

# Vervroegde uittreding uit de arbeidsmarkt: een empirische analyse naar de determinanten van het stoppen met werken

Maarten Lindeboom<sup>1</sup>

*Dit onderzoek richt zich op de determinanten van het stoppen met werken van oudere werknemers. De auteur gebruikt analyses op het niveau van de individuele werkgever en werknemer om een drie vragen te beantwoorden. Wat is de rol van institutionele arrangementen in het volume van de uitstroom van oudere werknemers? Hoe belangrijk zijn de uitkeringsvoorwaarden van de uittredingsregelingen (in het bijzonder de VUT) voor de uittredingsbeslissing van de individuele werknemer? Wat is het belang van door werkgevers gefinancierde uittreding uit het arbeidsproces? Bedrijven met een VUT-regeling kennen een (relatief) hoge uitstroom van oudere werknemers in vergelijking tot bedrijven zonder een VUT-regeling. Het blijkt dat voor de werknemer de uitkeringsvoorwaarden de belangrijkste determinanten van uittreding te zijn. Ook gedragseffecten van de werkgever spelen een belangrijke rol als oudere werknemers stoppen met werken. Model simulaties geven aan dat stoppen op jongere leeftijd (<60) voornamelijk het gevolg is van werkgeversgedrag, terwijl stoppen op oudere leeftijd (>60) voornamelijk een vrijwillige keuze is. Van diegenen die vroegtijdig stoppen (<65) is een vijfde min of meer gedwongen door de werkgever. Verder blijkt dat ongeveer de helft van de vervroegde uittreding plaatsvindt tussen de 59 en de 61 jaar.*

---

<sup>1</sup> De auteur is lid van de onderzoeksgroep CERRA (Centre for Economic Research on Retirement and Ageing) van de Rijksuniversiteit Leiden. Onderzoek is mogelijk gemaakt dankzij een subsidie van NESTOR (Nederlands Stimuleringsprogramma Ouderenonderzoek) en een Speerpuntensubsidie van de Rijksuniversiteit Leiden. Ik dank de redactieleden en twee anonieme referenten voor hun waardevolle commentaar op een eerdere versie van dit paper.

*Dit betreft met name vrijwillige vervroegde via de VUT. Een beleid gericht op de uitkeringsvoorwaarden van een vervroegde uittredeingsregeling als de VUT kan effectief zijn in het verminderen van de uitstoot van oudere werknemers uit het arbeidsproces. (Van de redactie)*

Zo'n 20 jaar geleden werkte meer dan driekwart van de mannen tussen de 55 en de 64 jaar. In 1995 is dit percentage gedaald tot minder dan de helft. Dit steeds vroeger stoppen met werken, gecombineerd met een langere levensverwachting van de gemiddelde mens zal in de nabije toekomst veel elementen van de sociale zekerheid op de tocht zetten. Het is daarom van belang dat de oorzaken van het steeds vroeger stoppen met werken worden blootgelegd.

Uittreding uit de arbeidsmarkt is een beslissing van werkgever en werknemer. Beide partijen nemen beslissingen omtrent het al of niet laten voortbestaan van de arbeidsrelatie. De beslissingen van werkgever en werknemer kunnen worden geformaliseerd als een afweging van factoren gegeven de bestaande instituties van de sociale zekerheid en de wet- en regelgeving. Factoren die de beslissing van de werkgever kunnen beïnvloeden zijn bijvoorbeeld de bedrijfseconomische situatie. Hoe goed doet het bedrijf het, en moeten er binnen het bedrijf arbeidsplaatsen verdwijnen? Als het om een specifieke werkplek gaat, zal er gekeken worden naar de aard van het werk, de functie eisen etc, maar ook naar de capaciteiten van de werknemer. Wat betreft dit laatste moet gedacht worden aan de schoolbaarheid van een werknemer, de flexibiliteit van de werknemer, maar bovenal aan de perceptie van de werkgever ten aanzien van de verhouding tussen loon en produktiviteit (loon-prestatie verhouding) van de oudere werknemer. Voor de oudere werknemer kan de beslissing om te stoppen met werken gezien worden als een afweging tussen inkomen en vrije tijd. Stoppen met werken heeft tot gevolg dat men meer vrije tijd tot zijn/haar beschikking zal hebben, maar betekent in veel gevallen ook een inkomensachteruitgang. De afweging zal in het algemeen beïnvloed worden door het soort werk dat de werknemer doet, de gezondheid, opleiding enzovoorts.

In deze bijdrage concentreer ik me op een aantal van de genoemde factoren van werkgever en werknemer en de rol van institutionele arrangementen zoals VUT, WAO, WW, Pre-VUT, WAO-plus en Flexibele pensionering, in de beslissing om te stoppen met werken. Daartoe vericht ik in paragraaf 2 twee analyses. In een analyse op bedrijfsniveau (paragraaf 2.1) wordt gekeken naar de rol van institutionele arrangementen in het volume van de uitstroom van oudere werknemers uit het arbeidsproces. Deze analyse kan ons vertellen of bedrijven met een VUT-regeling een hogere uitstroom van oudere werknemers kennen dan bedrijven zonder een VUT-regeling. Bij afwezigheid van een onafhankelijk effect van een van de uittredingsregeling-

en op het volume van de uitstroom van oudere werknemers, zou een beleid gericht op inperking van een van de uitredingsregelingen geen effect hebben. Uit de analyses blijkt dat er een onafhankelijk effect van de VUT-regeling is op de uitstroom van ouderen uit een bedrijf.

Indien regelingen als de VUT de uitstoot uit het arbeidsproces vergroten, dan kan dit betekenen dat gedrag van werkgever en werknemer hierin een rol speelt en roept dit de vraag op welke factoren van belang zijn voor dit gedrag. Ik concentreer me op het belang van de uitkeringsvoorwaarden van de VUT (minimum leeftijd en uitkeringshoogte) voor de uitredingsbeslissing van de individuele werknemer. Tevens ga ik na of de perceptie van de werkgever ten aanzien van de loon-prestatie verhouding van ouderen een rol speelt in het uitredingsproces. Niet alleen inzicht in het gedrag van werkgever en werknemer, maar ook het relatieve belang van het gedrag van beide partijen in het verklaren van uitreding is essentieel voor beleid.

Omdat gedrageffecten van werkgever en werknemer niet los van elkaar gezien kunnen worden, wordt in paragraaf 2.2 een model gebruikt voor de keuze van het stoppen met werken van een individuele werknemer en de kans op ontslag van deze werknemer door zijn/haar werkgever. Dit model wordt geanalyseerd met gegevens over individuele werknemers en hun (voormalige) werkgever. Paragraaf 1 geeft een beschrijving van deze gegevens. Paragraaf 3 vat het een en ander samen en geeft de belangrijkste conclusies.

## 1. Gegevens

Voor de analyses heb ik gebruik gemaakt van een tweetal bestanden: het CERRA<sup>2</sup> aanbod bestand, en het CERRA vraagbestand. Het CERRA aanbod bestand is een enquête gehouden in het najaar van 1993 onder 4727 Nederlandse huishoudens waarvan de hoofdkostwinner tussen de 43 en de 63 jaar oud was. Van zowel hoofdkostwinner als eventuele partner observeren we persoonlijke karakteristieken, zoals geslacht, leeftijd, opleiding, gezondheid en sociaal economische variabelen, zoals bijvoorbeeld de arbeidssituatie en de inkomenssituatie.

Aan alle respondenten is vervolgens toestemming gevraagd om hun laatste werkgever (huidige werkgever indien werkend) te interviewen. 400 bedrijven zijn benaderd en uitgebreid geïnterviewd over bedrijfseconomische karakteristieken, institutionele arrangementen die van toepassing zijn op het bedrijf (kent het bedrijf een cao, VUT, Pre-VUT etc.), maar ook over de

---

<sup>2</sup> Centre for Research on Retirement and Ageing. Dit is een werkgroep binnen de afdeling algemene economie van Juridische faculteit aan de Rijksuniversiteit Leiden.

mening van de werkgever ten aanzien van de loon-prestatie verhouding van ouderen voor bepaalde typen arbeid, en de maatregelen die de ondernemer neemt om ouderen in dienst te houden.

Het bijzondere van de twee bestanden is dat informatie van de werknemer gekoppeld kan worden met de informatie die de werkgever heeft verstrekt. Dit maakt het mogelijk om de arbeidsomgeving van een individuele werknemer en de uittredingsmogelijkheden die er zijn binnen het bedrijf nauwkeurig in beeld te brengen. Binnen iedere onderneming onderscheiden we vier grove functie categorieën: hoofdarbeid en hoog opgeleid, hoofdarbeid en laag opgeleid, handarbeid en hoog opgeleid, en handarbeid en laag opgeleid. Iedere werknemer in onze aanbod-enquête kunnen we toewijzen aan een bedrijf en onderbrengen in één van de onderscheiden categorieën in het betreffende bedrijf. Voor ieder van die functie categorieën hebben we informatie over de perceptie van de werkgever ten aanzien van de loon-prestatie verhouding van ouderen binnen het bedrijf.

Tabel A1 van de bijlage geeft een overzicht van de belangrijkste variabelen die gebruikt zijn in de analyses. De tabel is opgedeeld in drie stukken. Het middelste gedeelte bevat informatie die specifiek gebruik maakt van de koppeling tussen werkgever en werknemer. Wellicht ten overvloede, de gemiddelden van de variabelen gelden niet voor alle ouderen, maar alleen voor het type werk van de betreffende werknemers uit de aanbod-enquête. Het bovenste gedeelte van de tabel betreft de meer bedrijfsmatige informatie, die los kan worden gezien van de werknemer uit de aanbod enquête. Het derde gedeelte van de tabel geeft een overzicht van de belangrijkste persoonlijke karakteristieken van de ondervraagde werknemer.

Voordat ik naar de analyses toega wil ik nog even kort stilstaan bij enkele variabelen uit de tabel. Ruim tachtig procent van de bedrijven kent een VUT-regeling. Een VUT-regeling is een regeling inzake vrijwillig vervroegde uittreding. De VUT-uitkeringen worden gefinancierd uit een door werkgevers en werknemers beheerd fonds. Bij pre-VUT (14%) vult de werkgever een werkloosheidsuitkering van een werknemer aan tot het niveau van een in de bedrijfstak geldende VUT-uitkering. WAO-plus regelingen (46%) zijn regelingen waar de werkgever een aanvulling op de WAO-uitkering verzorgt. Een flexibele pensioneringsregeling (13%), tenslotte, is een regeling waarbij de werknemer zelf kan bepalen wanneer hij/zij gebruik gaat maken van opgebouwde pensioenrechten. De hoogte van de uitkering is afhankelijk van de opgebouwde pensioenrechten. WAO en WW zijn regelingen in het kader van de sociale zekerheid, en gelden voor iedere werknemer, ongeacht in welke bedrijfstak hij/zij werkt.

De opinievragen uit het tweede gedeelte van de tabel laten zien dat werkgevers overwegend positief denken over oudere werknemers (van een

bepaald type arbeid). Van de ondervraagde werkgevers is 61% het eens met de stelling dat ouderen hun werk net zo goed kunnen doen als jongere werknemers, en vindt 54% de ervaring van oudere werknemers belangrijk voor het bedrijf. Daarentegen gelooft 19% dat ouderen minder rendabel zijn. De stelling omtrent het al of niet makkelijk kunnen vervullen van vacatures verdient een nadere uitleg. Het is voorstelbaar dat werkgevers werknemers van een bepaald type arbeid langer in dienst houden als vervanging voor dit type werk moeilijk is te krijgen. In 17% van de gevallen bleek dit het geval te zijn.

Tot slot staan we nog even stil bij de endogene of afhankelijke variabelen van de analyses. In de zogenaamde meso-analyse relateren we het al of niet 'verjongen' van een bedrijf aan een groot aantal karakteristieken, waarvan bedrijfstak, institutionele arrangementen, en de prestaties van het bedrijf de belangrijkste zijn. Een bedrijf is aan het verjongen als ouderen oververtegenwoordigd zijn in de uitstroom uit het bedrijf. Daarvoor construeren we de volgende variabele:

$$\text{verjong} = \frac{\text{uitstroom ouderen/aantal ouderen in bedrijf}}{\text{totale uitstroom/totaal aantal werknemers in bedrijf}}$$

Indien de ratio groter dan 1 is wil dit zeggen dat de ouderen oververtegenwoordigd zijn onder de groep met werknemers die het bedrijf het afgelopen jaar hebben verlaten, en is het bedrijf zijn werknemers bestand aan het verjongen. Voor 43% van alle geïnterviewde bedrijven was dit inderdaad het geval.

In de zogenaamde micro-analyse relateren we de arbeidssituatie van de individuele werknemer aan persoonlijke karakteristieken, de opinie van de werkgever over het type werk van de individuele werknemer, de institutionele arrangementen en (overige) bedrijfskarakteristieken.

Tabel A1 in bijlage 1 laat zien dat op het moment van interview (najaar 1993) 62% van de werknemers in deze analyse nog werkend zijn, 18% is met de VUT, 13% met de WAO en 7% is werkloos<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> De gegevens zijn gebaseerd op een steekproef van hoofdkostwinnaars tussen de 43 jaar en 63 jaar. Vergelijkbare cijfers (mensen tussen de 45 jaar en 64 jaar) uit de enquête beroepsbevolking van het CBS geven voor 1993 de volgende percentages: werkend 69.5%, VUT 11.4%, WAO 11.4% en werkloos 8.2%. Dit zijn cijfers waarin, voor de vergelijkbaarheid met onze gegevens, de categorieën 'scholieren' en 'huisman/-vrouw' zijn weggelaten.

## 2. Analyses en resultaten

**Analyse op bedrijfsniveau.** In deze analyse gaat het om de vraag in hoeverre de uitstroom van oudere werknemers binnen een bedrijf bepaald wordt door regelingen als VUT, WAO, WW en overige regelingen als pre-VUT en WAO-plus. In een zekere zin is deze vraagstelling gerelateerd aan het idee (zie bijvoorbeeld Bolweg & Dijkstra (1993) en van Imhoff & Henkens (1995)) dat institutionele arrangementen zoals VUT, WAO en WW als een soort systeem van communicerende vaten werkt. Afschaffing of inperking van een van de deelarrangementen zoals bijvoorbeeld de VUT zou de uitstroom van ouderen uit bedrijven niet of nauwelijks verminderen, omdat werkgevers er wel in zouden slagen om overtollig personeel langs andere wegen af te voeren. Bij een onafhankelijk effect van een van de deelregelingen zou er geconcludeerd kunnen worden dat de regelingen niet fungeren als een systeem van *volledig* communicerende vaten. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat voor een toets op deze hypothese een vergelijk van uitstroom binnen bedrijven over de tijd het meest ideaal is. Dan immers kan goed gekeken worden naar uitstroom van ouderen binnen een bedrijf bij wijzigingen in de (aanwezigheid van) bepaalde arrangementen. Bij een analyse op cross-sectie gegevens is het essentieel dat op afdoende wijze gecorrigeerd wordt voor verschillen in bedrijfstak en karakteristieken van het bedrijf. Om die reden hebben we een reeks van corrigerende bedrijfskarakteristieken opgenomen in de analyse. Hierbij dient echter te worden vermeld dat met cross-sectie gegevens niet kan worden vastgesteld of de aanwezigheid van een VUT-regeling binnen het bedrijf een gevolg is van de behoefte van het bedrijf om ouderen te laten uitstromen.

Als afhankelijke variabele in de analyse gebruiken we 'verjong', zoals gedefinieerd in de vorige paragraaf. Met behulp van een zogenaamde probit analyse modelleren we de kans dat een bedrijf aan het verjongen is als functie van pure bedrijfskarakteristieken (tot welke bedrijfstak behoort het bedrijf, hoe goed doet het bedrijf het etc), de mogelijkheden om (vervroegd) te stoppen met werken binnen een bedrijf, en een variabele die aangeeft of een bedrijf speciale regelingen kent om werknemers in dienst te houden. Daarnaast is ook nog een flink aantal controlerende variabelen opgenomen die iets zeggen over de aard van het werk binnen de onderneming. Tabel 1 op bladzijde 73 geeft de resultaten voor de belangrijkste variabelen. De tabel geeft het effect weer van een bepaalde variabele op de kans dat het bedrijf aan het verjongen is. Een positief teken voor een variabele betekent dus dat voor die bedrijven de kans op verjonging positief wordt beïnvloed door die variabele.

**Tabel 1: Overzicht van de belangrijkste resultaten van de analyses op bedrijfsniveau\***

variabele	param	t-stat
Constante	0,35	(0,4)
Industrie (CBS bedrijfsclassificatie 20-29)	-1,6	(2,3)
Industrie (CBS bedrijfsclassificatie 30-39)	-1,5	(2,2)
Bouwnijverheid	-2,2	(3,1)
Handel, Hotel restaurants e.d. en reparatie bedrijven	-1,8	(2,6)
Transport	-1,5	(2,0)
Bank- en Verzekeringswezen	-1,4	(1,9)
Overige dienstverlening	-1,6	(2,4)
Bedrijf verwacht komende 2 jr. daling personeelsbestand	0,59	(3,4)
Bedrijf heeft afgelopen 2 jr. daling personeelsbestand gehad	0,16	(0,9)
Loonkosten als percentage van omzet of budget	-0,006	(2,0)
VUT	0,66	(2,1)
WAO-plus	0,36	(2,0)
Flexibel pensioen	-0,37	(1,5)
Pre-VUT	0,22	(0,8)

\* Probit analyses voor de kans dat het bedrijf aan het verjongen is. T-waarden tussen haken.

Zoals verwacht zijn er flinke verschillen per branche, hoewel alle sectoren ten opzichte van de referentie groep (bedrijven die opereren in de landbouw, visserij en delfstofwinning) aan het verouderen zijn. Bedrijven die in de toekomst een inkrimping in het personeelsbestand verwachten zijn gemiddeld genomen vaker aan het verjongen. Het effect van het percentage van de loonkosten in het budget (instellingen) of de omzet (bedrijven) suggereert dat bedrijven met een hoger aandeel van het percentage van de loonkosten in het budget of in de omzet in het algemeen juist bedrijven zijn met een werknemers bestand dat aan het verouderen is. Dit zou kunnen betekenen dat de loonkosten ontwikkeling een gevolg is van de uitstroom uit het bedrijf. Ouderen verdienen meer dan jongeren zodat veroudering in het bedrijf leidt tot een stijging van de loonkosten. Een alternatieve verklaring voor het gevonden effect van de loonkosten kan liggen in het feit dat hogere loonkosten in het algemeen tot vervanging van arbeid leidt. Bij hoge loonkosten zouden werkgevers minder geneigd zijn tot het (opnieuw) investeren in arbeid.

Voor de vraagstelling zijn de effecten van de arrangementen VUT, pre-VUT, WAO-plus en flexibele pensionering van belang. De effecten zijn ten

opzichte van het effect van de bestaande, en algemeen geldende, regelingen als WW en WAO. Een significante coëfficiënt geeft aan dat er dus los van de WAO en WW een onafhankelijk effect is van die bepaalde regeling op de kans dat het bedrijf aan het verjongen is. De resultaten geven aan dat bedrijven met een VUT of een WAO-plus regeling aan het verjongen zijn. Dit effect is in strijd met de hypothese dat de regelingen als een systeem van *volledig* 'communicerende vaten' fungeren. Indien dit inderdaad het geval was geweest hadden we immers nooit een onafhankelijk effect van een van de deelregelingen mogen vinden. De gevonden effecten zeggen overigens niet dat de deelregelingen niet communiceren, ze sluiten echter het bestaan van een volledig communicerende-vatensysteem uit. De resultaten kunnen aangeven dat werkgevers expliciet de VUT- en WAO-plus regeling gebruiken om het werknemers bestand te verjongen. Dit is een belangrijke conclusie, omdat dit betekent dat voor het beleid ten aanzien van uitstroom uit het arbeidsproces, inperking van bestaande arrangementen tot één van de mogelijkheden behoort.

Een mogelijke oorzaak voor het vinden van onafhankelijke effecten van met name een VUT-regeling, kan liggen in het feit dat door de gemeten effecten naast de gedragseffecten van de werkgever, ook gedragseffecten van de werknemer in het geding zijn. Zo is het bijvoorbeeld niet uitgesloten dat bij een bestaande VUT-regeling naast de door de werkgever gewenste uitstroom van bepaalde werknemers ook oudere werknemers vertrekken waarvan de werkgever liever had gezien dat ze waren gebleven. Anders gezegd, de VUT-regelingen kunnen zeer voordelig zijn voor de individuele werknemer waardoor meer werknemers vertrekken dan wenselijk is vanuit het oogpunt van de werkgever.

Als inderdaad VUT-regelingen door individueel werknemersgedrag tot een verhoogde uitstroom van werknemers leidt, dan dient zich direct de vraag aan in hoeverre de uitkeringsvoorwaarden het gedrag beïnvloeden. Specifieker: wat is het relatieve belang van de VUT-uitkeringsvoorwaarden (minimum leeftijd en uitkeringshoogte) in het gebruik van de VUT? Dit soort vragen roept om een analyse van het individueel gedrag van werknemers, rekening houdend met het bedrijf en eventuele gedragseffecten van de werkgever. Wat betreft het laatste kan men denken aan de rol van de mening van de werkgever ten aanzien van oudere werknemers. Indien een werkgever negatief staat tegenover ouderen, zou dat er toe kunnen leiden dat in sommige gevallen druk wordt uitgeoefend op een individuele werknemer om het bedrijf te verlaten. Anderzijds kan een werkgever ook juist een oudere werknemer stimuleren om te blijven bij het bedrijf. De onderstaande micro-



analyse gaat hier op in<sup>4</sup>.

**Het model.** Veronderstel dat werknemers op een bepaalde leeftijd (zeg 50 jaar) gaan nadenken over het tijdstip waarop ze willen stoppen met werken. De tijdperiode tussen 50 en 65 jaar bestaat uit een reeks van momenten waarop de individuele werknemer kan stoppen met werken. Vroeg stoppen met werken heeft als voordeel men dat over een langere periode beschikking heeft over (extra) vrije tijd, maar als nadeel dat dit vaak samengaat met een lager inkomen. Voor stoppen op een latere leeftijd geldt het omgekeerde. In het algemeen worden kortere perioden van vervroegde pensioensjaren geassocieerd met een hoger inkomen.

De momenten waarop een werknemer kan stoppen met werken en het bijbehorende inkomen worden bepaald door de voorwaarden van uitredingsarrangementen zoals VUT, WW en WAO<sup>5</sup>. Op deze wijze kan de beslissing om te stoppen met werken van een individuele werknemer gezien worden als een keuze uit een set van alternatieven, waarbij de uitredingsroute  $r$  (VUT, WAO of WW) en het stopmoment  $t$  zo gekozen worden dat ze het meeste nut opleveren. Als we het nut bij een bepaalde stopdatum  $t$  en stoproute  $r$  schrijven als  $U(Y^r(t), t)$ , dan kiest de werknemer die  $r$  en  $t$  die het meest optimaal is. Ofwel:

$$\max_{r, t \in M} \{ U(Y^r(t), t) \} \quad (1)$$

$M$  is de set met mogelijke alternatieven waaruit de werknemer kan kiezen.  $M$  verschilt per individu, en wordt bepaald door de uitkeringsvoorwaarden van de VUT, WAO en WW. Zo zal voor een werknemer die geen VUT in zijn/haar bedrijf kent  $M$  een stuk beperkter zijn dan voor een werknemer die al op zijn/haar 55-ste met de VUT mag.  $Y^r(t)$  is het (uitkerings)inkomen dat de werknemer krijgt als hij/zij stopt met werken op tijdstip  $t$  langs route  $r$  (VUT, WAO of WW) en is opgebouwd uit het arbeidsinkomen voorafgaand

<sup>4</sup> Het onderstaande model verschilt van eerdere bijdragen op dit terrein omdat in het individuele uitredingsmodel expliciet rekening wordt gehouden met het gedrag van de werkgever. Voor voorbeelden van eerdere bijdragen zie Quinn, Burkhauser en Meyers 'Passing the torch: the influence of economic incentives on work and retirement', Upjohn Institute for Employment Research, 1990. Voor een Nederlandse bijdrage zie bijvoorbeeld 'Inkomen tussen werkkring en AOW' van Klaus en Hooimeijer, supplement sociaal-economische maandstatistiek 1994.

<sup>5</sup> We veronderstellen dat iedere werknemer op ieder moment in de tijd in principe gebruik kan maken van de WW en WAO. Dit is een niet al te stringente veronderstelling zoals blijkt uit onderzoek van Aarts & de Jong (1991). De VUT-uitkeringsvoorwaarden verschillen per individu en zijn bedrijfspecifiek. Deze observeren we zowel in ons bestand van werknemers als in het bestand van werkgevers.

aan het moment waarop gestopt wordt en de uitkeringsstroom vanaf dat moment tot zijn/haar 65-ste<sup>6</sup>. Het is belangrijk om te benadrukken dat de analyses op deze manier de uitkeringsvoorwaarden (het tijdstip waarop, maar ook de uitkeringshoogte) expliciet meenemen. Hierdoor kan het effect van uitkeringsvoorwaarden op het uitredingsgedrag van de individuele werknemer getoetst worden.

Tot nu toe is verondersteld dat een werknemer, gegeven een set met mogelijke stopdata, vrijelijk kan beschikken over het moment waarop hij/zij zal gaan stoppen met werken. De werkelijkheid is natuurlijk minder gepolijst. Een werknemer loopt immers altijd het risico ontslagen te worden op een tijdstip eerder dan gepland. Overtaligheid van het personeel in een bedrijf hangt af van algemeen economische omstandigheden en de specifieke situatie van een bedrijf. Bij de beslissing welke van de werknemers binnen het bedrijf voor ontslag in aanmerking komen zal er gekeken worden naar aard van het werk, de eisen die aan het werk worden gesteld, maar ook naar de capaciteiten van de betreffende werknemer. Hierbij moet gedacht worden aan de schoolbaarheid van de werknemer, de inzetbaarheid van de werknemer op andere plaatsen binnen het bedrijf, maar bovenal aan de inschatting van de werkgever ten aanzien van de loon-productiviteit verhouding van de werknemer. Het is voorstelbaar dat werkgevers met een positieve houding ten aanzien van een bepaalde type oudere werknemer eerder geneigd zullen zijn om deze te behouden, terwijl bij een negatieve houding een (impliciete) druk op de werknemer kan worden uitgeoefend om te vertrekken.

We laten deze onzekerheid voor de werknemer het model binnenkomen via een zogenaamde kans op onvrijwillig ontslag ( $\pi_t$ ) welke bepaald wordt door de werkgever. We veronderstellen dat de individuele werknemer een goede inschatting kan maken van deze ontslagkans en deze meeneemt in zijn/haar beslissing om te stoppen met werken. De individuele werknemer doet dit door toekomstige data waarop gestopt zou kunnen worden te wegen met de waarschijnlijkheid dat deze ook daadwerkelijk worden gehaald. De beslissingsregel (1) wordt overeenkomstig aangepast. Bijlage 2 geeft de uitgewerkte versie van het model.

**Empirische specificatie.** Van iedere werknemer kan zijn/haar werkgeschiedenis vanaf het 50-ste levensjaar tot de leeftijd op het moment van interview worden gereconstrueerd. Op het moment van (vervroegde)

---

<sup>6</sup> In een zekere zin representeert de inkomensstroom de budgetlijn over de levenscyclus vanaf 50 jaar.

uittreding observeren we de reden (vrijwillig of onvrijwillig)<sup>7</sup> en de uittredingsroute (VUT, WW, WAO). De informatie betreffende de reden van uittreding stelt ons in staat om de ontslagkans  $\pi_t$  te bepalen en te relateren aan kalendertijdeffecten, geobserveerde bedrijfskarakteristieken en de houding van de werkgever ten aanzien ouderen. Voor het modelleren van de kans op ontslag wordt een logit-analyse gebruikt. In het individueel keuzemodel van de werknemer komen geobserveerde karakteristieken van de werknemer het model binnen door te veronderstellen dat de relatieve waardering voor inkomen en vrije tijd afhangt van bijvoorbeeld opleiding, geslacht, gezondheid etc. Het model wordt geschat met behulp van een multinomiaal logit-analyse die rekening houdt met de door de theorie opgelegde structuur<sup>8</sup>.

**Resultaten.** De resultaten van het individueel keuzemodel geven aan dat, als mensen zelf kunnen kiezen over het moment van uittreding (en de wijze waarop), inkomen een zeer belangrijke determinant van uittreding is. Wat de keuze voor de VUT betreft is geen van de opgenomen overige karakteristieken significant op het 5% niveau. Dit is ook niet het geval indien we leeftijd als verklarende variabele toevoegen. Dit is het gevolg van het feit dat de uitkeringsvoorwaarden expliciet worden meegenomen in de analyses. De voorwaarde waaronder VUT verkregen kan worden blijkt in alle gevallen te herleiden te zijn tot een minimumleeftijd waarop iemand gebruik mag maken van de VUT-uitkering. In een zekere zin wordt op deze wijze dus al het effect van leeftijd verwerkt. Indien de minimale VUT-leeftijd niet mee wordt genomen, dan blijken exogenen (met leeftijd als belangrijkste) wel een sterk effect te hebben op de keuze voor de VUT. Dit suggereert sterke gedragseffecten op de uitkeringsvoorwaarden waarbij de minimum VUT-leeftijd en de VUT-uitkering de belangrijkste criteria zijn. Op zich is dit natuurlijk niet zo verwonderlijk als men bedenkt dat de gemiddelde VUT uitkering gebaseerd is op ongeveer 80% van het laatst verdiende bruto loon. In termen van het netto inkomen zal de uitkering als fractie van het laatst verdiende loon zelfs nog hoger liggen. Daarnaast is een VUT-uitkering aantrekkelijk omdat aan de VUT, anders dan aan de WAO en de WW, geen stigma kleeft. In een zekere zin zou de VUT in vergelijking

---

<sup>7</sup> Dit betreft door de werknemer gerapporteerde informatie. Een moment waarop wordt uitgetreden wordt als onvrijwillig beschouwd als de werknemer aangeeft dat hij/zij zich door de werkgever min of meer gedwongen voelde om te stoppen met werken.

<sup>8</sup> Multinomiaal logit voor de kans op uittreding op leeftijd  $t \in \{50, \dots, 64\}$  en uittredingsroute  $r \in \{VUT, WAO, WW\}$ . De keuze set varieert per individu en wordt bepaald door de uitkeringsvoorwaarden. De gebruikte methode houdt rekening met het feit dat sommige respondenten op het moment van interview nog werkend zijn. Bijlage 2 geeft een uitwerking van het empirisch model.

tot de overige uitredingsroutes gekarakteriseerd kunnen worden als een niet te weigeren mogelijkheid om te stoppen met werken. Dit wordt bevestigd door een additionele analyse op de gegevens van 760 VUT-ers uit het totale CERRA aanbodbestand. Ruim 81% van de VUT-ers gaf aan direct te zijn gestopt toen de VUT mogelijkheid zich aanbood. De overige 19% werkte gemiddeld genomen ongeveer 1,3 jaar door na de eerste mogelijkheid.

**Tabel 2a: Overzicht van de resultaten van de multinomiale logit voor het stoppen met werk\***

variabele	VUT	WAO	WW
Constate	4,480 (3,7)	-0,290 (0,3)	-
Opleidingsniveau <sup>a</sup>	0,015 (0,1)	0,027 (0,2)	-
Getrouwd/ samenwonend	-1,475 (1,5)	-1,202 (1,2)	-
Man	1,984 (1,8)	4,248 (3,8)	-
Gezondheid <sup>b</sup>	0,235 (1,5)	0,481 (3,1)	-
Uitkeringsinkomen	0,772 (6,4)	0,631 (5,6)	0,962 (8,1)

\* Multinomiaal logit voor de kans op uitreding op leeftijd  $t \in \{50, \dots, 64\}$  en uitredingsroute  $r \in \{VUT, WAO, WW\}$ . Een positieve coëfficiënt voor een bepaalde route verhoogt de kans op het gebruik van die route. De keuze set varieert per individu en wordt bepaald door de uitkeringsvoorwaarden van het individu. Identificatie van het model vereist een normalisatie op een van de mogelijke cellen. We hebben gekozen voor WW op 57 jaar. T-waarden tussen haken.

a: 1=Lager algemeen - 7=Academisch

b: HSCL (Hopkins Symptoms Checklist) score. Dit is een index variable (7=zeer gezond, 1=zeer ongezond) geconstrueerd aan de hand van een vragenlijst van 57 items.

Uit de analyses is het effect van geslacht lijkt enigszins verwonderlijk. Mannen blijken sneller van de VUT of WAO gebruik te maken, ook als er gecorrigeerd wordt voor overige karakteristieken. De resultaten moeten worden geïnterpreteerd ten opzichte van de kans om in de WW te geraken. Vrouwen stoppen relatief vaker met werken via de WW. Voor de WAO als uitredingsroute speelt natuurlijk gezondheid een belangrijke rol omdat een slechte gezondheid een noodzakelijke voorwaarde is voor het gebruik van de WAO.

Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat sterke gedragseffecten van de individuele werknemer optreden bij het proces van het stoppen met werken. Als werknemers een vrije keuze hebben over het moment waarop gestopt kan worden met werken, dan blijken de uitkeringsvoorwaarden de belangrijkste determinanten te zijn. Dit suggereert dat vervroegde uittreding, voor zover het een vrijwillige beslissing is, voor een belangrijk deel gestuurd kan worden door een beleid gericht op deze uitkeringsvoorwaarden.

**Tabel 2b: Overzicht van de resultaten van de logit analyse voor onvrijwillig ontslag\***

variabele	
constante	-3,99 (6,0)
Instelling	-0,47 (1,8)
Bedrijf heeft meer dan 500 werknemers	0,70 (3,1)
Bedrijf heeft een VUT regeling	-0,85 (3,5)
Bedrijf heeft een flexibele pensioenregeling	0,11 (0,4)
Bedrijf heeft een WAO plus regeling	0,20 (0,8)
Bedrijf heeft een pre-VUT regeling	0,42 (1,7)
Periode voor 1980	-1,82 (3,8)
periode 1980-1984	-1,07 (3,0)
periode 1985-1988	-0,47 (1,6)
Werkzaamheden van type werknemer: vies, gevaarlijk of fysiek zwaar	0,16 (0,6)
Werkzaamheden van type werknemer: kan aanleiding geven tot stress	0,44 (1,8)
Werkzaamheden van type werknemer: eigen tempo kan niet bepaald worden	0,02 (0,1)
Werkgever eens met: ouderen voor type werk net zo goed als jongeren	-0,50 (2,1)
Werkgever eens met: ziekteverzuim ouderen type werk hoger	-0,19 (0,7)
Werkgever eens met: aanpassingen ouderen voor type werk nodig	-0,56 (2,0)
Werkgever eens met: vacatures dit soort werk moeilijk vervulbaar	-0,07 (0,2)
Werkgever eens met: ervaring ouderen in type werk belangrijk	0,15 (0,6)
Bedrijf treft geen maatregelen om ouderen te behouden	-0,25 (0,7)
Leeftijd waarop ouderen fysiek op zijn <sup>a</sup>	0,45 (2,0)
Randstad	-0,02 (0,1)
Man	0,79 (1,7)
Getrouwd of samenwonend	-0,85 (2,7)
Opleidingsniveau	-0,16 (2,8)
Gezondheid <sup>b</sup>	0,11 (2,2)

\* Logit voor de kans op onvrijwillig ontslag. Een positieve coëfficiënt betekent dat de variabele een positief effect heeft op de kans op onvrijwillig ontslag. T-waarden tussen haken.

a: tijdsvarieerende dummy die de waarde 1 aanneemt als de respondent de leeftijd overschrijdt, en 0 anders.

b: HSCL score. Zie de toelichting bij Tabel 3.

De keerzijde van de vrijwillige keuze is het min of meer gedwongen vertrek van oudere werknemers. Resultaten van een logit-analyse voor de kans op onvrijwillig ontslag staan vermeld in Tabel 2b op bladzijde 79. Kalendertijdeffecten die opgenomen zijn om te corrigeren voor algemeen economische condities gedurende bepaalde perioden blijken een belangrijke rol te spelen. Bij instellingen (zonder winsttoegmerk) worden oudere werknemers minder vaak ontslagen dan bij bedrijven (met winsttoegmerk). Onvrijwillig ontslag komt vaker voor bij grote (meer dan 500 werknemers) bedrijven of instellingen. De aanwezigheid van bepaalde mogelijkheden om vervroegd te stoppen met werken weerspiegelt deels de mogelijkheden van het bedrijf om het personeelsbestand te reduceren alswel de mogelijkheden die ouderen worden geboden om vrijwillig te stoppen met werken. Een variabele in dezelfde categorie is 'het bedrijf kent geen regelingen om oudere werknemers aan het werk te houden'. De resultaten van deze set met variabelen laten zien dat de aanwezigheid van een VUT-regeling binnen het bedrijf de kans op onvrijwillig ontslag laat afnemen. Dit bevestigt de eerdere conclusies.

Voor de houding van de werkgever ten aanzien van de oudere werknemer zijn de opinie-variabelen opgenomen. Het blijkt voornamelijk dat een positieve houding van de werkgever ten aanzien van ouderen ('oudere werknemers kunnen dit type werk net zo goed doen') de kans op onvrijwillig stoppen met werken verlaagt. Daarnaast is gevraagd aan de werkgever vanaf welke leeftijd in zijn ogen een oudere werknemer niet meer rendabel is ('fysiek op'). Bij het overschrijden van die leeftijd blijkt de kans op het onvrijwillig stoppen met werken toe te nemen.

Met betrekking tot de rol van de werkgever in het proces van het stoppen met werken kunnen we concluderen dat de mening van de werkgever ten aanzien van de loon-prestatie verhouding van ouderen belangrijk is. Het dient evenwel te worden opgemerkt dat de aanwezigheid van een VUT-regeling en kalendertijd effecten (om algemeen economische condities te ondervangen) een veel belangrijker rol spelen.

Als zowel de beslissing van het individu als de beslissing van de werkgever essentieel zijn in het verklaren van uittreding uit de arbeidsmarkt, dan dient zich de vraag aan welke van deze twee het meest bepalend zijn, en is het interessant om te zien hoe de verhouding tussen deze twee varieert over leeftijd. Om deze reden heb ik een aantal simulaties uitgevoerd met het model. De resultaten hiervan zijn weergegeven in Tabel 3 op bladzijde 81. Tabel 3 geeft de steekproef gemiddelden van vier kentallen. Kolom A geeft de kans op het vrijwillig stoppen met werken voor een bepaalde leeftijd ten opzichte van de kans om voor die leeftijd onvrijwillig ontslagen te worden.

Tabel 3: Simulaties met de resultaten van Tabel 2a en Tabel 2b

Leeftijd	A	B	C	D
50	0,510	0,001	0,076	0,922
51	0,519	0,001	0,066	0,933
52	0,532	0,001	0,059	0,940
53	0,551	0,006	0,052	0,943
54	0,567	0,007	0,046	0,947
55	0,603	0,067	0,043	0,890
56	0,658	0,084	0,039	0,877
57	0,760	0,135	0,035	0,830
58	0,888	0,173	0,031	0,797
59	1,089	0,252	0,028	0,720
60	1,606	0,550	0,026	0,423
61	2,301	0,725	0,028	0,246
62	3,024	0,756	0,027	0,217
63	3,729	0,754	0,026	0,220
64	4,422	0,752	0,026	0,222

A: verhouding kans op vrijwillig stoppen met werk voor een bepaalde leeftijd gedeeld door de kans op onvrijwillig stoppen voor een bepaalde leeftijd

B: aandeel van VUT in de kans om vrijwillig te stoppen met werk op een bepaalde leeftijd

C: aandeel van WAO in de kans om vrijwillig te stoppen met werk op een bepaalde leeftijd

D: aandeel van WW in de kans om vrijwillig te stoppen met werk op een bepaalde leeftijd

De kansen zijn berekend vanaf 40-jarige leeftijd. Zo geeft de eerste regel van kolom A aan dat bijvoorbeeld de kans om vóór de 50-jarige leeftijd onvrijwillig te moeten stoppen met werken twee keer zo hoog is als de kans om dat op vrijwillige wijze te doen. Het keerpunt in de ratio ligt bij leeftijd 59. Op dat moment is de ratio 1,089 en loopt gestaag op tot 4,422 op leeftijd 64. Uit deze kolom kunnen we dus opmaken dat het stoppen met werken op jongere leeftijd (jonger dan 60) voornamelijk het gevolg is van werkgevers-gedrag, terwijl het stoppen met werken op oudere leeftijd (ouder dan 60) voornamelijk een vrijwillige keuze is. Uit berekeningen (niet in de tabel) blijkt dat van de mensen die vroegtijdig stoppen met werken (voor 65 jaar) een vijfde min of meer gedwongen is om te stoppen met werken door zijn/haar werkgever en dat ongeveer de helft van de vervroegde uittrekking

plaatsvindt tussen de 59 en de 61 jaar.

In de laatste drie kolommen staat het aandeel van ieder van de uitredingsroutes in de totale kans op het vrijwillig stoppen met werken. Kolom B geeft het aandeel van VUT, kolom C van de WAO en kolom D van de WW. De resultaten laten zien dat het aandeel van VUT in het vroegtijdig stoppen met werken voor de 60-jarige leeftijd relatief klein is terwijl het grootste gedeelte het gevolg lijkt van de WW. Na de 59-jarige leeftijd neemt de VUT ruim drie kwart van het vervroegd vrijwillig stoppen met werken voor de rekening. Het aandeel van de WW neemt navenant af. Dit suggereert dat WW en VUT in een zekere mate voor elkaar worden uitgeruild. Dit is echter niet het geval. Na de 59-jarige leeftijd neemt het aantal werknemers dat vrijwillig stopt met werken sterk toe (zie ook opmerking boven). Het merendeel daarvan gebruikt de VUT. Om deze reden neemt het aandeel van de WW af. Dit geeft (nogmaals) aan dat een beleid gericht op de uitkeringsvoorwaarden van een vervroegde uitredingsregeling als de VUT effectief kan zijn in het verminderen van de uitstoot van oudere werknemers uit het arbeidsproces.

### 3. Samenvatting en conclusies

Dit onderzoek richt zich op de determinanten van het stoppen met werken van oudere werknemers. Drie onderzoeksvragen staan centraal. Ten eerste: wat is de rol van institutionele arrangementen in het volume van de uitstroom van oudere werknemers uit het arbeidsproces? Ten tweede: hoe belangrijk zijn de uitkeringsvoorwaarden van de VUT (minimum leeftijd en uitkeringshoogte) voor de uitredingsbeslissing van de individuele werknemer? Ten derde: wat is het belang van door werkgevers geïnitieerde uitreding uit het arbeidsproces? Ik maak gebruik van gegevens over huishoudens en bedrijven.

Analyses van uitstroomegegevens van oudere werknemers uit individuele bedrijven geven aan dat er een positief effect is van de VUT- en de WAO-plus-regeling op het volume van de uitstroom van ouderen uit bedrijven. Dit effect suggereert dat regelingen als VUT, WAO(-plus), WW en andere arrangementen niet als onderling volledig communicerende vaten kunnen worden beschouwd.

De resultaten van de analyse op bedrijfsniveau geven aan dat gedragseffecten mogelijk een rol spelen. Daartoe ontwikkel en schat ik een model voor de keuze van het vrijwillig stoppen met werken van een individuele werknemer en de kans op ontslag van deze werknemer door zijn/haar werkgever. De resultaten van deze analyse geven aan dat er sterke gedragseffecten van de individuele werknemer optreden bij het proces van het stoppen met werken. Als werknemers een vrije keuze hebben over het moment waarop gestopt



kan worden met werken, dan blijken de uitkeringsvoorwaarden de belangrijkste determinanten te zijn. Ook gedragseffecten van de werkgever spelen een belangrijke rol.

Modellsimulaties geven aan dat het stoppen met werken op jongere leeftijd (jonger dan 60) voornamelijk het gevolg is van werkgeversgedrag, terwijl het stoppen met werken op oudere leeftijd (ouder dan 60) voornamelijk een vrijwillige keuze is. Van de mensen die vroegtijdig stoppen met werken (voor 65 jaar) is een vijfde min of meer gedwongen is om te stoppen met werken door zijn/haar werkgever. Verder blijkt dat ongeveer de helft van de vervroegde uittrekking plaatsvindt tussen de 59 en de 61 jaar. Dit betreft met name vrijwillige vervroegde via de VUT. Een beleid gericht op de uitkeringsvoorwaarden van een vervroegde uittrekkingsregeling als de VUT kan effectief zijn in het verminderen van de uitstoot van oudere werknemers uit het arbeidsproces.

## Literatuur

- Aarts, L.J.M. en Ph. R. de Jong, 1991, *Economic aspects of disability behavior*, North-Holland publishers
- Bolweg, J.F. en J.H. Dijkstra, 1993, 'Vervroegd uitreden of ouderenbeleid', *OSA werkdocument W112*
- Kerkhofs, M.J.M. , Theeuwes, J.J.M. en I.B. Woittiez, 1994, 'Uittrekking uit de arbeidsmarkt: de aanbodzijde', *tussenrapportage ten behoeve van de OSA*
- Klaus J, en P.Hooimeijer, 1994, 'Inkomen tussen werkkring en AOW', supplement *Sociaal-Economische Maandstatistiek*
- Quinn J.F., Burkhauser R.V. en D.A. Meyers, 1990, 'Passing the torch: the influence of economic incentives on work and retirement', *Memorandum*, Upjohn Institute for Employment Research

## Bijlage 1

**Tabel A1: overzicht van de belangrijkste variabelen**

Bedrijfskarakteristieken	
Instelling	44%
Industrie (CBS bedrijfsclassificatie 20-29)	10%
Industrie (CBS bedrijfsclassificatie 30-39)	16%
Openbare nutsbedrijven	2%
Bouwnijverheid	9%
Handel, Hotel restaurants e.d. en reparatie bedrijven	16%
Transport	5%
Bank- en Verzekeringswezen	9%
Overige dienstverlening	37%
CAO voor alle werknemers	70%
CAO voor gedeelte van de werknemers	11%
Pensioen in bedrijf	89%
VUT	81%
Pre-VUT	14%
WAO-plus	46%
Flexibel pensioen	13%
Eisen aan pers. betreft kennis/vaardigheden regelmatig aangepast	41%
Bedrijf heeft afgelopen twee jaar personeel ingekrompen	31%
Bedrijf verwacht komende twee jaar daling personeelsbestand	38%
Aandeel ouderen is gedaald in afgelopen jaar	43%
Bedrijf kent geen speciale voorzieningen om ouderen in dienst te houden	22%
Variabelen waarbij gebruik is gemaakt van de koppeling tussen werknemer en bedrijf	
Arbeidsomstandigheden voor type werkn. vies, gevaarlijk	26%
Werk van betreffende werknemer kan aanleiding geven tot stress	65%
Werknemer van type arbeid kan niet het eigen tempo bepalen	38%
Werkgever eens met: ouderen voor type werk net zo goed als jongeren	61%
Werkgever eens met: ziekteverzuim ouderen type werk hoger	20%
Werkgever eens met: aanpassingen ouderen voor type werk nodig	20%
Werkgever eens met: ouderen type werk minder rendabel	19%
Werkgever eens met: vacatures dit soort werk moeilijk vervulbaar	17%
Werkgever eens met: ervaring ouderen in type werk belangrijk	54%
Leeftijd waarop ouderen fysiek op zijn in dit soort werk	58
Respondenten die VUT gerechtigde leeftijd in bedrijf bereikt hebben	11%

---

 Persoonlijke karakteristieken
 

---

Werkend op moment van interview	62%
Met de VUT op moment van interview	18%
Arbeidsongeschikt op het moment van interview	13%
Werkloos op het moment van interview	7%
Leeftijd	54
Man	88%
Getrouwd of samenwonend	81%
Opleiding lager algemeen	19%
Opleiding lager beroeps	24%
Opleiding middelbaar algemeen	12%
Opleiding middelbaar beroeps	4%
Opleiding Hoger algemeen	16%
Opleiding Hoger beroeps	20%
Academisch	4%
Aantal observaties	400

---

## Bijlage 2

### *Uitwerking van het model*

We veronderstellen dat een werknemer op een bepaald moment in de tijd of op een bepaalde leeftijd, zeg  $t_0$ , een beslissing neemt op welke leeftijd hij of zij zal stoppen met werken. In de beslissing worden alternatieve tijdstippen waarop gestopt kan worden met elkaar vergeleken. In het evalueren van alle alternatieven wordt door de werknemer rekening gehouden met het feit dat men gedwongen kan worden om te stoppen met werken op een moment dat voor het gewenste tijdstip. De ontslag kans per periode geven we aan met  $\pi_t$ , het arbeidsinkomen met  $w_t$  en het uitkeringsinkomen met  $b_t^r$ ,  $t \in \{50, \dots, 65\}$ ,  $r \in \{VUT, WAO, WW\}$ . Het inkomen dat behoort bij een uitredingsroute  $r$  op tijdstip  $t$ ,  $t > t_0$  wordt gegeven door:

$$Y_t^r = \pi(1)\beta b_1^{WW} + (1-\pi(1))\beta\{w_1 + \pi(2)\beta b_2^{WW} + (1-\pi(2))\beta\{\dots + (A1) \\ (1-\pi(t-1))\beta\{w_{t-1} + \pi(t)b_t^{WW} + (1-\pi(t))b_r^t\}\dots\}$$

$\beta$  is de tijdsverdisconteringsfactor. We veronderstellen dat het nut van een bepaalde optie met een factor  $\alpha$  afhangt van (A1), en een vector met persoonlijke karakteristieken  $X_t^r, \gamma_r$ . Merk op dat het effect van de  $X$  in principe mag verschillen per uitredingsroute  $r$ .

Het schattingsmodel volgt na aannamen over de stochastiek binnen het model. We veronderstellen dat de storingstermen ( $\epsilon_t^r$ ) additief werken op het nut, dus  $U(Y^r(t), t) = \bar{U}(Y^r(t), t) + \epsilon_t^r = \alpha Y^{rt} + X_t^r \gamma_r + \epsilon_t^r$ , en als we veronderstellen dat de storingstermen onderling onafhankelijk verdeeld zijn volgens een extreme waarde verdeling, dan volgt het bekende multinomiaal logit model voor de optimale keuze van het moment van uitreding  $t$  en de uitredings route  $r$ :

$$\frac{\exp\{\bar{U}(Y^r(t), t)\}}{\sum_{r, t \in A} \exp\{\bar{U}(Y^r(t), t)\}} \quad (A2)$$

Het model wordt gezamenlijk geschat met het model voor onvrijwillig ontslag ( $\pi_t$ ) door gebruik te maken van arbeidsmarktgeschiedenissen van oudere werknemers. Van iedere werknemer observeren wij zijn/haar werkgeschiedenis vanaf het 50-ste levensjaar tot de leeftijd zoals waargenomen op het moment van interview. Op het moment van (vervroegde) uitreding observeren we de reden (vrijwillig of onvrijwillig) en de uitredingsroute (VUT, WW, WAO). De informatie betreffende de reden van uitreding stelt ons in staat om de ontslagkans  $\pi_t$  te bepalen en te relateren aan een aantal geobserveerde (bedrijfs)karakteristieken. Voor het modelleren van de kans op ontslag gebruiken we een logit analyse. Met de informatie over de leeftijd waarop (vrijwillig) gestopt wordt en de uitredingsroute die gebruikt wordt, schatten we het individuele nuts optimalisatie model (A1, A2). De gebruikte methode houdt rekening met het feit dat sommige respondenten op het moment van interview nog werkend zijn.