13
wsn4	11,3	0,2	2	16,6	0,4	2	2,9	1	18
trs4	17,7	0,1	1	18,4	1,0	5	-0,6	5	-3
med4	324	0,8	2	64,6	2,6	4	17,4	3	27
eco4	60,6	0,5	1	112,3	4,4	4	36,6	3	33
soc4	45,4	2,0	4	68,5	6,7	10	9,0	7	13
kun4	22,6	0,6	3	24,6	2,4	10	-0,2	7	-1
hum5	21,9	0,2	1	30,5	2,2	7	3,4	7	11
tec5	30,1	0,9	3	46,3	1,4	3	9,7	1	21
wsn5	20,2	1,0	5	22,4	1,4	6	-0,8	2	-3
med5	27,9	0,4	1	37,5	1,0	3	0,3	2	1
eco5	16,5	0,1	1	24,5	0,7	3	1,6	2	6
jur5	18,4	0,3	2	24,6	2,0	8	1,5	7	6
soc5	25,0	1,1	4	44,2	2,3	5	6,9	3	16
totaal	4615,6	149,6	3	4812,8	441,7	9	0,0	6	0

L = werkgelegenheid in personen
U = werkloosheid in personen
O = opleidingseffect in personen
dU = U1985 - U1979

De werkloosheid is tussen 1979 en 1985 zowel absoluut als percentueel voor alle opleidingscategorïeën gestegen, maar vooral bij de lagere opleidingsniveaus. Er blijkt een negatieve samenhang ($r=-,42$) te bestaan tussen de verandering van de werkloosheid en het opleidingseffect. Dit betekent dat een sterke stijging van de werkloosheid samengaat met een verlies aan werkgelegenheid als gevolg van de verandering van de opleidingsstructuur en dat een kleine stijging van de werkloosheid samengaat met een positief opleidingseffect. Deze samenhang tussen arbeidsmarkt-

omstandigheden en de opleidingsstructuur van de werkgelegenheid is een aanwijzing voor verdringing.

Op grond van bovenstaande verklaringen lijkt de verdringingshypothese niet verworpen te hoeven worden.

Deze analyse van de werkgelegenheidsontwikkeling per opleidingscategorie over de periode 1979-1985 laat zien dat de werkgelegenheid voor de beroepsbevolking met hoogstens uitgebreid lager onderwijs sterk is afgenomen. De belangrijkste oorzaak is het opleidingsstructureffect. Maar ook de veranderingen in de bedrijfstakstructuur en in de beroepenstructuur treffen juist dit deel van de beroepsbevolking. Vanaf middelbaar niveau groeide de werkgelegenheid voornamelijk door het opleidingseffect maar ook door de twee andere structureffecten.

Uit het voorgaande is nadrukkelijk naar voren gekomen dat de groei van de werkgelegenheid in de hoger gekwalificeerde banen plaats vindt en dat er in de lager gekwalificeerde banen sprake is van een vrijwel continue afname van de werkgelegenheid. Ook als wordt gekeken naar de ontwikkeling van de werkgelegenheid in personen (dus rekening houdend met deeltijdarbeid) daalt de werkgelegenheid in de laaggekwalificeerde banen. Het gemiddelde opleidingsniveau binnen een beroep is eveneens gestegen. De combinatie van een verandering van de beroepenstructuur in de richting van een hoger gemiddeld kwalificatieniveau en een stijging van het opleidingsniveau binnen een beroep leidt tot een zeer sterke daling van de werkgelegenheid van laaggeschoolden.

Deze bevindingen sporen met resultaten van onderzoek van Huijgen (1989) dat eveneens is gebaseerd op AKT-cijfers. Uit dit onderzoek blijkt dat in de periode 1977-1985 het functieniveau van de werkgelegenheid is gestegen. Het werkgelegenheidsaandeel van het op een na laagste functieniveau (in een schaal van 7 niveaus) is sterk afgenomen terwijl dat van de middelste en hogere niveaus toenam. In deze periode is echter het opleidingsniveau van de werkgelegenheid nog sterker gestegen dan het functieniveau. Huijgen concludeert dan ook dat er sprake is van een toegenomen onderbenutting van de produktiefactor arbeid.¹⁴⁾

Deze conclusies staan diametraal tegenover de onderzoeksresultaten van Elfring en Kloosterman (1989). Zij baseren hun conclusies op gegevens over de verdiende lonen. Volgens hun berekeningen is het aandeel van de laagbetaalde banen in de werkgelegenheid toegenomen. Zij zien sterke overeenkomsten tussen de zogenaamde Amerikaanse "job machine" en de Nederlandse werkgelegenheidsontwikkeling. Deze verschillen in conclusies hebben twee oorzaken.

14 Impliciet wordt dan uitgegaan van een statisch beeld van het functieniveau van een beroep. Aannemelijk is dat een hoger geschoolde een andere invulling aan een bepaalde functie zal geven waardoor wellicht de produktiviteit hoger is en het functieniveau en de functie-inhoud zich wijzigen. Huijgen's conclusie gaat hieraan voorbij.

Ten eerste is de methode van Elfring en Kloosterman niet onbekritiseerd gebleven.¹⁵⁾ Door hun definitie van laag-, midden- en hoogbetaalde banen neemt in een periode van loonmatiging het aandeel van de laagbetaalde banen altijd toe.¹⁶⁾ Bovendien is de technische uitwerking van hun methode gebrekkig. (Boot e.a. 1989). Hun conclusies zijn dus goeddeels artefacten van de gevolgde methode.

Ten tweede is er een verschil tussen het functieniveau en de beloning van een baan. Weliswaar bestaat er bij een dwarsdoorsnede-analyse een sterke correlatie tussen beide, maar het is de vraag of de ontwikkeling in de tijd voor beide gegevens gelijk is. Als de beloningsverschillen tussen laag- en hooggekwalificeerde banen toenemen, dan is het mogelijk dat hoewel het gemiddelde kwalificatieniveau stijgt het aandeel laag betaalde banen toeneemt.

Behalve naar beloning of naar functieniveau kan men de structuur van de werkgelegenheid beschrijven aan de hand van het opleidingsniveau van de werkenden. Deze methode wordt gevolgd door het CPB (Van Schaaijk en Waaijers, 1988, 1989). Het ligt voor de hand dat bij dit criterium opnieuw andere conclusies volgen: neemt men opleiding als criterium dan wordt een veel sterkere opwaartse verschuiving van werkgelegenheid gevonden dan indien men uitgaat van functieniveau. Dit is het gevolg van de eerder besproken stijging van het opleidingsniveau per beroep.

Ons inziens is het informatiever om uit te gaan van kwalificatieniveau of functieniveau (Huijgen) dan van opleidingsniveau. Het opleidingsniveau van de werkende bevolking is goeddeels een afspiegeling van het opleidingsniveau van het arbeidsaanbod. Wil men echt iets kunnen zeggen over de structuur van de werkgelegenheid dan moet men kijken naar de aard van de feitelijke werkzaamheden. Het kwalificatieniveau is daar een betere indicator van. Het is hoe dan ook onjuist om te suggereren dat de keus tussen kwalificatieniveau en opleidingsniveau lood om oud ijzer is (Van Schaaijk en Waaijers, 1989).

15 Elfring en Kloosterman verdelen de werkgelegenheid in 1979 op basis van het brutoloon in drie klassen. De loongrenzen tussen de klassen zijn zo gekozen dat een kwart van de werkgelegenheid in de laagste groep terecht komt, ongeveer de helft in de middengroep en het resterende kwart van de werkgelegenheid in de hoogste loongroep. Na aanpassing van de loongrenzen voor inflatie bepalen zij de verdeling van de werkgelegenheid over deze klassen in 1986 (Elfring en Kloosterman, 1989).

16 De door Elfring en Kloosterman geconstateerde groei van de laagbetaalde werkgelegenheid is waarschijnlijk het gevolg van het achterblijven van de loonontwikkeling bij het prijsindexcijfer. Kloosterman en Elfring verwarren daarmee de creatie van werkgelegenheid met het verschuiven van bestaande werkgelegenheid naar de laagste loongroep als gevolg van de loonmatiging. Dit verklaart de door hen opvallend geachte bevinding "dat het grootste deel van de banengroei in de klasse laagbetaald in de relatief hoge uurloongroepen tot stand kwam. Het aantal banen dat op of iets boven het niveau van het minimumloon wordt gewaardeerd, is zelfs gedaald." (Elfring en Kloosterman, 1989).

4 ECONOMETRISCHE ANALYSE EN "VOORSPELLINGEN" TOT 1990

4.1 Verschuivingen in de beroepenstructuur

In deze paragraaf wordt een econometrisch model geschat om voorspellingen te kunnen doen voor de beroepenstructuur in 1990. Bekeken wordt in welke mate conjuncturele en trendmatige ontwikkelingen van invloed zijn op de veranderingen in de beroepenstructuur.¹⁷⁾ In het model gaat het niet om de ontwikkeling van het niveau van de werkgelegenheid maar om de ontwikkeling van de verdeling van de werkgelegenheid over de beroepen. De verandering van de werkgelegenheidsaandelen van de verschillende beroepen wordt geschat ten opzichte van een referentieberoep. De afhankelijke variabele in het model is de relatieve verandering van het werkgelegenheidsaandeel van een beroep ten opzichte van een referentieberoep. Als verklarende variabelen zijn in het model de tijd en de groei van de toegevoegde waarde per bedrijfstak opgenomen, respectievelijk de trend- en de conjunctuurvariabele. De keuze van deze conjunctuurvariabele houdt verband met de genoemde economische theorie van Oi (1962) waarin een relatie wordt gelegd tussen de beroepenstructuur en de macro-economische ontwikkeling. De coëfficiënt van de trendvariabele geeft aan hoe het werkgelegenheidsaandeel van een beroep in de tijd verandert ten opzichte van het aandeel van het referentieberoep, met andere woorden deze coëfficiënt geeft de procentuele verandering van de verhouding van de werkgelegenheidsaandelen als gevolg van de trend. Het model wordt geschat op basis van het verloop van de werkgelegenheidsaandelen van de beroepen in de bedrijfstakken in de periode 1979-1985. Een waarneming is dus het werkgelegenheidsaandeel van een beroep in de bedrijfstak. Dit werkgelegenheidsaandeel diende, in arbeidsjaren gemeten groter te zijn dan een bepaalde ondergrens die afhankelijk is van de steekproefomvang.¹⁸⁾ Voor beroepen met minder dan 12 waarnemingen is geen model geschat. Dit is het geval bij beroepen die slechts in een beperkt aantal bedrijfstakken voorkomen, zoals bijvoorbeeld de medische beroepen.

Het model veronderstelt dat de verandering van het aandeel van een beroep gelijkmatig is zowel in de bedrijfstakken als in de tijd. Deze veronderstelling betekent bijvoorbeeld dat wordt aangenomen dat het effect van de invoering van tekstverwerkers voor typisten in de medische diensten of in de bouwnijverheid gelijk is.

De keuze van het referentieberoep is om twee redenen van belang voor de precisie van de resultaten. Ten eerste moet het referentieberoep in zoveel mogelijk bedrijfstakken zijn vertegenwoordigd. Alleen voor bedrijfstakken waarin het referentieberoep een redelijk aandeel heeft

17 zie Bijlage C voor het model en de afleiding van de regressievergelijking

18 De ondergrenzen in arbeidsjaren zijn bepaald door uit te gaan van gemiddeld 19 respondenten per cel. Na vermenigvuldiging met de ophoogfactor voor de verschillende jaren ontstaan de volgende ondergrenzen:

1979	1981	1983	1985
898	1150	2873	2989

is een zinvolle vergelijking van de verandering van de aandelen mogelijk. Ten tweede moeten de veranderingen van de aandelen van het referentieberoep vrij regelmatig zijn. Een grote invloed van toevallige factoren bij het referentieberoep werkt door in de betrouwbaarheid van alle te schatten coëfficiënten. In de hier uitgevoerde analyse is de beroepsgroep **boekhouders** als referentie gekozen. Deze keuze is gemaakt omdat het een omvangrijke beroepsgroep is waardoor de invloed van toevallige factoren kleiner is (wet van grote aantallen). Ook is het een voordeel dat deze beroepsgroep in alle bedrijfstakken voorkomt.

Tabel 4/1 geeft de schattingsresultaten per beroep.

De tweede kolom geeft het verschil in groeipercentage van het werkgelegenheidsaandeel van het beroep ten opzichte van het referentieberoep in alle relevante bedrijfstakken. Uit de schattingsresultaten blijkt bijvoorbeeld dat het werkgelegenheidsaandeel van de middelbare technici trendmatig met vijf procent afneemt ten opzichte van het aandeel van de boekhouders. Omdat het werkgelegenheidsaandeel van boekhouders tussen 1979 en 1985 vrijwel constant is betekent dit dat het aandeel van de middelbare technici jaarlijks ongeveer vijf procent afneemt.

Het is opvallend dat de coëfficiënten in Tabel 4/1 over het algemeen groot zijn. Dit betekent dat de beroepenstructuur in de tijd sterk verandert. Het aandeel van conducteurs, productiepersoneel (zelfstandig), chauffeurs, bouwvakkers en elektriciens neemt vrij sterk af. Journalisten en bedrijfsleiders breiden hun aandeel sterk uit ten opzichte van boekhouders. Ook de winkelbedienden, economen, sociale wetenschappers, hogere leidinggevenden, veiligheidsemployees en laders groeien. De standaardfouten van al deze coëfficiënten zijn niet hoog.

De conjunctuurvariabele bleek voor geen enkel beroep significant te zijn. De geschatte coëfficiënten zijn daarom niet vermeld in Tabel 4/1. De verandering van het werkgelegenheidsaandeel van een beroep ten opzichte van het aandeel van het referentieberoep wordt dus niet beïnvloed door de stand van de conjunctuur. Met andere woorden, veranderingen in de beroepenstructuur vinden onafhankelijk van de conjuncturele ontwikkeling plaats. Dit stemt overeen met eerdere bevindingen (Bekkering, e.a., 1988, tabel D/3).

Tabel 4/1 De geschatte jaarlijkse procentuele verandering van de verhouding tussen het werkgelegenheidsaandeel van het beroep en het referentieberoep boekhouders

beroep	coëfficiënt in %	standaard fout in %	aantal waarnemingen
scrtar	-.77	.77	52
mideco	.71	1.09	20
winkbe	2.48	1.30	12
huishp	-.87	1.14	20
provak	-1.35	.79	60
prodpz	-5.40	1.74	16
maatsc	.73	1.27	12
hogtec	-1.21	1.41	20
midtec	-5.00	1.21	32
econom	2.37	.61	24
socwet	2.35	2.36	12
journa	7.16	2.16	16
hoglei	2.95	1.13	52
bdrlai	8.92	2.19	12
conduc	-4.09	2.18	20
koksed	.35	1.57	12
ovzorg	-.38	1.33	12
veilig	3.27	1.15	12
leipro	.65	1.98	36
prodps	-.90	1.58	28
laders	2.30	.88	44
electr	-2.77	1.04	24
bouwvk	-2.69	1.52	16
chaufz	-3.87	1.44	28

Bron: SEO

Met het geschatte model kunnen voorspellingen gedaan worden over de ontwikkeling van de werkgelegenheid in de beroepen, gegeven de groei van het totaal per bedrijfstak. In Tabel 4/2 is de werkgelegenheid voorspeld voor 1990 en zijn ook de groeipercentages berekend.

Tabel 4/2 Voorspelling van de werkgelegenheid per beroep in 1990 en de realisaties volgens de EBB

	in arbeidsjaren			in duizend personen		
	werkgel. in 1985	werkgel. in 1990	jaarlijkse groei t.o.v. '85	werkgel. in 1988	EBB 1988	verschil
maatsc	60	59	-0.4	71	97	26
natbio	14	16	3.6	16	17	1
natanl	22	21	-0.6	22	30	8
hogtec	64	77	3.9	75	86	11
bdrkun	27	41	9.2	35	35	0
midtec	96	89	-1.5	95	128	33
medanl	23	27	3.2	28	22	-6
artsen	28	29	0.8	30	44	14
divmed	41	46	2.5	50	43	-7
vpleeg	68	65	-1.1	81	125	44
mezorg	77	87	2.4	96	127	31
econom	92	140	8.8	124	174	50
leraar	116	118	0.2	172	204	32
ondwijs	57	51	-2.1	72	90	18
kleuto	14	11	-4.6	18	25	7
socwet	27	33	3.9	35	39	4
journa	28	36	4.7	36	62	26
reclam	40	41	0.4	53	78	25
wetenschappelijk				1109	1428	319
hoglei	135	185	6.4	169	207	38
bdrlei	34	51	8.3	45	51	6
hogadm	38	38	0.3	40	58	18
scrtar	171	164	-0.8	210	230	20
boekho	461	487	1.1	556	603	47
tsplei	25	32	4.5	30	30	0
conduc	72	59	-3.8	72	93	21
admfun	17	19	2.3	22	38	16
leidinggev./adm.				1144	1310	166
comlei	76	100	5.6	92	88	-4
mideco	105	106	0.2	107	123	16
winkbe	155	193	4.5	260	346	86
wnkbm	26	26	0.3	34	63	29
winkelz	83	88	1.3	86	52	-34
commercieel				579	673	94

Tabel 4/2 Vervolg

	in arbeidsjaren			in duizend personen		
	werkgel. in 1985	werkgel. in 1990	jaarlijkse groei t.o.v. '85	werkgel. in 1988	EBB 1988	verschil
horeca	61	63	0.7	67	94	27
koksed	34	36	1.5	46	67	21
huishp	119	122	0.4	246	265	19
ovzorg	106	110	0.8	197	202	5
veilig	49	59	3.8	67	68	1
polbra	35	33	-1.0	34	36	2
dienstverlenend				657	731	74
agrlei	129	121	-1.2	124	145	21
lagagr	82	83	0.2	90	112	22
lagrme	34	41	4.0	49	48	-1
agrarisch				263	305	42
leipro	93	111	3.6	105	100	-5
prodps	117	118	0.2	128	137	9
provak	352	358	0.4	374	398	24
textie	33	29	-2.1	37	36	-1
laders	140	169	3.8	179	165	-14
bakker	33	33	-0.5	36	39	3
grafis	51	58	2.9	59	54	-5
contro	33	33	0.4	35	36	1
electr	84	81	-0.7	85	102	17
bouwvk	120	111	-1.6	117	139	22
chauff	168	150	-2.3	166	202	36
prodpz	13	36	-3.1	40	57	17
technisch/industrieel				1361	1465	104
totaal	4206	4491	1.3	5113	5912	799

Voor de beroepen waarvoor geen model geschat kon worden zijn de voorspellingen verkregen door op een andere wijze de trendparameters te bepalen.¹⁹⁾ Vooral voor de hoger gekwalificeerde beroepen zoals bedrijfskundigen, economen, bedrijfsleiders en hogere leidinggevende functies wordt een sterke groei voorspeld. De werkgelegenheid voor kleuteronderwijzers, conducteurs en productiepersoneel (zelfstandig) zal volgens de voorspellingen sterk afnemen.

19 De trendparameters zijn bepaald door de werkgelegenheidsontwikkeling over '79-'85 op geaggregeerd niveau te simuleren. De trend werd geprikt zodat realisatie en simulatie niet meer dan vijf procent afweken.

Om de betrouwbaarheid van het model te kunnen beoordelen zijn de resultaten van de ex-post-simulatie vergeleken met de werkgelegenheidscijfers per beroep zoals geschat in de EBB, de opvolger van de AKT. Er is gebruik gemaakt van de meest recente EBB-cijfers namelijk over 1988. In de laatste kolommen van tabel 4/2 zijn de voorspellingen voor 1988 uitgedrukt in personen naast de EBB-data gezet.

Bij de omrekening van de voorspellingen van arbeidsjaren naar personen zijn een aantal aannamen met betrekking tot de ontwikkeling van de p/a -ratio gemaakt. Voor de lager gekwalificeerde beroepen is aangenomen dat de groei van de p/a -ratio in 1979-1985 zich voortzet in de voorspelde periode. De groeicijfers zijn afgeleid uit Belderbos en Teulings (1989). Bij de hoger gekwalificeerde beroepen wordt de p/a -ratio constant verondersteld. Deze aannamen zijn gebaseerd op de bevindingen uit hoofdstuk 3 waarin bleek dat deeltijdarbeid voornamelijk in de lager gekwalificeerde beroepen voorkwam.

Een probleem bij de vergelijking met de EBB-cijfers is de in de EBB gegeven 2-digit beroepenindeling. De door ons gebruikte beroepenindeling is afgeleid van de 3-digit beroepenindeling. Hierdoor kan het voorkomen dat werkgelegenheidscijfers per beroep op 2-digit niveau vergeleken moeten worden met meerdere beroepen uit de door ons gehanteerde indeling. In dit verband nemen wij aan dat de verdeling over deze beroepen gelijk gebleven is sinds 1985. De werkgelegenheidscijfers van de beroepen uit de EBB op 2-digit niveau zijn daarom omgerekend naar onze beroepenindeling volgens de verdeling op 3-digit niveau in de AKT van 1985.

Ook van belang voor de vergelijking van de voorspellingen met de EBB-cijfers zijn de verschillen²⁰ tussen de EBB en de AKT. De EBB schat de beroepsbevolking veel hoger, ruim 750 duizend werkzame personen meer. Dit wordt volgens het CBS (1989) deels veroorzaakt door de nieuwe onderzoeksofzet. Hierdoor wordt een veel groter aantal kleine baantjes waargenomen en komt ook het aantal zelfstandigen en meewerkende gezinsleden aanmerkelijk hoger uit. Ook blijkt het aantal personen met een werkkring van 20 uur of meer in de EBB fors hoger te liggen hetgeen grotendeels toegeschreven wordt aan een stijging van het aantal scholieren en het aantal vrouwen werkzaam in de eigen huishouding. Deze grote verschillen tussen de AKT-data, op basis waarvan het model geschat is, en de EBB-data leiden ertoe dat de vergelijking van de voorspellingen met de resultaten van de EBB niet zonder problemen is.

Wat opvalt bij de vergelijking van de voorspellingen met de EBB-cijfers is dat de laatste vrijwel steeds aanmerkelijk hoger zijn. In een aantal gevallen zoals bij de middelbare technici en de artsen lijken deze hogere uitkomsten plausibel. Verrassend is dat de in de voorspellingen al sterk groeiende beroeps-

20 - de schattingen voor de EBB zijn jaargemiddelden, de schattingen voor de AKT zijn gemiddelden voor een kortere periode (het voorjaar);
- de bevolkingstotalen voor de EBB hebben betrekking op de gehele bevolking terwijl in de AKT de bevolkingstotalen zijn verminderd met de institutionele bevolking;
- waarnemingsmethode: wijzigingen in de vraagstelling en interviews door opgeleide CBS enquêtrices of enquêteurs met behulp van handcomputers in de EBB, interviews door gemeentetellers met behulp van papieren vragenlijsten bij de AKT.

groepen economen en journalisten in de EBB nog veel hoger uitkomen. De veel hogere EBB-schatting van het aantal winkelbedienden en huishoudelijk personeel heeft waarschijnlijk te maken met het grotere aantal kleine baantjes dat in de EBB wordt waargenomen. Opmerkelijk is dat de werkgelegenheid in de administratieve beroepen zoals boekhouder, administratieve functies en hogere administratieve functies in de EBB veel hoger geschat wordt. Ook de totaalcijfers volgens de 7 beroepssectorenindeling van het CBS wijken sterk af van de voorspellingen. Deze totaalcijfers konden direct vergeleken worden dus zonder omrekening van de 2-digit beroepenindeling naar onze beroepenindeling.

Over het geheel genomen zijn de voorspellingen in vergelijking tot de EBB-cijfers niet bevredigend. Hieruit zou geconcludeerd kunnen worden dat het geschatte model onbetrouwbaar is. Aannemelijker is evenwel dat de verschillen tussen voorspellingen en realisaties veroorzaakt worden door de veranderde onderzoeksopzet van de EBB. Ook is het mogelijk dat de verschillen tussen voorspellingen en realisaties volgens de EBB te maken hebben met de gemaakte aannamen ten aanzien van de ontwikkeling van de p/a-ratio's en de versleuteling van 2-digit beroeps cijfers naar onze beroepenindeling.

4.2 Verschuivingen in de opleidingsstructuur

In deze paragraaf worden de veranderingen in de opleidingsstructuur geanalyseerd met een econometrisch model analoog aan de analyse van de beroepenstructuur. De invloed van conjuncturele en trendmatige ontwikkelingen op de verschuivingen in de beroepenstructuur zullen bekeken worden. Op basis van het verloop van de werkgelegenheidsaandelen van de opleidingen in de beroepen in de periode 1979-1985 wordt het model geschat. Als conjunctuurvariabele is het werkloosheidspercentage gekozen. Hier is een meer aanbod georiënteerde variabele genomen omdat wij opleiding beschouwen als kenmerk van het arbeidsaanbod. Het algemene lager onderwijs (alg1) is als referentieopleiding gekozen omdat het een omvangrijke categorie is die in veel beroepen voorkomt. Voor de hogere opleidingen in de economische en technische richting (eco4 en tec4) zijn respectievelijk de economische en technische opleidingen op middelbaar niveau (eco3 en tec3) als referentie genomen omdat deze hogere opleidingen niet vaak tegelijkertijd met lager onderwijs in een beroep voorkomen. Door de nieuwe referenties te kiezen wordt het aantal waarnemingen vergroot hetgeen een betere schatting mogelijk maakt. De coëfficiënt van eco4 is herschaald ten opzichte van alg1 door optelling van de coëfficiënten van eco4 (t.o.v.. eco3) en eco3. Op dezelfde wijze is de coëfficiënt van tec4 herschaald.

Tabel 4/3 De geschatte jaarlijkse procentuele verandering van de verhouding tussen het werkgelegenheidsaandeel van de opleidingscategorie en de referentieopleiding

opleiding	coëfficiënt in %	standaardfout in %	aantal waarnemingen
alg2	4.35	.62	76
tec2	5.27	.61	92
agr2	2.58	1.57	16
eco2	15.94	1.57	24
per2	2.94	1.14	44
alg3	7.51	1.20	32
tec3	7.46	.73	80
trs3	16.25	5.33	12
eco3	6.94	.75	72
per3	9.92	1.20	28
tec4*	8.21	3.50	28
eco4**	14.50	1.62	24

* geschat ten opzichte van tec3

** geschat ten opzichte van eco3

Bron: SEO

In de analyse bleek dat de conjunctuurvariabele bij alle opleidingen niet significant was. De analyse is daarom herhaald zonder deze variabele. De schattingsresultaten van de modellen zonder conjunctuurvariabele zijn gegeven in Tabel 4/3.

Vergeleken met de veranderingen in de beroepenstructuur zijn de veranderingen in de opleidingsstructuur aanmerkelijk sterker. De aandelen van alle opleidingscategorieën groeien ten opzichte van het aandeel van het lager onderwijs. De middelbare transportopleiding (trs3) breidt haar werkgelegenheidsaandeel het sterkst uit. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de standaardfout van deze schatting groot is en het aantal waarnemingen klein. Ook het aandeel van de economische richting op uitgebreid lager niveau (eco2) groeit sterk. Het werkgelegenheidsaandeel van de hogere technische opleiding neemt licht toe ten opzichte van de middelbare technische opleiding. Het aandeel van de hogere economische opleidingscategorie groeit tamelijk sterk ten opzichte van de middelbare economische richting. Dit betekent dat het werkgelegenheidsaandeel van de hogere economische opleidingscategorie ten opzichte van het lager onderwijs, de referentieopleiding van eco3, toeneemt met ruim veertien procent.

Evenals bij de beroepen zijn ook voor de verschillende opleidingscategorieën voorspellingen gedaan van de werkgelegenheid in 1990. Aangezien nog geen opleidingsgegevens uit de EBB gepubliceerd zijn kunnen de voorspellingen niet vergeleken worden met de schattingen uit de EBB.

In Tabel 4/4 zijn de voorspellingen en de verwachte groeicijfers van de werkgelegenheid voor de verschillende opleidingen gegeven.

Tabel 4/4 Voorspelling van de werkgelegenheid naar opleidingscategorie in 1990

opleiding	in duizend arbeidsjaren		
	werkgel. in 1985	werkgel. in 1990	jaarlijkse groei t.o.v. 1985
alg1	583	474	-4.1
alg2	323	286	-2.4
agr2	96	82	-3.1
tec2	490	490	0.0
eco2	113	155	6.5
per2	147	140	-1.0
alg3	194	204	0.9
agr3	88	101	2.7
tec3	534	612	2.8
trs3	39	38	-0.7
med3	121	116	-0.8
eco3	465	499	1.4
jur3	41	45	1.5
soc3	23	28	3.5
per3	144	166	2.9
ord3	34	33	-0.9
ond4	184	181	-0.3
tec4	103	145	7.1
wsn4	15	19	4.7
trs4	18	18	-0.1
med4	56	75	6.1
eco4	106	198	13.2
soc4	59	75	4.9
kun4	21	22	1.6
hum5	23	29	4.6
tec5	44	70	9.6
wsn5	21	27	5.0
med5	34	35	0.5
eco5	23	38	10.4
jur5	23	38	10.4
soc5	37	51	6.5
totaal	4206	4491	1.3

Volgens de voorspellingen groeit vooral de werkgelegenheid voor de hoger opgeleiden. Voor de beroepsbevolking met lager of uitgebreid lager onderwijs ziet de toekomst er niet rooskleurig uit. De economisch/administratieve richting vormt hierop een uitzondering.

Voor deze voorspellingen is gebruik gemaakt van de voorspellingen van de werkgelegenheid in de beroepen. Fouten in deze voorspellingen zijn van invloed op de betrouwbaarheid van de voorspelde werkgelegenheidscijfers per opleidingscategorie. Waarschijnlijk is dit onder meer het geval bij het medisch onderwijs op wetenschappelijk niveau waar de twijfelachtige voorspelling van de werkgelegenheid voor artsen doorwerkt.

BIJLAGE A SHIFT-SHARE-ANALYSE

Voor de shift/share-analyse staan de volgende gegevens voor de jaren 1979, 1981, 1983, 1985 ter beschikking.

scalair	a	totale werkgelegenheid
vectoren	\vec{c} (25)	aandelen van bedrijfstakken
	\vec{e} (58)	aandelen van beroepen
	\vec{g} (32)	aandelen van opleidingen
matrices	D (25,58)	aandelen van beroepen in bedrijfstakken
	F (58,32)	aandelen van opleidingen in beroepen

Er geldt $D^T \vec{c} = \vec{e}$
 $F^T \vec{e} = \vec{g}$

Notatie	$\Delta \vec{x}$	verandering vector x 1979-1985
	ΔY	verandering matrix Y 1979-1985
	\vec{x}	waarde in 1979

Bedrijfstakanalyse

De verandering van de werkgelegenheid in de bedrijfstakken tussen 1979 en 1985 kan opgesplitst worden in drie effecten (in vectornotatie):

$$\Delta(a\vec{c}) = \Delta a\vec{c} + a\Delta\vec{c} + \Delta a\Delta\vec{c}$$

trendeffect:	$\Delta a\vec{c}$
bedrijfstakeffect:	$a\Delta\vec{c}$
kruisefect:	$\Delta a\Delta\vec{c}$

Beroepenanalyse

De veranderingen van de werkgelegenheid per beroep wordt op dezelfde wijze uitgesplitst:

$$\Delta(a\bar{\theta}) = \Delta a\bar{\theta} + a\Delta\bar{\theta} + \Delta a\Delta\bar{\theta}$$

Omdat geldt: $D^T \bar{c} = \bar{\theta}$ kan de tweede term opgesplitst worden in

$$a(D^T \Delta\bar{c} + \Delta D^T \bar{c} + \Delta D^T \Delta\bar{c})$$

De volgende effecten kunnen nu onderscheiden worden:

trend-effect:	$\Delta a\bar{\theta}$
beroepenstructureffect:	$a(\Delta D^T \bar{c}_{79})$
bedrijfstakeffect:	$a(D^T \Delta\bar{c})$
kruisefect:	$a\Delta D^T \Delta\bar{c} + \Delta a\Delta\bar{\theta}$

Opleidingenanalyse

De verandering van de werkgelegenheid in de opleidingscategorieën wordt op dezelfde wijze opgesplitst:

$$\Delta(a\bar{g}) = \Delta a\bar{g} + a\Delta\bar{g} + \Delta a\Delta\bar{g}$$

De term $a\Delta\bar{g}$ kan geschreven worden als:

$$a(F^T \Delta\bar{\theta} + \Delta F^T \bar{\theta} + \Delta F^T \Delta\bar{\theta})$$

de term $F^T \Delta\bar{\theta}$ kan op dezelfde wijze als bij de beroepenanalyse geschreven worden als:

$$F^T (D^T \Delta\bar{c} + \Delta D^T \bar{c} + \Delta D^T \Delta\bar{c})$$

Onderscheiden kunnen nu worden:

trendeffect:	$\Delta a\bar{g}$
bedrijfstakeffect:	$aF^T D^T \Delta \bar{c}$
beroepeneffect:	$aF^T \Delta D^T \Delta \bar{c}$
opleidingseffect:	$a(\Delta F^T \bar{\theta})$

De overige termen noemen we het kruiseffect.

Opsplitsing van personen

Bij de analyse van de veranderingen van het aantal personen zijn we vooral geïnteresseerd in het p/a-effect dus het effect van de verandering in de verhouding personen/arbeidsjaren. De werkwijze wijkt hierdoor af van het bovenstaande. In de formule is daarom de p/a verhouding opgenomen en niet bedrijfstakken, beroepen of opleidingen.

$$\Delta P = \Delta A \left(\frac{P}{A} \right) + \Delta \left(\frac{P}{A} \right) A + \Delta A \Delta \left(\frac{P}{A} \right)$$

P	personen in 1979
A	arbeidsjaren in 1979
Δ	verandering 1985-1979

het p/a-effect is dan: $\Delta \left(\frac{P}{A} \right) A$

BIJLAGE B INDELING VAN BEDRIJFSTAKKEN, BEROEPEN EN OPLEIDINGEN

De betekenis van de afkortingen van de bedrijfstakken is in Tabel B/1 weergegeven.

Tabel B/1 Bedrijfstakindeling

bedrijfstak	omschrijving	nummer bedrijfstak CEP ¹⁾
LABOVIS	landbouw, bosbouw en visserij	1
VOEDSEL	voedings- en genotmiddelenindustrie	2-4
TEXTKLE	textiel-, kleding-, leder-, en schoenindustrie	5
HOUTIND	hout- en bouwmaterialenindustrie	6
PAPINDU	papier- en grafische industrie	8
CHEMIND	chemische en rubberindustrie	8
METINDU	basismetalaalindustrie	9
METOPTI	metaalprodukten en optische industrie	10
ELECTRO	elektronische industrie	11
TRANSPO	transportmiddelenindustrie	12
ENERGIE	aardolie-industrie, delfstofwinning en openbare nutsbedrijven	13-15
BOUW	bouwnijverheid en woningbezit	16-17
HANDEL	groothandel en detailhandel	18
ZLVAART	zeevaart en luchtvaart	19
OVRTSPO	overige transport- en communicatiebedrijven	20
BANKVER	bank- en verzekeringswezen	21
OVTECH	overige tertiaire diensten	22
MEDDIER	medische en veterinaire diensten	23
OVKWART	overige kwartaire diensten	24
OVERHEI	overheid	

Bron: SEO

1 Met bedrijfstaknummers zoals deze in het Centraal Economisch Plan staan vermeld. Zie bijv. CPB (1988)

Welke beroepen bij de gebruikte afkortingen van de beroepen horen is gegeven in Tabel B/2.

Tabel B/2 Beroepenindeling

beroepen	ISCO codes**
Wetenschappelijk (0 en 1)***	
ARTSEN	artsen en apothekers*
BDRKUN	bedrijfskundigen
DIVMED	diverse medische functies 1/z
ECONOM	economen, wiskund., informatici 1/z
HOGTEC	hogere technici 1/z
JOURNA	vertalers, journalisten 1/z
JURIST	juristen
KLEUTO	kleuteronderwijzers
LERAAR	leerkrachten
MAATSC	maatsch./personeelswerk, bibliothec.
MEDANL	medische analisten, opticiens
MEZORG	medische verzorgende beroepen
MIDTEC	middelbare technici
NATANL	schei- en natuurkundige analisten
MATBIO	schei-/natuurkundigen, biologen
ONDWYS	onderwijzers
RECLAM	reclameont., artiesten, sporters 1/z
SCHEEP	scheepsoffic., loodsen, vliegers 1/z
SOCWET	sociale wetenschappers
VPLEEG	verpleegkundigen (gedipl.)
Leidinggevend (2)	
BDRLEI	bedrijfsleiders
HOGLEI	hogere leidinggevende functies z/l
Administratief (3)	
ADMFUN	administratieve functies z
BOEKHO	boekhouders e.d.
CONDUC	distributiepersoneel, conducteurs
HFDAMB	hoofdambtenaren
HOGADM	ledinggev. administratief personeel
SCRTAR	secretarissen, typistes
TSPLEI	ledinggev. transportpersoneel

Tabel B/2 Vervolg

beroepen	ISCO codes**
Commercieel (4)	
COMLEI	leidinggev. commerciële functies 1/z 400-29 452-59 loon 400-29 zelf
MIDECO	middelb. econ./adm. personeel 1/z 430-51 460-79 loon 452-79 zelf
WINKBE	winkelbedienden 480-99 loon
WNKBME	winkelbedienden (meew. gezinsled.) z 480-99 zelf
WNKELZ	winkeliers z 430-51 zelf
Dienstverlenend (5)	
HORECA	horeca bedrijfsleiders 1/z 500-29 loon 500-49 580-99 zelf
HUISP	huishoudelijk personeel 532-41 552-69 loon
KAPPER	kappers z 570-79 zelf
KOKSED	koks 530-31 loon
OVZORG	overige verzorgende beroepen 542-49 570-79 590-93 ex. 592 loon
POLBRA	politie- en brandweerpersoneel 580-82
VEILIG	veiligheidspersoneel e.d. 1/z 550-51 583-89 592 594-99 loon 550-69 zelf
Agrarisch (6)	
AGRLEI	leidinggev. agrarische beroepen 1/z 600-19 630-31 loon 600-19 630-31 zelf
LAGAGR	lagere agr. beroepen, vissers 1/z 620-29 632-99 loon 624-29 632-99 zelf
LAGRME	lagere agr. ber. (meew. gezinsl.) z 620-23 zelf
Technisch/industrieel (7, 8 en 9)	
BAKKER	bakkers, slaggers 773-776 loon
BOUWVK	bouwwakarbeiders 872 932-39 950-59 ex. 954 en 958 loon
CHAUFF	weg-, reinig. arb., chauffeurs 975-79 985-92 loon
CHAUFZ	chauffeurs e.d. z 960-999 zelf
CONTRO	controleurs/bestuurders machines 847-49 960-69 972-74 loon
ELECTR	elektrotechnici 850-69 ex. 853 loon
GRAFIS	grafische beroepen 842 920-29 loon
LADERS	lader, inpakkers, samenst. app. e.d. 753-55 846 853 970-71 loon
LEIPRO	leidinggevend productiepersoneel 700-09 loon
MATROZ	matrozen, treinbestuurders 980-84 loon
PRODPS	productiepersoneel 710-43 746-49 770-89 ex. 773 en 776, 812-17 819 834-39 890-919 942-49 993-99 loon
PRODPZ	productiepersoneel z 700-959 zelf
PROVAK	productievakpersoneel 744-45 810-11 818 820-33 840-41 843-45 870-89 ex. 872 930-31 940-41 954 958 loon
TEXTIE	leer- en textielarbeiders 750-52 756-69 790-809 loon

Bron: SEO

- * z = zelfstandigen/meewerkende gezinsleden
1/z = zelfstandigen/meewerkende gezinsleden en loondienst
(indien niets is aangegeven is iedereen in loondienst)
- ** International Standard Classification of Occupations, zie CBS (1984)
- *** tussen haakjes staan de eerste digits van de ISCO code voor de betreffende sector

In de Tabellen B/3 en B/4 is de gebruikte opleidingsindeling gegeven. Tabel B/3 geeft een algemene beschrijving van de opleidingsindeling, terwijl in Tabel B/4 alle opleidingscoderingen precies worden beschreven.

Tabel B/3 Definities opleidingsindeling

LAGER	geen voltooide voortgezette opleiding
UITGEBREID LAGER	MAVO- of LBO-opleiding
algemeen	MAVO-opleiding, 3 jaar HAVO of VWO
technisch	lagere technische, nautische of agrarische opleiding
administratief	lager economisch-administratieve of middenstandsopleiding
verzorgend	lager huishoud- en nijverheidsonderwijs
MIDDELBAAR	HAVO, VWO of MBO-opleiding, leerlingwezen, diverse particuliere en bedrijfsopleidingen
algemeen	HAVO, tenminste 4 jaar VWO
technisch	middelbaar technisch, agrarisch en nautisch onderwijs, technisch en agrarisch leerlingwezen
administratief	middelbaar economisch-administratief en middenstandsonderwijs, particuliere opleidingen
verzorgend	middelbaar dienstverlenend en gezondheidszorg-onderwijs, verpleegsters- en politieopleiding
HOGER	HBO, tenminste kandidaats WO
technisch	hoger technisch, agrarisch, nautisch en natuurwetenschappelijk onderwijs
administratief	hoger economisch-administratief onderwijs, economische of juridische wetenschappen, diverse particuliere opleidingen
verzorgend	hoger medisch, agogisch en kunstonderwijs, sociale wetenschappen, letteren, lerarenopleiding

In Tabel B/4 zijn van de gehanteerde opleidingsindeling de betekenis van de opleidingscodes, het niveau, de richting en de SOI-codes die corresponderen met een bepaalde opleidingscode gegeven.

De cijfers in de aanduidingen verwijzen naar het niveau. Vanwege het aantal respondenten in bepaalde onderwijscategorieën zijn af en toe een aantal categorieën samengenomen. Daardoor kan het voorkomen dat de omschrijving niet precies de inhoud dekt.

Tabel B/4 De opleidingsgegevens

niveau	omschrijving	1e digit SOI-code*
1	lager onderwijs en minder	0, 1, 2
2	uitgebreid lager onderwijs	3
3	middelbaar onderwijs	4
4	hoger onderwijs	5
5	wetenschappelijk onderwijs	6

aanduiding	omschrijving	2 ^e en 3 ^e digit SOI-code*
alg2	algemeen	00-14, 50-59, 65-69, 85-89, 91
agr2	agrarisch	20-29
tec2	technisch, transport	35-49
eco2	economisch, administratief	60-64
per2	persoonlijke sociale verzorging	15-19, 70-79, 80-84
alg3	algemeen	00-01, 10-14, 85-89
agr3	agrarisch	20-29
tec3	technisch	30-39
trs3	transport	40-49
med3	medisch	50-59
eco3	economisch, administratief	60-64
jur3	juridisch	65-69
soc3	sociaal-cultureel	15-19, 70-79
per3	persoonlijke sociale verzorging	80-84
ord3	orde en veiligheid	91
ord4	onderwijs	05-14
tec4	technisch	20-29, 35-39
wsn4	wis- en natuurkunde	30-34
trs4	transport	40-49
med4	medisch	50-59
eco4	economisch, administratief	60-69
soc4	sociaal-cultureel	15-19, 70-84
kun4	kunst	85-89
hum5	humaniora (talen, geschiedenis)	05-14
tec5	technisch	20-29, 35-39
wsn5	wis- en natuurkunde	30-34
med5	medisch	50-59
eco5	economisch, administratief	60-64
jur5	juridisch	65-69
soc5	sociaal-cultureel	15-19, 70-84

* Standaard Onderwijs Indeling 1978, zie CBS (1989)

BIJLAGE C DE AFLEIDING VAN HET MODEL VOOR DE BEROEPEN- EN DE OPLEIDINGS-STRUCTUUR

In deze bijlage bespreken wij de specificatie en de schattingsmethode van het model voor de beroepen- en voor de opleidingsstructuur, waarvan in Hoofdstuk 4 de resultaten zijn gepresenteerd. Omwille van de overzichtelijkheid beperken wij ons hier tot het model voor de beroepenstructuur. Hetzelfde model is mutatis mutandis ook voor de opleidingsstructuur gebruikt, alleen moet men dan voor 'bedrijfstakken' 'beroepen' lezen en voor 'beroepen' 'opleidingen'.

Noem L_{ijt} de werkgelegenheid in beroepsgroep i en bedrijfstak j op tijdstip t en noem $L_{.jt}$ de totale werkgelegenheid in bedrijfstak j . Wij definiëren de aandelen van de beroepen in de totale werkgelegenheid van een bedrijfstak:

$$a_{ijt} \stackrel{\text{def}}{=} \frac{L_{ijt}}{L_{.jt}} \quad (1)$$

Veronderstel dat het verloop van deze aandelen in de tijd kan worden beschreven met de volgende vergelijking:

$$a_{ijt} = \frac{\exp(\alpha_{ij} + \beta_j x_{jt})}{\sum_s \exp(\alpha_{sj} + \beta_j x_{jt})} \quad (2)$$

waarbij:

- x_{jt} = vector verklarende variabelen voor bedrijfstak j op tijdstip t (i.c. een trend en een conjunctuurindicator)
- α_{ij} = een te schatten constante per bedrijfstak j en beroepsgroep i
- β_j = een te schatten parameter vector, specifiek voor iedere beroepsgroep i

Los van de logistische structuur van deze vergelijking, ligt in deze specificatie de veronderstelling besloten dat de invloed van de verklarende variabelen x_{jt} op de beroepsgroepaandelen in alle bedrijfstakken gelijk is; de vector β_j is namelijk voor alle bedrijfstakken j identiek.

Richten wij de aandacht nu op de wijze waarop de parameters α_{ij} en β_j kunnen worden geschat. Een handzame methode om de ontwikkeling van deze aandelen te analyseren is ze uit te drukken ten opzichte van het aandeel van een referentieberoep, aangezien dan de sommatie in de noemer wegvalt. Stel dat het beroep $j = 1$ als referentieberoep wordt gekozen. In dat geval kan de verhouding tussen beide aandelen worden geschreven als:

$$\frac{a_{ijt}}{a_{1jt}} = \frac{\exp(\alpha_{ij} + \beta_i' x_{jt})}{\exp(\alpha_{1j} + \beta_1' x_{jt})} \quad (3)$$

De keuze van het referentieberoep is mede bepalend voor de betrouwbaarheid van de resultaten. Ten eerste moet het referentieberoep in zoveel mogelijk bedrijfstakken voorkomen. Indien dit beroep in een bepaalde bedrijfstak niet voorkomt kan de informatie over de aandelen van andere beroepen niet worden benut, omdat de breuk L_{ijt}/L_{1jt} niet kan worden bepaald. Ten tweede moet het referentieberoep relatief omvangrijk zijn. De aandelen van kleine beroepen worden met geringere nauwkeurigheid waargenomen dan die van grote beroepen. Aangezien de onnauwkeurigheid in de aandelen van het referentieberoep doorwerken in de schattingsresultaten voor alle overige beroepen, kan als het referentieberoep het beste het beroep met de kleinste foutenmarge worden gekozen.

Door onder en boven de streep te vermenigvuldigen met de totale werkgelegenheid in de bedrijfstak en door vervolgens links en rechts de logaritme te nemen ontstaat een vergelijking die lineair is in de parameters. Deze vergelijking kan met eenvoudige lineaire schattingstechnieken worden geanalyseerd.

$$\ln\left(\frac{L_{ijt}}{L_{1jt}}\right) = (\alpha_{ij} - \alpha_{1j}) + (\beta_i - \beta_1)' x_{jt} \quad (4)$$

Aan vergelijking 4 wordt nu een storingsterm u_{ijt} toegevoegd. De variantie van deze storingsterm is niet voor alle i, j, t identiek (heteroscedasticiteit):

$$u_{ijt} \cong N(0, w_{ijt} \sigma^2) \quad (5)$$

Er zijn een aantal redenen aan te geven waarom de variantie per waarneming uiteenloopt. De observaties voor 1981 zijn betrouwbaarder dan die voor 1983 en 1985, aangezien in beide laatste jaren de steekproef een factor 5 kleiner was. De steekproef voor 1979 ligt hier tussen in (i.c. een factor 3 hoger dan 1983 en 1985).

Om dezelfde reden worden hoge aandelen preciezer waargenomen dan lage aandelen en worden de aandelen in grote bedrijfstakken preciezer waargenomen dan die in kleine bedrijfstakken. Grotere nauwkeurigheid in de data leidt naar verwachting tot een geringere variantie van de storingsterm.

De efficiëntie van de schattingsprocedure wordt verbeterd door rekening te houden met deze heteroscedasticiteit. Daartoe moeten nadere veronderstellingen worden gemaakt over de variabele w_{ijt} . Wij gaan uit van het volgende schema:

$$w_{jt} = \frac{1}{q_t} \left(\frac{1}{L_{jt}} + \frac{1}{L_{j1}} \right) \quad (6)$$

Deze specificatie impliceert dat de verschillen in variantie kunnen worden gesplitst in twee factoren. De eerste factor, $1/q_t$, representeert de gevolgen van de uiteenlopende steekproefomvang voor de verschillende jaren. De tweede factor geeft de invloeden van de omvang van bedrijfstakken en van de aandelen van een beroep in een bedrijfstak weer. Omwille van de eenvoud is hierbij verondersteld dat deze factor voor alle jaren hetzelfde is. Tegen het licht van de enorme verschillen in de omvang van de bedrijfstakken en in de steekproeffractie voor de diverse jaren, is deze vereenvoudiging van marginale betekenis. De specificatie uit vergelijking 6 vloeit verder logisch voort uit statistische wetmatigheden met betrekking tot steekproeffouten.

Gebruik makend van het heteroscecasticiteitsschema uit vergelijking 6 kan vergelijking 4 in principe met WLS (weighted least squares) worden geschat. In de praktijk doet zich echter een probleem voor. Het aantal parameters is erg groot, aangezien voor iedere combinatie van een bedrijfstak j en een beroepsgroep i één parameter α_{ij} wordt geschat. Dit komt neer op enkele honderden parameters. Door gebruik te maken van de techniek van de gepartioneerde regressie (Stewart en Wallis, 1981) kan dit probleem echter worden omzeild.

Bij gepartioneerde regressie worden de coëfficiënten stapsgewijs bepaald. De regressoren worden in twee groepen verdeeld, zeg x_1 en x_2 . De regressieprocedure bestaat vervolgens uit drie stappen.

- 1) De eerste groep regressoren x_1 en de verklarende variabele y worden ontdaan van de invloed van de x_2 . Dit gebeurt door x_1 en y te regresseren op x_2 . De residuen van deze regressies, zeg x_1^* en y^* , zijn onafhankelijk van x_2 .
- 2) De regressiecoëfficiënten voor x_1 worden bepaald door y^* op x_1^* te regresseren. Noem deze coëfficiënten β_1 .
- 3) De regressiecoëfficiënten voor x_2 worden bepaald door $(y - \beta_1'x_1)$ te regresseren op x_2 .

In ons geval worden alle variabelen die corresponderen met de parameters α_{ij} (dit zijn dus dummies voor iedere combinatie van beroep en bedrijfstak) ingedeeld in de tweede groep, terwijl alle β_j worden ingedeeld in de eerste groep. Als gevolg van deze indeling worden de regressies in stap 1 vergaand vereenvoudigd. Een nadere analyse van de matrix van verklarende variabelen leert dat deze kan worden gesplitst in kleine deelmatrices op de hoofddiagonaal, terwijl daarbuiten alle elementen nul zijn. Ieder blok is één kolom breed (één dummy variabele voor een combinatie van i en j) en vier rijen hoog (één waarneming voor iedere AKT). Deze eigenschap van de matrix impliceert dat deze dummy variabele onafhankelijk is van de rest van de verklarende variabelen en dat de bijbehorende vier waarnemingen onafhankelijk zijn van de overige waarnemingen. De regressie kan daardoor worden gesplitst in deelregressies, voor ieder blok één. Iedere deelregressie kent één verklarende variabele, namelijk een constante, en slechts vier waarnemingen.

Regressie met alleen een constante als verklarende variabele komt neer op het nemen van het rekenkundig gemiddelde. Aangezien wij hier WLS in plaats van OLS uitvoeren gaat het hier om een gewogen gemiddelde met w_{ijt} als gewichten. Omdat binnen iedere deelregressie i en j voor alle waarnemingen identiek zijn, is slechts de eerste factor van w_{ijt} ($1/q_t$) van belang. De tweede factor speelt geen rol, omdat hij voor alle waarnemingen even groot is en dus in teller en noemer tegen elkaar wegvalt.

De y^* en x_1^* uit het betoog over gepartioneerde regressie laten zich dus eenvoudig bepalen:

$$y_{ijt}^{\cdot} = \frac{\ln(L_{it}/L_{jt})/q_t}{\sum_s \ln(L_{is}/L_{js})/q_s} \quad (7)$$

$$x_{it}^{\cdot} = \frac{x_{it}/q_t}{\sum_s x_{is}/q_s} \quad (8)$$

Door y_{ijt}^{\cdot} met behulp van WLS te regresseren op x_{it}^{\cdot} kunnen de coëfficiënten β_j worden bepaald. Als gewicht wordt w_{ijt} gehanteerd.

BIJLAGE D WERKENDEN IN 1985 NAAR BEDRIJFSTAK, BEROEP EN OPLEIDING

In deze bijlage is voor 1985 achtereenvolgens de verdeling van de werkgelegenheid gegeven over beroepen in bedrijfstakken, over opleidingen in beroepen en over opleidingen in bedrijfstakken.

Tabel D/1 Verdeling van beroepen binnen bedrijfstakken uitgaande van arbeidsjaren in 1985 (percentages)

	maa	nat	nat	hog	bdr	mid	sch	med	art	div	vpl	mez	eco	jur	ler	ond	kle	soc	jou	rec	hog	bdr	hog	hfd	scr	boe	tsp	con	adm	
	tsc	bio	anl	tec	kun	tec	eep	anl	sen	med	eeg	org	nom	ist	aar	wys	uto	wet	rna	lam	lei	lei	adm	amb	tar	kho	lei	duc	fun	
labovis	239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	
voedsel	147	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	0	2	6	1	2	0	
textkle	47	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	2	2	0	2	7	0	1	0	
houtind	69	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	2	1	0	2	5	2	0	1	
papindu	93	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	7	4	2	0	4	9	1	1	1	
chemind	104	0	1	5	3	1	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2	0	4	6	1	1	0	
metindu	31	1	0	2	1	3	3	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	2	1	2	0	1	4	1	1	0	
metopti	230	0	0	0	2	2	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	3	5	0	2	0	
electro	96	0	0	1	6	4	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	5	7	0	2	0	
transpo	65	1	0	1	3	2	4	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	3	2	0	2	4	0	3	0	
energie	67	0	0	1	4	3	11	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	0	5	15	0	2	0	
bouw	389	0	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	2	5	0	0	0	
handel	594	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	9	1	1	0	
zlvart	47	0	0	0	1	1	10	13	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	5	8	5	3	0	
ovtrspo	236	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	5	11	6	14	0	
bankvez	164	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	8	61	0	1	0	
ovterti	442	1	0	0	5	1	4	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	1	2	4	1	1	0	6	10	0	1	2	
meddien	301	1	0	0	0	0	0	5	9	11	20	20	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5	4	0	0	0	
ovkwart	288	11	1	1	2	0	1	0	1	0	1	5	1	0	1	0	0	4	1	7	4	1	1	0	5	7	0	0	0	
overhei	557	3	1	1	1	0	2	0	1	0	1	0	2	1	19	10	3	2	2	0	1	0	1	3	5	21	0	1	0	
 totaal	4206	60	14	22	64	27	84	13	23	28	41	68	77	81	11	116	57	14	27	28	40	119	34	38	16	171	461	25	72	17

vervolg Tabel D/1

	com lei	mid eco	win kbe	wnk bme	wnk elz	hor eca	kok sed	hui shp	ovz org	vei lig	pol bra	kap per	agr lei	lag agr	lag rme	lei pro	pro dps	pro vak	tex tie	lad ers	bak ker	gra fis	con tro	ele ctr	bou wvk	cha uff	mat roz	pro dpz	cha ufz	totaal
labovis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	26	14	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	100
voedsel	1	3	4	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	15	7	0	12	16	0	0	1	0	7	0	4	0	100
textkle	1	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	3	5	37	12	0	1	1	1	0	2	0	5	0	100
houtind	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	23	22	5	5	0	0	2	1	4	5	0	3	0	100
papindu	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	11	2	0	6	0	29	0	1	0	2	0	1	0	100
chemind	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	17	20	2	6	0	1	2	3	1	2	0	0	0	100
metindu	2	1	1	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	7	28	10	0	5	0	1	7	2	5	5	0	0	0	100
metopti	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	6	11	23	1	8	0	4	1	2	8	2	0	2	0	100
electro	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	4	9	0	15	0	1	0	17	1	1	0	0	0	100
transpo	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	1	31	0	9	0	0	3	3	12	2	0	1	0	100
energie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	3	17	0	2	0	2	5	9	2	0	0	0	0	100
bouw	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	0	29	0	0	0	0	3	5	20	6	0	5	0	100
handel	11	8	23	3	14	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1	6	2	0	0	1	0	4	0	0	0	100
zvaart	1	0	0	0	0	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	0	11	0	0	3	2	0	4	9	0	0	100
ovtrspo	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	3	0	0	1	5	0	28	4	0	2	100
bankvez	0	14	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	100
ovterti	0	1	1	0	0	10	3	12	4	2	0	3	0	0	0	2	0	6	0	2	0	0	0	1	1	2	0	2	0	100
meddien	0	0	0	0	0	1	2	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	100
ovkwart	0	0	0	0	0	2	3	6	22	3	0	0	0	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	100
overhei	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	6	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	100
totaal	76	105	155	26	83	61	34	119	94	49	35	12	129	82	34	93	117	336	33	140	33	51	33	84	120	159	16	43	10	4206

Tabel D/2 Verdeling van opleidingen binnen beroepen uitgaande van arbeidsjaren in 1985 (rijpercentages)

	totaal*	alg1**	alg2	agr2	tec2	trs2	eco2	per2	alg3	agr3	tec3	trs3	med3	eco3	jur3	soc3
maatsc	60	0	1	0	1	0	0	1	3	0	1	0	0	3	2	12
natbio	14	0	0	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0
natanl	22	1	5	2	3	0	0	1	7	0	35	1	3	2	0	0
hogtec	64	0	0	0	1	0	0	0	1	1	10	0	0	2	0	0
bdrkun	27	1	3	0	6	0	2	0	3	2	32	1	0	9	0	0
midtec	84	1	1	0	8	0	0	0	1	1	57	2	0	2	0	0
scheep	13	14	0	0	6	3	0	0	0	0	3	31	0	0	1	0
medanl	23	1	2	1	0	0	0	0	3	7	4	0	18	1	0	0
artsen	28	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
divmed	41	0	0	0	1	0	0	4	3	2	2	0	19	3	0	0
vpleeg	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0
mezorg	77	1	10	0	0	0	0	3	14	0	0	0	36	1	0	4
econom	81	1	3	0	0	0	1	0	7	0	2	0	0	24	3	0
jurist	11	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	7	0
leraar	116	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1	0	0
ondwys	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kleuto	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
socwet	27	1	1	0	0	0	0	0	5	0	1	0	1	1	0	3
journ	28	1	6	0	2	0	1	0	21	0	5	1	0	4	1	3
reclam	40	5	13	2	6	0	1	1	6	4	7	0	1	7	0	0
hoglei	120	5	4	1	5	0	2	0	7	1	17	2	0	19	1	0
bdrlei	34	6	7	0	2	0	0	0	3	0	28	2	1	11	1	0
hogadm	38	6	13	1	5	0	6	0	9	0	11	2	1	23	9	1
hfdamb	16	0	5	0	0	0	1	0	3	0	1	0	0	4	23	2
scrtar	171	4	16	0	1	0	9	3	12	0	1	0	3	26	1	2
boekho	461	5	17	0	1	0	8	2	15	0	2	1	1	29	5	1
tsplei	25	13	16	1	11	5	1	0	4	2	12	11	1	15	0	0
conduc	72	22	16	0	17	3	5	2	6	1	10	1	0	12	1	1
admfun	17	7	11	0	3	0	10	9	5	0	0	0	5	33	0	0
comlei	76	12	11	2	3	0	3	1	7	2	12	1	0	30	0	0
mideco	105	6	9	0	4	0	4	1	6	2	10	1	1	39	0	0
winkbe	155	15	18	1	7	0	11	13	5	0	6	0	1	16	0	0
wnkbme	26	18	14	1	1	1	4	20	1	0	1	0	4	26	0	1
wnkelz	83	13	4	1	5	0	1	3	2	1	16	0	2	47	0	0
horeca	61	19	8	0	7	0	1	11	2	1	4	0	1	13	0	1
koksed	34	21	3	1	8	0	1	36	3	1	4	0	0	3	0	0
huishp	119	41	9	0	7	0	3	23	3	0	2	0	1	3	0	0
ovzorg	94	9	6	0	1	0	1	11	3	0	0	0	14	2	0	2
veilig	49	20	17	2	19	1	2	2	4	1	12	1	0	7	3	0
polbra	35	1	3	0	3	0	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0
kapper	12	8	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	4	0	0
agrlei	129	14	3	37	2	0	0	1	1	34	1	0	0	5	0	0
lagagr	82	30	6	19	10	2	1	2	1	19	4	1	0	2	0	0
lagrme	34	18	10	9	4	0	1	31	1	8	3	0	2	5	0	0
leipro	93	10	4	2	17	0	1	0	3	1	48	1	0	6	0	0
prodps	117	46	8	2	22	0	2	3	2	1	10	0	0	2	0	0
provak	336	13	3	0	40	0	1	0	0	0	40	0	0	2	0	0
textie	33	41	7	0	19	0	1	13	1	0	12	0	1	2	0	0
laders	140	41	11	2	20	1	3	7	2	1	4	1	0	4	0	0
bakker	33	23	8	1	30	0	1	2	2	1	26	0	0	3	0	0
grafis	51	21	6	0	22	0	1	2	2	0	37	0	3	3	0	0
contro	33	35	2	1	22	1	0	0	1	2	26	3	1	1	0	0
electr	84	9	2	0	27	0	0	0	1	0	53	1	0	2	0	0
bouwvk	120	35	5	2	39	0	0	1	0	0	16	0	0	1	0	0
chauff	159	40	6	3	20	12	1	1	2	2	6	3	0	3	0	0
matroz	16	23	6	1	25	4	0	2	3	0	8	28	0	0	0	0
prodpz	43	9	3	1	15	0	0	0	1	1	56	0	2	9	0	0
chaufz	10	15	4	4	12	6	1	2	0	0	3	7	0	5	0	0
totaal*	4206	583	323	96	458	32	113	147	194	88	534	39	121	465	41	23

vervolg Tabel D/2

	per3	ord3	ond4	tec4	wsn4	trs4	med4	eco4	soc4	kun4	hum5	tec5	wsn5	med5	eco5	jur5	soc5	totaal
maatsc	2	0	5	1	0	0	1	1	52	2	1	2	0	0	0	0	7	100
natbio	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	13	60	5	0	0	0	100
natanl	0	0	1	4	27	0	6	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	100
hogtec	0	0	1	48	3	1	0	1	0	0	0	27	3	0	0	0	0	100
bdrkun	0	0	2	17	0	2	0	5	0	0	0	9	2	0	1	0	3	100
midtec	0	0	1	19	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	100
scheep	0	0	0	1	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
medanl	0	0	1	3	11	0	46	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	100
artsen	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	96	0	0	0	100
divmed	3	0	3	1	0	0	48	0	1	1	0	0	0	6	0	0	1	100
vpleeg	9	0	1	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
mezorg	24	0	2	0	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	100
econom	0	0	1	8	2	1	0	21	0	0	0	5	3	0	11	7	1	100
jurist	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	76	0	100
leraar	0	0	54	1	0	0	0	0	1	2	15	4	4	1	3	1	7	100
ondwys	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
kleuto	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
socwet	2	1	2	1	0	0	1	1	13	2	3	3	0	1	0	0	60	100
journ	0	1	11	6	1	0	2	6	5	2	6	2	4	3	1	3	4	100
reclam	2	0	9	1	0	0	1	2	0	32	0	0	0	0	0	0	0	100
hoglei	1	0	1	5	0	1	0	10	5	0	1	3	1	1	4	2	2	100
bdrlei	1	0	2	19	1	2	0	6	2	0	0	6	0	0	2	0	0	100
hogadm	1	0	1	1	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
hdamb	0	4	3	1	0	0	0	20	4	0	1	3	2	0	5	10	7	100
scrtar	2	0	2	0	0	1	0	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	100
boekho	2	0	2	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
tsplei	1	1	0	1	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	100
conduc	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
admfun	10	0	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100
comlei	0	0	1	4	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	2	1	0	100
mideco	1	0	1	5	0	1	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	100
winkbe	4	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
wnkbe	4	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
wknelz	2	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	100
horeca	22	0	2	0	0	0	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	100
koksed	17	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	100
huishp	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
ovzorg	46	0	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	100
veilig	3	2	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	100
polbra	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
kapper	82	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	100
agrlai	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
lagagr	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
lagrme	5	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
leipro	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
prodps	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
provak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
textie	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
ladars	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
bakker	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
grafis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
contro	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	100
electr	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
bouwvk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
chauff	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
matroz	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
prodpz	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
chaufz	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
totaal	144	34	184	103	15	18	56	106	59	21	23	44	21	34	23	23	37	

Tabel D/3 Verdeling van opleidingen in bedrijfstakken in 1985 (rijpercentages)

niveau	1		2					3							4							5					totaal							
	onb	alg	alg	agr	tec	trs	eco	per	alg	agr	tec	trs	med	eco	jur	soc	per	ord	ond	tec	wsn	trs	med	eco	soc	kun		hum	tec	wsn	med	eco	jur	soc
onb	13	9	14	0	10	0	5	2	3	0	15	0	0	9	0	3	1	0	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	2	0	2	6	100
labovis	1	18	5	27	5	1	1	6	1	26	2	1	0	4	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
voedsel	3	24	8	3	17	1	2	3	4	2	15	0	0	9	0	0	1	0	0	2	1	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	100
textkle	4	28	7	0	17	0	1	6	4	0	9	1	1	13	0	0	1	1	0	2	0	0	0	4	0	1	0	0	0	1	0	0	100	
houtind	1	28	6	1	23	1	1	1	2	1	20	0	0	8	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	100	
papindu	2	16	10	0	16	0	2	2	7	0	25	0	0	9	0	0	1	0	2	1	0	0	0	2	2	1	0	0	0	1	0	0	100	
chemind	2	16	7	0	14	0	2	2	4	0	22	1	1	11	0	0	0	0	0	3	3	0	1	4	1	0	0	1	1	0	0	0	100	
metindu	4	20	7	1	20	1	1	0	3	0	25	2	0	5	0	1	1	0	1	5	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	100
metopti	2	18	5	1	28	0	1	1	2	0	26	1	0	6	0	0	1	0	1	4	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	100
electro	1	13	6	1	15	0	3	2	4	0	23	1	0	6	0	0	0	0	1	11	1	0	0	4	0	0	0	4	0	0	1	0	0	100
transpo	1	17	5	1	24	0	1	0	1	0	28	2	0	4	0	0	0	0	1	6	0	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	100
energie	1	11	6	1	13	0	4	1	2	0	36	1	0	6	0	0	0	0	1	6	2	2	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	100
bouw	1	18	4	1	27	0	1	1	1	1	30	0	0	6	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	100
handel	1	15	12	1	8	1	6	6	5	1	11	1	2	23	0	0	2	0	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
zvaart	3	13	9	1	10	2	1	2	5	0	9	13	0	5	0	0	1	0	0	3	0	19	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	100
ovtrspo	2	21	11	1	15	7	3	1	4	1	11	7	0	11	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
bankvez	1	4	13	0	1	0	7	1	14	0	1	0	0	40	0	0	1	0	2	1	0	0	0	6	1	0	0	1	0	0	2	2	0	100
ovterti	2	13	7	0	8	0	3	6	5	1	12	0	0	13	1	0	9	0	1	4	0	0	0	4	1	1	0	2	0	0	1	2	0	100
meddien	1	4	5	0	2	0	1	4	7	0	2	0	28	4	0	1	9	0	2	0	0	0	16	1	2	0	0	0	9	0	0	1	100	
ovkwart	1	10	4	0	5	0	1	3	4	0	2	0	0	10	0	1	2	0	0	0	0	0	2	2	10	1	0	1	0	0	1	39	100	
overhei	2	4	7	0	3	0	2	1	5	1	5	0	0	7	6	1	1	6	25	2	1	0	0	3	2	1	3	2	2	0	1	2	3	100

* opleiding of bedrijfstak onbekend

LITERATUUR

- Bekkering, J.M., J.S. Cramer en I. Oud (1988), **Technologie en opleidingseisen**, SEO-rapport nr 214, Amsterdam
- Belderbos, R.A. en C.N. Teulings (1989), **De arbeidsmarkt tot 1994**, SEO-rapport nr 239, Amsterdam
- Belderbos, R.A. en C.N. Teulings (1989), **Kansen op werk: een analyse van verdringing op de Nederlandse arbeidsmarkt**, SEO-rapport nr 226, Amsterdam
- Boot, P.R. van Esch en B. Vos, De Nederlandse 'job machine' (II), **ESB** 30-8-1989
- Centraal Bureau voor de Statistiek (1982, 1985, 1986, 1987), **Arbeidskrachtentellingen 1979, 1981, 1983 en 1985**, 's-Gravenhage
- Centraal Bureau voor de Statistiek (1989), **Enquête beroepsbevolking 1987, 1988**, Voorburg
- Centraal Plan Bureau (1988), **Centraal Economisch Plan 1988**, 's-Gravenhage
- Grip, A. de (1987), **Onderwijs en arbeidsmarkt: scholingsdiscrepanties**, VU-uitgeverij, Amsterdam
- Grip, A. de (1987), **Winnaars en verliezers op de arbeidsmarkt 1981-1985**, Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken, 1987/4
- Elfring, T. en R.C. Kloosterman (1989), De Nederlandse 'job machine', **ESB** 2-8-1989
- Huijgen, F. (1989), **De kwalitatieve structuur van de werkgelegenheid in Nederland, deel III**, OSA, 's-Gravenhage
- Oi, W.J. (1962), Labour as a quasi-fixed factor, **Journal of Political Economy**, 538-555
- Schaaijk, M. van en R. Waaijers (1989), De Nederlandse 'job machine' (I), **ESB** 30-8-1989
- Teulings, C.N. en N. Vriend (1988), **Een empirische afbakening van beroepsdeelmarkten**, SEO-rapport nr 215, Amsterdam