

Een economische analyse van de non-participatiegraad: de invloed van arbeidsongeschiktheid

Drs. Ing. F.A.J. van den Bosch en Drs. C. Petersen*

1. Inleiding

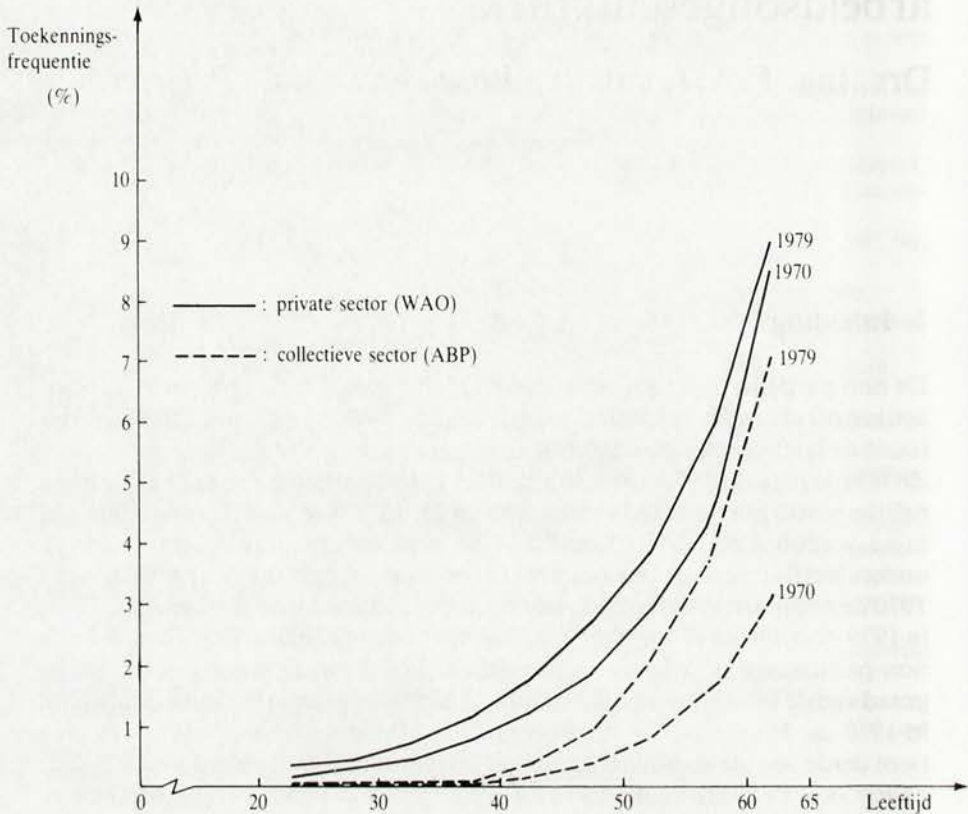
De non-participatiegraad, gedefinieerd als het aantal niet-werkzame c.q. niet-actieve personen als percentage van de totale bevolking per leeftijdsklasse, vertoont de laatste jaren een opmerkelijk sterke stijging.

Zo is in de periode 1970-1979 de gemiddelde non-participatiegraad van de mannelijke bevolking gestegen van ca. 8% tot ca. 15%, dat wil zeggen in 9 jaar tijd bijna verdubbeld!¹ Bovendien blijkt de non-participatie met name voor de oudere leeftijdsklassen een aanzienlijke omvang te gaan aannemen. Bedroeg in 1970 de non-participatiegraad voor de leeftijdsklasse 60-64 jaar reeds ca. 28%, in 1979 steeg dit percentage tot ca. 52%. De verreweg *belangrijkste oorzaak* van non-participatie is arbeidsongeschiktheid. Zo bedroeg de non-participatiegraad van de totale mannelijke bevolking uit hoofde van arbeidsongeschiktheid in 1970 ca. 5% en in 1979 reeds ruim 10%! Dit betekent dat gemiddeld circa twee derde van de non-participatie uit arbeidsongeschiktheid voortvloeit. Een nadere economische analyse van dit verschijnsel, dat ondermeer zowel de omvang als de samenstelling van het arbeidsaanbod rechtstreeks beïnvloedt, is dan ook van groot belang.

In dit artikel wordt derhalve de non-participatie uit hoofde van arbeidsongeschiktheid aan een nader onderzoek onderworpen.² Gegeven de opvallende samenhang tussen de non-participatiegraad en leeftijd is de probleemstelling daarbij nader toegespitst op het geven van een verklaring voor de relatie op macro-niveau tussen enerzijds leeftijd en anderzijds de toekenning van een arbeidsongeschiktheidsuitkering.³ Zie figuur 1.

* Beiden zijn verbonden aan de Faculteit der Economische Wetenschappen, vakgroep macro-economie, van de Erasmus Universiteit Rotterdam. De auteurs zijn prof. dr. J. Hartog (UvA), drs. M. Herweijer (Sociale Verzekeringsraad) en prof. dr. C.J. van der Weijden (EUR) erkentelijk voor hun commentaar op een eerdere versie van dit artikel.

Figuur 1. Het verband tussen leeftijd en toekenningsfrequentie m.b.t. langdurige arbeidsongeschiktheid voor mannelijke loontrekkenden in de private en collectieve sector, 1970 en 1979*



* De leeftijdsspecifieke toekenningsfrequenties van de WAO zijn vanwege de vergelijkbaarheid met de collectieve sector (ABP) gecorrigeerd voor onder meer beëindigingen wegens herstel binnen 5 jaar. Zie voor verdere toelichting de tekst en F.A.J. van den Bosch en C. Petersen, 1981. d. Bron: Jaarverslagen Gemeenschappelijke Medische Dienst (1970-1979). Statistiek Pensioenen (1970-1979) en Statistiek Overheidspersoneel (1972-1978), ABP.

Een drietal opmerkelijke verschijnselen komen in deze figuur naar voren. Zo blijkt enerzijds een duidelijk positief verband te bestaan tussen leeftijd en leeftijdsspecifieke toekenningsfrequentie (dat is het aantal arbeidsongeschiktheidstoekenningen naar leeftijd, gerelateerd aan het verzekerdenbestand van de corresponderende leeftijdsklasse) en anderzijds neemt in de tijd gezien de toekenningsfrequentie per leeftijdsklasse sterk toe. Deze beide verschijnselen doen zich zowel in de private als in de collectieve sector voor. Ten derde is opvallend dat in elke leeftijdsklasse de (vergelijkbare) toekenningsfrequentie in de private sector beduidend hoger is dan in de collectieve sector. Dit *niveaoverschil* vormt, zoals in paragraaf 4 zal blijken, het aanknopingspunt voor een economi-

sche analyse van het verband tussen leeftijd en arbeidsongeschiktheid. De analyse betreft vanwege data-problemen vooralsnog mannelijke loontrekkenden. Overigens wordt erop gewezen dat bij WAO-verzekerden enerzijds de leeftijdsspecifieke toekenningsfrequentie van vrouwen hoger is dan die bij mannen, maar dat anderzijds de gemiddelde leeftijd van vrouwen lager ligt. Per saldo resulteert gemiddeld een lagere invalideringsfrequentie bij vrouwen dan bij mannen.

Alvorens hiertoe over te gaan wordt in paragraaf 2 een kort overzicht gegeven van de arbeidsongeschiktheidsverzekeringen en wordt het gehanteerde arbeidsongeschiktheidsmodel en de operationalisering ervan in paragraaf 3 toegeelicht. De vraag in hoeverre de economische theorie aanknopingspunten biedt voor het empirisch geconstateerde verband tussen leeftijd en arbeidsongeschiktheid wordt vervolgens in paragraaf 5 besproken. Ten slotte volgen in paragraaf 6 de samenvatting en conclusies.

2. De arbeidsongeschiktheidsverzekeringen

In deze paragraaf wordt een kort overzicht gegeven van de Nederlandse arbeidsongeschiktheidswetten. Werknemers in de private sector ontvangen bij inkomensderving wegens ziekte, ongeval of gebrek gedurende één jaar een uitkering op grond van de Ziektewet. Duurt de arbeidsongeschiktheid langer dan één jaar dan valt de persoon in kwestie onder de Wet op de arbeidsongeschiktheidsverzekering (WAO). De WAO-uitkering bedraagt, afhankelijk van het vastgestelde arbeidsongeschiktheidspercentage (dat minimaal 15% dient te zijn), normaliter maximaal 80% van het laatst verdiende loon. De wet kent géén maximum uitkeringsduur. In geval van herstel, overlijden of het bereiken van de 65-jarige leeftijd wordt de uitkering beëindigd.

Bij werknemers in dienst van de collectieve sector vindt doorbetaling van het loon plaats door de werkgever in geval van verzuim wegens ziekte, ongeval of gebrek. Eerst indien de arbeidsongeschiktheid van blijvende aard wordt geacht, wordt een invaliditeitspensioen toegekend door het Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds (ABP). De minimaal vereiste arbeidsongeschiktheid, het maximum uitkeringspercentage en de beëindigingsredenen van de uitkering zijn gelijk aan die bij de WAO.

Daarnaast is op 1 oktober 1976 de Algemene Arbeidsongeschiktheidswet (AAW) in werking getreden. Deze wet beoogt voor alle ingezetenen, d.w.z. naast werknemers ook o.m. zelfstandigen, een financiële voorziening te treffen in geval van langdurige arbeidsongeschiktheid. Vanwege de reeds bestaande voorzieningen tegen arbeidsongeschiktheid heeft de AAW evenwel als regel geen consequenties gehad voor loontrekkenden. Derhalve zal hier op de AAW verder niet expliciet worden ingegaan.⁴

In verband met de verdere analyse dient overigens benadrukt te worden dat per leeftijdsklasse gecorrigeerd is voor de invloed die het verschil in toekenningscriteria kan uitoefenen op de respectievelijk toekenningsfrequentie in de private en collectieve sector. Deze correctie houdt in dat alle WAO-toekenningen waar-

van binnen vijf jaar herstel optreedt buiten beschouwing zijn gelaten. Verondersteld is dat in deze gevallen het ABP geen toekenning zou hebben verstrekt, omdat de arbeidsongeschiktheid van 'tijdelijke' aard is.⁵

3. Het gehanteerde arbeidsongeschiktheidsmodel en de operationalisering ervan

3.1. Het model

Met behulp van een arbeidsongeschiktheidsmodel kunnen de factoren worden geanalyseerd die bepalend zijn voor de toekenningsfrequenties. Dit model luidt, leeftijdsspecifiek toegepast, als volgt:⁶

$$TF(i) = f(G(i), GB(i), E(i), BS, WS) \quad 1$$

waarbij: TF: de leeftijdsspecifieke toekenningsfrequentie van een arbeidsongeschiktheidsuitkering; i: de leeftijdsklasse; G: de gezondheidstoestand; GB: de gezondheidsbeleving; E: de economische factoren; BS: de beroepsstructuur van het verzekerdenbestand en WS: de wettelijke structuur. Hieronder zullen deze variabelen kort worden toegelicht.

Eén van de belangrijkste determinanten van de leeftijdsspecifieke toekenningsfrequentie is de met, het stijgen van de leeftijd in het algemeen verslechterende, gezondheidstoestand (G). Dit blijkt uit één van de in de literatuur meest gangbare objectieve indicatoren van de gezondheidstoestand, namelijk de sterftecijfers. Deze stijgen duidelijk met de leeftijd. De variabele gezondheidsbeleving (GB) staat voor het aan verandering onderhevig zijnde patroon van normen en waarden met betrekking tot de maatschappelijke acceptatie van arbeidsongeschiktheid. Deze variabele incorporeert de veranderende opvattingen over de omvang en ernst van de ziekte of aandoening, waaraan voldaan dient te worden alvorens een arbeidsongeschiktheidsuitkering wordt toegekend. Verondersteld is dat de gezondheidsbeleving een leeftijdsspecifieke dimensie bezit, waarvan de invloed op de toekenningsfrequentie met het stijgen van de leeftijd toeneemt.⁷ De invloed van de economische factoren (E) betreft een complex van gegevens, die allen hun aangrijpingspunt vinden in de afweging op grond van economische motieven van factoren die het aanhouden of afstoten van arbeid beïnvloeden. De situatie op de arbeidsmarkt speelt daarbij een belangrijke rol: 'Op een ruime arbeidsmarkt met een groot aanbod van arbeidskrachten gaat als vanzelfsprekend een selectiemechanisme een rol spelen, waardoor op grote schaal personen met zelfs maar geringe beperkingen niet tot werkherwinning komen' (Jaarverslag Gemeenschappelijke Medische Dienst 1979, blz. 19). Vooruitlopend op paragraaf 5 wordt hier reeds vermeld dat de leeftijd van de factor arbeid een belangrijke rol speelt in dit selectiemechanisme. Zo kan erop worden gewezen dat er enerzijds in veel gevallen boven een bepaalde leeftijd een negatieve relatie bestaat tussen leeftijd en arbeidsproductiviteit en daarmee met de opbrengsten van arbeid en dat er anderzijds veelal sprake is van een min of meer

positief verband tussen leeftijd en loonkosten. Het per saldo resultaat van deze samenhangen is dat boven een bepaalde leeftijd, welke vanzelfsprekend per bedrijf, beroep en individu verschilt, in veel gevallen de kosten van arbeid de opbrengsten ervan gaan overtreffen. Dit betekent dat de kans op arbeid, voor zover bepaald door louter economische factoren, met het stijgen van de leeftijd afneemt.⁸

Met betrekking tot de invloed van de beroepsstructuur van de verzekerden (BS) is verondersteld dat het hebben van een bepaald beroep doorgaans niet aan een bepaalde leeftijdsklasse is gebonden. Zeker voor een macro-economische benadering lijkt dit plausibel. Deze veronderstelling is mede gebaseerd op een onderzoek naar de gemiddelde leeftijd van werkzame personen per bedrijfsklasse. Daarbij bleek dat de gemiddelde leeftijd niet sterk uiteenloopt.⁹ Overigens kan deze variabele de curve van de toekenningsfrequentie naar leeftijd doen verschuiven in de tijd en kan deze tevens een rol spelen bij het vergelijken van toekenningsfrequenties tussen de private en de collectieve sector. De laatst verklaarende variabele (WS) is in het model eveneens niet leeftijdsspecifiek ingevoerd, omdat de belangrijkste factoren in dit verband geen leeftijdsspecifieke dimensie hebben, zoals het minimaal vereiste arbeidsongeschiktheidspercentage of de bepaling van de hoogte van de uitkering. Bij de bepaling van de hoogte van de uitkering speelt de mogelijkheid om de resterende arbeidscapaciteit op de arbeidsmarkt te benutten een belangrijke rol. De mogelijkheid hiertoe vermindert in het algemeen met het stijgen van de leeftijd. Dit effect wordt hier echter niet tot WS, maar tot de invloed van de economische factoren gerekend. Daarnaast is, gezien de analyse-periode, afgezien van de nog in de experimentele fase verkerende toegenomen mogelijkheid tot (gedeeltelijk) afschatten van WAO-ers die jonger zijn dan 35 jaar en nog een aanzienlijke restcapaciteit bezitten. Veranderingen in deze variabele beïnvloeden, evenals de BS, echter wel de ligging van de curve. Zou bijvoorbeeld het minimaal vereiste arbeidsongeschiktheidspercentage worden verhoogd (ons land kent wat dat betreft internationaal gezien een laag percentage) dan lijkt het aannemelijk dat de ligging van de curve in benedenwaartse richting zal verschuiven.

3.2. De operationalisering van het model

Mede in verband met dataproblemen inzake de operationalisering van de variabele gezondheidsbeleving is bij de operationalisering een vergelijkende analyse toegepast, waarin de verklarende variabelen van de toekenningsfrequentie in de private sector worden vergeleken met de overeenkomstige verklarende variabelen in de collectieve sector. Daarbij gaat het erom te bepalen welke verklarende variabelen uit het model eenzelfde en welke een verschillende invloed uitoefenen op de toekenningen naar leeftijd in respectievelijk de private en collectieve sector.

Een belangrijke veronderstelling in deze vergelijkende analyse is dat per leeftijdsklasse de invloed van de gezondheidstoestand van de verzekerden in de private sector niet verschilt van die in de collectieve sector. Hantering van het sterf-

tecijfer als indicator voor de gezondheidstoestand levert hierbij voor zover data beschikbaar waren geen aanwijzing op dat de gezondheidstoestand naar leeftijd tussen beide sectoren beduidend verschilt. Met betrekking tot de gezondheidsbeleving kan worden opgemerkt, dat deze grootheid rechtstreeks verband houdt met normen en waarden met betrekking tot de *maatschappelijke* acceptatie van arbeidsongeschiktheid en dat derhalve de veronderstelling aannemelijk lijkt, dat deze variabele géén significant verschillende invloed per sector uitoefent.

Met betrekking tot de invloed van de economische factoren op de toekenningsfrequentie wordt in tegenstelling tot de private sector verondersteld dat deze géén invloed uitoefenen op het arbeidsongeschikt worden in de collectieve sector. Deze veronderstelling is gebaseerd op het feit dat in het productieproces van de collectieve sector het streven naar winst niet voorop staat en in het algemeen ook niet mogelijk is, omdat geldelijke opbrengsten van het productieproces ontbreken. Zo spelen in het algemeen andere argumenten dan het winststreven een rol bij uitbreiding of inkrimping van de werkgelegenheid in de collectieve sector.¹⁰

Zoals opgemerkt, is de beroepsstructuur mede van invloed op de ligging van de leeftijdsspecifieke toekenningsfrequentiecurve. Vanwege het feit dat in de private sector relatief gezien meer fysiek 'slijtende' beroepen, zoals in de bouw- en landbouw, voorkomen dan in de collectieve sector, is een correctie in verband met de vergelijkbaarheid noodzakelijk. Deze correctie, die gebaseerd is op eerder onderzoek hieromtrent, betekent een verlaging van de WAO-toekenningsfrequenties per leeftijdsklasse met 3%.¹¹ Daarnaast dienen, zoals reeds in paragraaf 2 is opgemerkt onder invloed van het verschil in wettelijke structuur, de WAO-toekenningen verminderd te worden met de tijdelijke arbeidsongeschiktheidstoekenningen. Dit betekent dat voor bijvoorbeeld de leeftijdsklasse 20-24 jaar de toekenningsfrequentie met ca. 60% verlaagd dient te worden. Dit percentage bedraagt voor de leeftijdsklasse 45-49 jaar ca. 1,6% en daalt tot ca. 1% voor de oudste leeftijdsklasse. De gegevens over herstel binnen vijf jaar na toekenning hebben betrekking op de periode 1969-1974 (zie *Jaarverslag GMD 1979*, statistisch deel, tabel 2.23). Omdat een verslechterde situatie op de arbeidsmarkt de herstelpercentages negatief beïnvloedt lijken de hier gehanteerde percentages voor 1970, maar met name voor de latere jaren, aan de hoge kant te zijn. Overigens zijn de leeftijdsspecifieke toekenningsfrequenties met betrekking tot de WAO gecorrigeerd voor de 'adviezen einde wachttijd' die niet tot toekenning hebben geleid.

Het resultaat van de vergelijkende analyse kan als volgt worden samengevat. De toekenningsfrequentie in de private sector van een bepaalde leeftijdsklasse kan worden verklaard uit enerzijds de toekenningsfrequentie van de overeenkomstige leeftijdsklasse in de collectieve sector (als proxy voor de invloed van de gezondheidstoestand, gezondheidsbeleving en (na correctie) de beroeps- en wettelijke structuur) en uit anderzijds de invloed van de economische factoren. Dit betekent dat de verticale afstand per leeftijdsklasse tussen de gecorrigeerde leeftijdsspecifieke toekenningsfrequentie-curven in figuur 1 een indicatie vormt

voor de invloed van de economische factoren op de toekenningsfrequentie naar leeftijd in de private sector. Vooruitlopend op de berekening van deze invloed in de volgende paragraaf zij hier uitdrukkelijk benadrukt, dat het bij de berekeningen met de hier gebezigde methode niet gaat om een exacte kwantificering, maar om een methode te presenteren waarmee een indruk kan worden verkregen van de omvang en ontwikkeling in de tijd van dit verschijnsel.

4. Analyse van de leeftijdsspecifieke toekenningsfrequenties

In deze paragraaf zal op de drie in de inleiding genoemde verschijnselen met betrekking tot het verband tussen leeftijd en arbeidsongeschiktheid nader worden ingegaan voor achtereenvolgens de jaren 1970, 1974 en 1979. Het in figuur 1 weergegeven verband tussen leeftijd en toekenningsfrequentie is in tabel 1 gekwantificeerd. De drie in de inleiding genoemde verschijnselen komen in deze tabel duidelijk naar voren. Zo blijkt uit de waarden voor de coëfficiënt β in tabel 1 dat in beide sectoren de toekenningsfrequentie sterk stijgt met het toenemen van de leeftijd.

In de private sector neemt de toekenningsfrequentie per leeftijdsjaar met gemiddeld 9% toe en in de collectieve sector gemiddeld ca. 15%. Met betrekking tot de ligging van de curven (tot uitdrukking komend in de waarde die $\ln \alpha$ aanneemt) blijkt dat beide curven in de beschouwde periode in opwaartse richting zijn verschoven en dat er daarnaast sprake is van een niveauverschil tussen de curven van de beide sectoren in een bepaald jaar. Met behulp van het arbeidsongeschiktheidsmodel zal een en ander nader worden onderzocht door per verklarende variabele uit het model de invloed op de drie gesignaleerde verschijnselen na te gaan.

De sterke stijging van de toekenningsfrequentie met de leeftijd in beide sectoren wordt in niet onbelangrijke mate veroorzaakt door de met het stijgen van de leeftijd afnemen van de *gezondheidstoestand*. Indien als een objectieve indicator voor deze variabele de sterftcijfers worden gehanteerd, blijkt bijvoorbeeld uit de Maandstatistiek van bevolking en volksgezondheid dat de sterfte per 10 000 man in 1970 sterk oploopt van 11,0 voor de leeftijdsklasse 20-24 jaar tot 226,8 voor de leeftijdsklasse 60-64 jaar. Ook een andere indicator van de gezondheidstoestand, het aantal verpleegdagen in een ziekenhuis per man, vertoont een stijging met het toenemen van de leeftijd. Zo bedroeg dit aantal in 1970 voor de leeftijdsklasse 20-24 jaar 0,42 dagen en voor de leeftijdsklasse 60-64 jaar 1,67 dagen (Diagnose statistiek Ziekenhuizen, 1970, CBS). Bedacht dient te worden dat deze cijfers mede door de uitkeringsgerechtigden worden beïnvloed. Daarnaast kan ook nog worden gewezen op de met het stijgen van de leeftijd afnemende belastbaarheid (één van de aspecten van de gezondheidstoestand) van arbeid als een mogelijke verklaring voor de stijging van de toekenningsfrequentie met de leeftijd.¹² Uitgaande van de sterftcijfers als proxy voor de gezondheidstoestand kan uit het feit dat de sterftcijfers voor de mannelijke beroepsbevolking per leeftijdsklasse in 1978 gemiddeld ruim 10%

lager zijn dan in 1970 daarnaast worden afgeleid dat de gezondheidstoestand in de beschouwde periode eerder is verbeterd dan verslechterd. Dit betekent dat verschuiving in opwaartse richting van de curven in figuur 1 dan ook niet door een verandering in de gezondheidstoestand kan worden verklaard.¹³

Tabel 1. Het verband tussen leeftijd en toekenningsfrequentie m.b.t. langdurige arbeidsongeschiktheid voor mannelijke loontrekkenden in de private sector (WAO) en de collectieve sector (ABP), 1970-1979*

Jaar	Private sector			Collectieve sector		
	Ligging van de curve ($\ln \alpha$)	Gemiddelde groeivoet** (β)	\bar{R}^2	Ligging van de curve ($\ln \alpha$)	Gemiddelde groeivoet** (β)	\bar{R}^2
1970	- 4,03 (- 47,23)	9,86 (50,81)	0,99	- 7,63 (- 44,52)	14,2 (36,45)	0,99
1974	- 3,86 (- 52,30)	9,86 (58,69)	0,99	- 7,63 (- 34,98)	15,3 (30,77)	0,98
1979	- 3,20 (- 78,12)	8,74 (93,80)	0,99	- 7,45 (- 57,15)	15,5 (52,37)	0,99

* De schattingen hebben betrekking op de volgende specificatie: $\ln TF(i) = \ln \alpha + \beta \cdot i$, waarbij $TF(i)$: de leeftijdsspecifieke toekenningsfrequentie; i : klassemidden van de 5 jaars leeftijdsklassen 20-24 tot en met 60-64 jaar. De toekenningsfrequenties zijn gecorrigeerd i. v. m. de vergelijkbaarheid. Tussen haakjes staan de t-waarden vermeld.

** Dit is de gemiddelde groeivoet van de toekenningsfrequentie per leeftijdjaar in procenten.

Naast de gezondheidstoestand speelt volgens het model ook de *gezondheidsbeleving* eenzelfde rol in beide sectoren bij de verklaring van de stijging van de toekenningsfrequentie met de leeftijd. Over de mate waarin zulks het geval is, zijn echter geen objectieve gegevens voor handen. Wel is het aannemelijk dat de gezondheidsbeleving bij oudere werknemers een groter positief effect op de toekenningsfrequentie heeft dan bij jongere werknemers.¹⁴ In de verklaring van de opwaartse verschuiving van de toekenningsfrequentiecurven naar leeftijd van de beide sectoren speelt de gezondheidsbeleving een belangrijke rol. Zoals eerder opgemerkt, wordt bij de collectieve sector verondersteld dat de toeneming van de leeftijdsspecifieke toekenningsfrequentie in de tijd bezien uitsluitend wordt veroorzaakt door deze variabele. Empirische gegevens over de ontwikkeling van de gezondheidsbeleving in de tijd ontbreken echter, zodat deze veronderstelling niet nader kan worden getoetst. Het lijkt echter aannemelijk dat de evolutie van het arbeidsongeschiktheids criterium een belangrijke rol speelt. Zo wordt in het Jaarverslag 1979 van de Gemeenschappelijke Medische Dienst gesteld dat: 'In tegenstelling tot een medisch invaliditeitsbegrip is arbeidsonge-

schiktheid een kenmerk dat niet uitsluitend aan de persoon afgemeten kan worden . . . het arbeidsongeschiktheids criterium is niet strikt individueel gebonden maar neemt de wisselwerking tussen het individu en zijn omgeving mede in beschouwing. Gegeven deze wisselwerking van individu en omgeving in de arbeidsongeschiktheidsproblematiek mag worden verondersteld dat er *door de tijd heen* (cursivering door de auteurs) verschuivingen zullen plaatsvinden tussen het accent op de individuele problemen naar een accent op situationele moeilijkheden' (blz. 19). Deze ontwikkeling heeft zich vertaald in een opwaartse beweging van de leeftijdsspecifieke toekenningsfrequentiecurve van zowel de private als de collectieve sector.

De overige niet-economische factoren, te weten de variabelen *wettelijke structuur* van de arbeidsongeschiktheidsverzekeringen en de *beroepsstructuur* van de verzekerdenpopulaties beïnvloeden in beide sectoren op grond van het model niet de stijging van de toekenningsfrequentie met de leeftijd. Daarnaast lijkt de rol die beide variabelen spelen in de verklaring van de stijging van de toekenningsfrequenties in de tijd bezien van minder groot belang, omdat deze variabelen niet of nauwelijks zijn veranderd in de beschouwde periode.¹⁵

Ten slotte zal worden nagegaan welke invloed de economische factoren uitoefenen op de in tabel 1 gepresenteerde bevindingen. Deze invloed, die uitsluitend in de private sector een verklaring vormt voor de stijging van de toekenningsfrequenties met de leeftijd, komt op grond van het model tot uitdrukking in het *niveaoverschil* tussen de vergelijkbaar gemaakte toekenningsfrequentiecurven van de beide sectoren. Dit niveaoverschil kan ook worden aangeduid met *economische toekenningsfrequentie* resp. de toekenningsfrequentie uit hoofde van de invloed van economische factoren. Voor de drie in de beschouwde periode betrokken jaren is het verband tussen economische toekenningsfrequentie en leeftijd gekwantificeerd: gemeten als het absolute verschil per leeftijdsklasse tussen de (gecorrigeerde) WAO-toekenningsfrequentie en de ABP-toekenningsfrequentie. Zo bedraagt de economische toekenningsfrequentie in 1970 voor de jongste, middelste en oudste leeftijdsklasse resp. 0,10, 1,0 en 5,5%. Uit tabel 2 volgt dat er voor 1970 en 1974 sprake is van een significant verband tussen leeftijd en economische toekenningsfrequentie: deze neemt met gemiddeld ca. 9% per leeftijdsjaar toe. Op de resultaten voor 1979 wordt hieronder ingegaan.

De invloed van de economische factoren op de toekenningsfrequentie in de private sector in de tijd bezien blijkt uit het veranderende niveaoverschil tussen de toekenningsfrequentiecurven van de private en collectieve sector. Dit niveaoverschil oftewel de economische toekenningsfrequentie vertoont een opmerkelijk verloop in de beschouwde periode. Tabel 2 laat zien, dat in 1974 ten opzichte van 1970 de invloed van de economische factoren enigszins is toegenomen. Dit blijkt uit de verandering van de constante term. De economische toekenningsfrequentie is in 1974 voor alle leeftijdsklassen gelijk of groter dan die in 1970. In 1979 is er echter ten opzichte van 1970 en 1974 duidelijk sprake van een minder eenduidig beeld. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat enerzijds voor de leeftijdsklassen 20-24 jaar tot en met 45-49 jaar de economische toekennings-

Tabel 2. Het verband tussen leeftijd en de economische toekenningsfrequentie met betrekking tot langdurige arbeidsongeschiktheid voor mannelijke loontrekkers in de private sector, 1970-1979*

Jaar	Ligging van de curve ($\ln \alpha$)	Gemiddelde groeivoet economische toekenningsfrequentie** (β)	\bar{R}^2
1970	- 3,82 (- 28,66)	8,82 (29,05)	0,98
1974	- 3,44 (- 38,07)	8,01 (38,94)	0,98
1979	- 1,76 (- 3,24)	3,80 (3,08)	0,43

* De schattingen hebben betrekking op. $\ln \text{ETF}(i) = \ln \alpha + \beta \cdot i$, waarbij $\text{ETF}(i)$: de economische toekenningsfrequentie naar leeftijd. Zie verder de toelichting bij tabel 1.

** Dit is de gemiddelde groeivoet van de economische toekenningsfrequentie per leeftijdsjaar in procenten.

frequentie in 1979 gelijk of groter is dan in 1974, maar anderzijds voor de drie oudste leeftijdsklassen in 1979 deze frequentie lager is dan in 1974. Dit lijkt op het eerste gezicht vreemd omdat het niet plausibel is dat in de periode 1974-1979, waarin duidelijk sprake is van een verslechterende economische ontwikkeling op macro-niveau, tot uitdrukking komend in onder meer een stijgende werkloosheid en afnemende economische groei, de invloed van de economische factoren op de toekenningsfrequentie met het stijgen van de leeftijd is vermindert.

De verklaring voor dit verschijnsel kan evenwel worden gevonden in een tweetal ontwikkelingen. In de eerste plaats is er in de periode 1974-1979 een afnemend beroep gedaan door oudere werknemers op de WAO door de opkomst van tot op zekere hoogte met de WAO 'concurrerende' regelingen zoals de vervroegde uittreding (VUT). Dit blijkt bijvoorbeeld uit een recente publikatie van het Ministerie van Sociale Zaken waarin wordt gewezen op de negatieve invloed van de VUT op de WAO-toekenningen in de oudste leeftijdsklassen.¹⁶ In dit verband kan er ook op worden gewezen dat slechts een gedeelte van de via de VUT afgevloede arbeid is vervangen. Zo blijkt in de metaalindustrie dat slechts 12 tot 40% van de op deze wijze vrijgekomen arbeidsplaatsen weer worden opgevuld.¹⁷ Dit betekent dat de VUT, even als de WAO, de mogelijkheid biedt om minder productieve werknemers van de oudste leeftijdsklasse te laten afvloeien.¹⁸ Hierdoor gaat van de VUT in de jaren na 1977-'78 een *negatieve* invloed uit op de WAO-toekenningsfrequentie van de oudste leeftijdsklasse en wordt derhalve de economische toekenningsfrequentie in 1979 van deze leeftijdsklasse *onderschat*. Voor het overheidspersoneel trad pas op 1 november 1979 een algemeen geldende VUT-regeling in werking. Daarnaast dient er op te worden gewezen, dat, hoewel slechts voor een gering percentage, voor een aantal werknemers in

de collectieve sector functioneel leeftijdsontslag gangbaar is. Als een tweede, in de periode na 1974 opgekomen, met de WAO 'concurrerende' regeling kan een sinds 1975 van kracht geworden bepaling voor oudere werknemers in de Wet Werkloosheidsvoorziening worden beschouwd. Deze bepaling biedt, in tegenstelling tot daarvoor, werknemers reeds op 57½-jarige leeftijd bij het optreden van werkloosheid uitzicht op een werkloosheidsuitkering van 75% van het laatst verdiende loon tot aan het bereiken van de pensioen-gerechtigde leeftijd. Ons inziens is daarmee tevens een verklaring gegeven voor het ten opzichte van de jaren 1970 en 1974 afwijkende (zoals uit tabel 2 blijkt) verband tussen leeftijd en economische toekenningsfrequentie in 1979. In de tweede plaats kan erop worden gewezen dat in de afgelopen jaren een soort 'screening' proces heeft plaatsgevonden waarin een aantal (met name oudere) werknemers, die het minst produktief waren in relatie tot hun loon, zijn afgevoerd. Het resultaat hiervan is dat, met betrekking tot de resterende werknemers in de oudere leeftijdsklassen, de uitstoot wegens arbeidsongeschiktheid relatief is gedaald. Juist omdat in dit 'screening' mechanisme de economische factoren sterk lijken te domineren, is het aannemelijk dat de effecten van dit proces in de private sector die in de collectieve sector sterk zullen overtreffen.

Op grond van het bovenstaande kan derhalve worden geconcludeerd dat in de private sector de invloed van de economische factoren op de toekenningsfrequentie naar leeftijd toeneemt zowel met het stijgen van de leeftijd als in de tijd bezien.

5. Economische theorie en het verband tussen leeftijd en arbeidsongeschiktheid

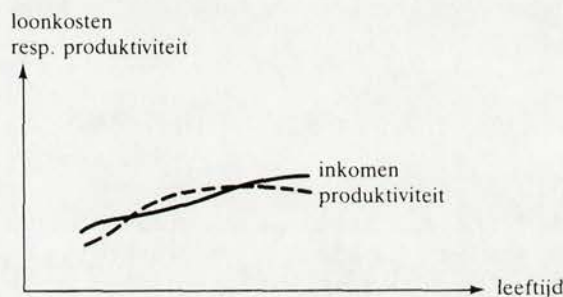
In deze paragraaf zal vanuit de theorie van de vraag naar arbeid, aangevuld met een verkenning van de relatie tussen leeftijd, inkomen en produktiviteit worden ingegaan op het empirisch geconstateerde verband dat met het stijgen van de leeftijd de economische toekenningsfrequentie toeneemt.¹⁹

Tussen leeftijd en inkomen bestaat in het algemeen een zeker verband. Empirisch onderzoek heeft uitgewezen dat hoe hoger de opleiding, hoe hoger de ligging van het zgn. leeftijd-inkomensprofiel en hoe groter de hellingshoek. Onder meer de human capital-theorie tracht hiervoor een verklaring te geven, door erop te wijzen dat er kosten zijn verbonden aan het volgen van een opleiding (waaronder begrepen de on-the-job-training), die als een investering in zichzelf wordt beschouwd, waarvoor in de vorm van een hogere beloning gecompenseerd dient te worden.²⁰ Daarnaast kan worden gewezen op de rol die institutionele oorzaken (waaronder wettelijke maatregelen aangaande de loonvorming) spelen bij het verband tussen leeftijd en inkomen.

Over het verband tussen leeftijd en produktiviteit is geen uitgebreide theoretische noch empirische literatuur beschikbaar.²¹ Veelal wordt produktiviteit echter geassocieerd met genoten onderwijs en/of opleiding. Daar empirische gegevens als het opleidingsniveau naar leeftijd beschikbaar zijn biedt dit de mogelijkheid om er toch iets over op te merken. Zo blijkt er, op geaggregeerd niveau,

een negatief verband te bestaan tussen opleidingsduur en leeftijd: ouderen hebben gemiddeld minder opleiding. Dit blijkt ook in Nederland het geval te zijn. In 1975 bedroeg het gemiddeld aantal jaren voortgezette opleiding van de mannelijke beroepsbevolking van de leeftijdsklasse 60-64 jaar 40% minder dan bij de leeftijdsklasse 25-34 jaar.²² Naast het feit dat ouderen gemiddeld minder opleiding hebben genoten, is van belang dat het genoten onderwijs per definitie van minder recente datum is dan bij jongeren. Daarbij komt dat met het stijgen van de leeftijd om – respectievelijk bijscholing moeilijker wordt, en met het ouder worden zowel de fysieke als de psychische belastbaarheid daalt. Op grond van het bovenstaande lijkt het plausibel te veronderstellen dat het verband tussen leeftijd en produktiviteit, gemiddeld bezien, alhoewel in eerste instantie positief zijnde, met stijgen van de leeftijd vanaf een zekere leeftijdsklasse negatief wordt.²³ Op grond van het bovenstaande is in figuur 2 voor een gemiddelde werknemer het verband tussen leeftijd, inkomen en produktiviteit in beeld gebracht. Daarbij moet worden benadrukt dat de figuur een hypothetisch karakter draagt, omdat het exacte verloop van de beide curven, voor zover ons bekend niet aan empirisch onderzoek kan worden ontleend.

Figuur 2. Het verband tussen leeftijd, loonkosten en produktiviteit voor een gemiddelde werknemer



De hier gekozen ligging van de beide curven ten opzichte van elkaar impliceert dat de produktiviteit geringer is dan de loonkosten voor zowel de jongste als de oudste leeftijdsklassen. Bij jongeren lijkt zich dit eerder te vertalen in hoge werkloosheidscijfers dan in een vergrote kans op langdurige werkloosheid op grond van de WAO.

De aanpassing van de loonkosten aan de produktiviteit, die voortvloeit uit de hieronder te bespreken theorie van de vraag naar arbeid, wordt echter bemoeilijkt door het in belangrijke mate optreden van loonstarheid in benedenwaartse richting.²⁴

In het klassieke model van de arbeidsmarkt komt de relatie tussen inkomen en produktiviteit aan de orde bij de afleiding van de vraag naar arbeid. Onder de veronderstelling van winstmaximaliserend gedrag van de vrager naar arbeid en afgezien van de invloed van complementaire kosten, wordt de beslissing omtrent het aantrekken of afstoten van arbeid bepaald door een tweetal factoren, namelijk enerzijds de kosten van arbeid (loon) en anderzijds de opbrengsten er-

van. Hierbij dient overigens wel bedacht te worden dat in de klassieke benadering steeds evenwicht heerst op de arbeidsmarkt, bewerkstelligd door de veronderstelling van volledige flexibiliteit van zowel alle prijzen (waaronder het loon) als van alle hoeveelheden. In de huidige tijd is het wellicht meer realistisch, zeker op korte termijn, uit te gaan van starre prijzen (waaronder de lonen). Daarmee wordt het terrein van de niet-evenwichtsanalyse betreden. Het lijkt in dit verband realistisch om uit te gaan van excess supply zowel op de arbeidsmarkt (dat wil zeggen werkloosheid) als op de goederenmarkt (dat wil zeggen afzetproblemen). In dat geval kan worden aangetoond, dat de vraag naar arbeid géén functie meer is van het reële loon, zoals in het klassieke model, maar bepaald wordt door de afzet.²⁵ Ook dan blijft echter gelden, dat bij een inkrimpende vraag naar arbeid, evenals in het klassieke model, de in relatie tot hun inkomen minst produktieve werknemers, het eerst zullen afvloeien.

Het een en ander betekent dat het empirisch geconstateerde verband tussen de economische toekenningsfrequentie en leeftijd ook vanuit economisch-theoretisch gezichtspunt plausibel is. In deze context kan de WAO door de afvloeiing van arbeid mede de mogelijkheid bieden om de, op grond van de economische theorie benadrukte, maar door loonstarheid ernstig bemoeilijkte, aanpassing van het inkomen aan de produktiviteit als het ware *buiten de markt om* te laten voltrekken. Dit proces krijgt belangrijke dynamische implicaties indien de eruit voortspruitende loonkostenstijging erbij betrokken worden.²⁶

Tot slot nog een opmerking naar aanleiding van het geconstateerde positieve verband tussen leeftijd en economische toekenningsfrequenties. Uit dit verband blijkt dat de leeftijd van arbeid in feite een economische grootheid is, die in een zogenaamde *jaargangenmodel voor arbeid* expliciet tot uitdrukking zou kunnen komen. Een dergelijk model biedt de mogelijkheid om de tegenwoordig in macro-modellen gehanteerde weinig realistische veronderstelling van homogeniteit van arbeid te verlaten en in plaats daarvan arbeid naar jaargangen te gaan onderscheiden, zoals dat nu reeds voor kapitaalgoederen wordt gedaan. Juist in een jaargangenmodel voor arbeid zouden de hierboven genoemde dynamische implicaties tot uiting kunnen komen.

6. Samenvatting en conclusies

In dit onderzoek is aan de hand van een drietal opmerkelijke verschijnselen aangaande het verband tussen leeftijd en arbeidsongeschiktheid getracht tot een verklaring voor dat verband te komen. Daarbij is gebleken dat, naast niet-economische factoren, in de private sector economische factoren, die verband houden met het aanhouden of laten afvloeien van arbeid, een rol spelen. De mate waarin dit het geval is is gekwantificeerd met behulp van de economische toekenningsfrequentie. Deze economische toekenningsfrequentie vertoont enerzijds een met de leeftijd stijgend verloop, voor de jaren 1970 en 1974 met gemiddeld ca. 9% per leeftijdsjaar, en neemt anderzijds per leeftijdsklasse toe in de tijd.²⁷ Door de in het recente verleden van kracht geworden, met de WAO 'concurrerende' regelingen, gaat de economische toekenningsfrequentie met be-

trekking tot de WAO van de oudere leeftijdsklassen in 1979 een hiervan afwijkend beeld vertonen.

Met het oog op de resultaten van dit onderzoek dient benadrukt te worden dat onder invloed van een verslechterende economische ontwikkeling het mede op grond van economische factoren laten afvloeien van werknemers in de WAO niet alleen tot de oudere leeftijdsklassen beperkt blijft. Zowel de in dit onderzoek geconstateerde toeneming van de economische toekenningfrequentie van de jongere leeftijdsklassen als de voortdurende daling van de gemiddelde leeftijd van de WAO-uitkeringsgerechtigden, van ca. 50 jaar in 1968 tot ca. 45 jaar in 1979, bevestigen dit. Deze ontwikkeling zou expliciet tot uitdrukking kunnen worden gebracht in een macro-model, waarin de jaargangen benadering niet alleen op kapitaal maar tevens op arbeid wordt toegepast. Met een dergelijk model zou het belang van de leeftijd van arbeid voor het begrijpen van de dynamiek van deze processen duidelijker tot uitdrukking komen. Ons inziens verdient de ontwikkeling en verdere uitbouw van een jaargangenmodel voor arbeid dan ook hoge prioriteit!

Hierbij zou mede gesteund kunnen worden op de hier ontwikkelde nieuwe invalshoek, namelijk die van de arbeidsongeschiktheid, waarbij aannemelijk gemaakt is dat de non-participatiegraad in een economische analyse een endogene grootheid is: mede onder invloed van economische factoren vindt in toenemende mate afstoot plaats van met name oudere jaargangen arbeid naar de WAO. Tevens is ter sprake gekomen dat met name voor de oudere jaargangen arbeid er een zekere 'trade-off' bestaat tussen arbeidsongeschiktheids-, werkloosheids- en vut-regelingen.

Bij deze ontwikkeling kan een tweetal opmerkingen worden gemaakt. Enerzijds kan men stellen dat onder invloed van een verstarde loonstructuur de spanning tussen opbrengsten en kosten van arbeid voor de oudere jaargangen te groot is geworden. Anderzijds kan ook worden betoogd dat als de economische levensduur van arbeid een dalende tendens vertoont, de spanning tussen het *institutioneel* bepaalde moment van beëindiging van participatie (c.q. de pensioengerechtigde leeftijd) en het *economisch* bepaalde moment van beëindiging van participatie gaat toenemen!

Eén ontwikkeling lijkt in ieder geval duidelijk. In een periode waarin de loonvorming méér bij de wet dan op grond van de marktverhoudingen tot stand komt, zal de aanpassing tussen de kosten en opbrengsten van arbeid zich buiten de markt gaan afspelen. Dat wil zeggen in toenemende mate kan op economische gronden afgestoten arbeid in een veelheid van loondervingsregelingen worden aangetroffen. Deze regelingen gaan daarmee, overigens zonder de (daarbij behorende) aanpassingen van de uitkerings- en financieringsstructuur, het karakter van een (vervroegde) pensioenregeling krijgen. Het is de vraag of het gebouw van de Sociale Zekerheid lang tegen deze ontwikkeling bestand blijft!

Noten

1. Voor een nadere toelichting op de gebruikte berekeningsmethoden zie bijlage 5 van F.A.J. van den Bosch en C. Petersen, Een economische analyse van de ontwikkeling van arbeidsongeschiktheid naar leeftijd (1970-1979), Discussion Paper Serie nr. 8113/G, Instituut voor Economisch Onderzoek, Erasmus Universiteit Rotterdam, 1981.d.
2. Dit verschijnsel staat ook in de internationale literatuur sterk in de belangstelling, o.a. bij D.O. Parsons, The decline in male labor force participation, *Journal of Political Economy*, blz. 117-134, 1980.
3. Recente onderzoeken m.b.t. de Wet op de arbeidsongeschiktheidsverzekering (WAO) waarbij de leeftijd eveneens expliciet een rol speelt zijn: M. Herweijer, Arbeidsongeschiktheid als een vorm van vervroegde uitstreding, *Nederlands tijdschrift voor gerontologie*, blz. 91-103, 1981, en Ph. de Jong, H. Bruinsma, L. Aarts en J.P. Hop: Determinantenonderzoek WAO, fase 1, SVR, 1981; zie voor een samenvatting hiervan de bijdrage in deze bundel.
4. Zie overigens voor een analyse van de macro-economische consequenties van de financiering van de AAW: F.A.J. van den Bosch en C. Petersen: Een verscholen loonkostensubsidie door de Algemene Arbeidsongeschiktheidswet (AAW), *Openbare Uitgaven*, blz. 147-158, 1981b.
5. Zie voor een nadere uiteenzetting hierover: F.A.J. van den Bosch en C. Petersen, op.cit., 1981.d.
6. TF(i) is gedefinieerd als het aantal arbeidsongeschiktheidstoekenningen in leeftijdsklasse (i) van jaar (t) als percentage van het aantal verzekerden in die leeftijdsklasse van jaar (t - 1). Zie overigens voor een nadere toelichting op dit model onze bijdragen in: F.A.J. van den Bosch en C. Petersen (red.), *Arbeidsongeschiktheid, een multidisciplinaire benadering*, Deventer, 1981.c.
7. De in Ph. de Jong e.a., op.cit., gehanteerde begrippen afwezigheidsgelegenheid en -behoeften vertonen gelijkens met het hier gehanteerde begrip gezondheidsbeleving. Zie ook: E.S. Schechter, Commitment to work and the self-perception of disability, *Social Security Bulletin*, juni 1981, blz. 22-30.
8. De relatie tussen leeftijd en produktiviteit is veelal gebaseerd op genoten onderwijs. Zie voor een macro-economische toepassing: J. Kooyman, A.H.Q.M. Merkies, Possible growth in the Netherlands up to 1985, Occasional Paper, 1972, Centraal Plan Bureau, Den Haag. Zie verder ook: G.P. Jenkins & C. Montmarguette, Estimating the private and social opportunity cost of displaced workers, *Review of Economics and Statistics*, 1979, blz. 342-353.
9. Zie F.A.J. van den Bosch en C. Petersen, *Arbeidsongeschiktheid en economische ontwikkelingen, een aanzet tot verklaring van de ontwikkeling van arbeidsongeschiktheid op meso-niveau*, Discussion Paper 8102/G, Instituut voor Economisch Onderzoek, Erasmus Universiteit Rotterdam, 1980.a. Zie overigens ook: W.H.C. Kerkhoff, Ouder worden, verouderen en het personeelsbeleid, dissertatie Univ. van Amsterdam, 1981, hoofdstuk 7.
10. Voor zover in de collectieve sector evenwel toch in bepaalde mate economische factoren de toekenning van een arbeidsongeschiktheidsuitkering beïnvloeden (waarvoor overigens aanwijzingen zijn te vinden in het onderzoek van W.H.C. Kerkhoff, op.cit., zie blz. 302), wordt op grond van de vergelijkende analyse, de invloed van de economische factoren in de private sector onderschat.
11. Deze schatting berust op een onderzoek naar de toekenningsfrequentie uit hoofde van de Ongevallenwetten over de periode 1955-1966. Verondersteld is daarbij dat deze toekenningsfrequenties een proxy vormen voor de typisch beroepsgebonden arbeidsongeschiktheidsorzaken (anders dan op psychische gronden). Zie voor een nadere toelichting: F.A.J. van den Bosch en C. Petersen, op.cit., 1981.c en 1981.d.
12. Zie voor een empirisch onderzoek bij PTT-werknemers van de fysieke belastbaarheid: Tj. de Boorder: Ouder worden en werken, *Tijdschrift voor Sociale Geneeskunde*, blz. 421-42, 1979. Zie verder ook: L.J.M. Arts, H. Bruinsma, H. Emanuel, J.P. Hop. Ph.R. de Jong, B.M.S. van Praag: Determinanten van WAO-toetreding, *Sociale verzekeringsraad*, Den Haag, 1979.
13. Voor eenzelfde conclusie zie H.G. Hilverink: *Arbeidsongeschikt of arbeid ongeschikt?*, in F.A.J. van den Bosch en C. Petersen (red.), op.cit. Zie ook: F.J. Willems, directeur van de

- G.M.D. in zijn bijdrage in *Ekonomische Notities*, nummer 10, De toekomst van de Sociale Zekerheid, WBS, Amsterdam, 1981: 'Er zijn geen publikaties te vinden waaruit zou zijn vast te stellen dat de Nederlander in het algemeen 'ongezonder' is dan zeg twintig jaar geleden'. (blz. 103).
14. Zie WRR, op.cit., 1979. Daarin wordt bijv. gesteld: 'Voor een groot deel van de oudere werknemers geldt dat de subjectieve belasting, in het bijzonder de gezondheidsbeleving, als het ware het 'ordenend principe' van het leven is geworden', blz. 52; zie ook blz. 54. Zie ook Ph. de Jong e.a., op.cit., blz. 46-47.
 15. Zie ook F.A.J. van den Bosch en C. Petersen, op.cit., 1981.c.
 16. Zie P.J. van Ginneken (red.), VUT, vervroegde uittreding in ontwikkeling, Ministerie van Sociale Zaken, mei 1981, blz. 44-45. Zo overtrof in 1979 het aantal VUT-toekenningen het aantal WAO-toekenningen in de leeftijdsklasse 62-64 jaar en maakte ca. 40-60% van degenen die voor de VUT in aanmerking komen gebruik van deze regeling.
 17. Stichting GITP, Vrijwillige vervroegde uittreding in de metaalindustrie, Berg en Dal, 1978, blz. 40-41.
 18. Uit onderzoek blijkt dat ca. 30% van de geënquêteerde werkgevers dit tot de voordelen van de VUT rekenen, zie P.J. van Ginneken, op.cit., blz. 29 e.v.
 19. In een ruimer kader zou tevens het aanbod kunnen worden betrokken om te bestuderen in hoeverre de uitkeringsduur e.d. in relatie tot het (verwachte) looninkomen de 'keuze' (voor zover daarvan sprake is) tussen werken en niet-werken beïnvloedt. Zie hiervoor bijv. S. Danziger, R. Haveman en R. Plotnick, How income transfers affect work, saving and the income distribution, *Journal of Economic Literature*, september 1981, blz. 975-1028. Voor een meer op arbeidsongeschiktheid betrekking hebbend onderzoek zie: R. Haveman en B. Wolfe, Disability transfers and work effort: an analysis of the labor supply behavior of older workers, paper gepresenteerd op het mini-symposium 'Some economic aspects of disability', gehouden op 27 oktober 1981, Erasmus Universiteit Rotterdam. Uitgebracht in: *Proceedings of the symposium 'Some economic aspects of disability'*, F.A.J. van den Bosch en C. Petersen (ed.), 1982, Institute for Economic Research, Discussion Paper Series 8206/G/P.
 20. Zie voor een benadering waarin naast de human capital theorie ook andere elementen een rol spelen: J. Hartog, Ability and age-income profiles, *The Review of income and wealth*, blz. 61-74, 1976. Zie ook: J. Hartog, Tussen vraag en aanbod, een onderzoek naar het functioneren van de arbeidsmarkt van 1950 tot 1980, hoofdstuk 4, Leiden, 1980.
 21. Zie J. Hartog, op.cit., 1976, M.W. Riley and A. Foner, *Aging and Society*, vol. 1, an inventory of research findings, New York en J.H. Schulz, *The Economics of aging*, Belmont, 1976.
 22. Zie J. Hartog, op.cit., 1980, blz. 129-130.
 23. Een dergelijk patroon wordt op grond van empirische gegevens gehanteerd in: J. Kooyman en A.H.Q.M. Merckies, op.cit., blz. 186. Deze veronderstelling wordt eveneens gehanteerd in B.M.S. van Praag en H. Emanuel, On the concept of non-employability with respect to a non-homogeneous labor force paper gepresenteerd op het mini-symposium 'Some economic aspects of disability', 27 okt. 1981, Erasmus Universiteit Rotterdam. Uitgebracht in: F.A.J. v.d. Bosch en C. Petersen (ed.), 1982, op.cit.
 24. Zie J.D. Sachs, Wages, profits and macro economic adjustment: a comparative study, *Brookings papers on economic activity*, 2, 1979, blz. 269-319.
 25. Dit gezichtspunt is hier ook mede van belang om niet al te eenzijdig de nadruk op de loonkosten te leggen. Zie verder R.J. Barro en H.I. Grossman, *Money, employment and inflation*, hoofdstuk 2, Cambridge, 1976.
 26. Zie B.M.S. van Praag en V. Halberstadt: Towards an economic theory of non-employability, in: K.W. Roskamp (ed.), *Proceedings of the 34th Congress of the IIPF*, Parijs, 1980, en de bijdrage in deze bundel van N.H. Douben, Enkele knelpunten met betrekking tot de arbeidsongeschiktheid.
 27. De betekenis van onze bevindingen zijn ook van belang voor het onderzoek naar de relatie tussen participatie en werkloosheid. Zie A. v.d. Veen, Het aanbod van arbeid en de spanning op de arbeidsmarkt, *Maandschrift Economie*, blz. 3-16, 1982.