

Zorg en Pensioen

Een onderzoek naar de invloed van de vergrijzing op de zorg-
en pensioenkosten

Erasmus University Rotterdam

Erasmus School of Economics

Naam: Sander Ruiterman

Student nummer: 322150

E-mail: 322150sr@student.eur.nl

Begeleider: Yvonne Adema

[29-06-2012]

Abstract

In deze scriptie is gekeken in hoeverre de vergrijzing een invloed heeft op de zorgkosten en op de pensioenkosten. Daarnaast is bekeken of de huidige politieke tendens in de richting van het verlagen van de pensioenkosten, in plaats van het verlagen van de zorgkosten de beste manier is om de stabiliteit van de overheidsfinanciën in de toekomst te waarborgen.

Aan de hand van empirisch onderzoek en prognoses, blijkt dat de zorgkosten in de toekomst vele malen meer zullen stijgen dan de pensioenkosten. De stijging van de pensioenkosten, maar voornamelijk de zorgkosten zullen ervoor zorgen dat de overheidsfinanciën de komende jaren zwaar onder druk komen te staan. De politiek zal zo snel mogelijk doeltreffende maatregelen moeten treffen om deze druk te verlagen.

Inhoudsopgave

1. Introductie	4
1.1 Probleemanalyse	4
1.2 Opbouw van de scriptie	5
2. Verleden en heden van de sociale stelsels in Nederland	6
2.1 Vergrijzing	6
2.2 Pensioenstelsel	8
2.3 Zorgverzekeringsstelsel	10
3. Empirisch onderzoek kosten	13
3.1 Pensioenkosten	
3.1.1 Data	13
3.1.2 Methoden	15
3.1.3 Resultaten	17
3.1.4 Conclusie	21
3.2 Zorgkosten	
3.2.1 Data	22
3.2.2 Methoden	23
3.2.3 Resultaten	24
3.2.4 Conclusie	28
4. Empirisch onderzoek ontvangen premies	30
4.1 Data	30
4.2 Methoden	31
4.3 Resultaten	32
4.4 Conclusie	36
5. Probleem voor de overheid	37
5.1 Problemen pensioenkosten (volledige regressie)	37
5.2 Problemen zorgkosten (volledige regressie)	39
5.3 Problemen pensioen en zorgkosten (korte regressie)	41
5.4 Conclusie	42
6. Maatregelen	43
6.1 Verhogen pensioenleeftijd	43
6.2 Verlaag de AWBZ kosten	46
7. Conclusie	48
8. Literatuurlijst	51

Bijlage

<u>Appendix</u>		<u>55</u>
Appendix A	Verloop en consequenties van de vergrijzing	55
Appendix B	Beschrijving data	57
Appendix C	Resultaten empirisch onderzoek pensioen en zorgkosten	64
Appendix D	Resultaten empirisch onderzoek AOW- en AWBZ-premies	72
Appendix E	Problemen overheid	76

1. Introductie

Wat Premier Rutte niet lukte in zeven weken overleg met het CDA en de PVV, lukte Minister De Jager in één dag. Een extra bezuinigingspakket bovenop de al eerdere aangekondigde bezuinigingen. “Een fantastisch resultaat” volgens Premier Rutte (Daira, 2012). Deze extra bezuinigingen zijn nodig omdat Nederland zich in economisch zwaar weer bevindt. In 2011 had Nederland een begrotingstekort van € 17,8 miljard, dit komt neer op 2,9 procent van het bruto binnenlands product (Miljoenennota, 2012). Zonder extra bezuinigingen kan, volgens het CPB, het begrotingstekort in 2012 oplopen tot 4,6 procent van het bruto binnenlands product (BBP). Aangezien Nederland een voorvechter was om Europese landen met een begrotingstekort van meer dan drie procent van het BBP te straffen, was het nodig om hard te bezuinigen. Volgens Premie Rutte dus een fantastisch resultaat, maar is dat wel zo?

1.1 Probleemanalyse

De huidige bezuinigingen zorgen ervoor dat voor het komende jaar het begrotingstekort lager of gelijk zal zijn aan 3 procent van het BBP, dit is een geschikte maatregel voor de huidige problemen maar is ook uitstel van executie. Het echte probleem voor de Nederlandse regering zijn de stijgende pensioen- en zorgkosten. Samen zijn de pensioen- en zorgkosten op dit moment € 97,7 miljard (Zorg: € 68,6 miljard en AOW:€ 29,1 miljard) en daarmee goed voor circa 38 procent van de totale collectieve uitgaven (Miljoenennota, 2012). Deze kosten zullen in de nabije toekomst alleen maar verder stijgen en zijn een grote bedreiging voor de overheidsfinanciën (Miljoenennota, 2012). Door veel partijen werd de afgelopen tijd gepleit om de pensioensleeftijd te verhogen met als doel de pensioenkosten te verlagen. Deze maatregel werd opgenomen in het lenteakkoord (Coevert, 2012). De oplossing voor de zorgkosten is echter nog ver te zoeken. De politieke wil om de overheidsfinanciën binnen de perken te houden is er wel, maar is te weinig gefocust op de bedreiging van de stijgende zorgkosten.

In deze scriptie wordt onderzocht welke van de twee hierboven genoemde kosten (pensioen- of zorgkosten) een grotere bedreiging vormen voor de overheidsfinanciën. De probleemstelling van deze scriptie luidt:

In hoeverre zijn de stijgende zorgkosten een grotere bedreiging voor de economie van Nederland dan de stijgende pensioenkosten en moet de politieke tendens zich hieraan aanpassen?

Het probleem waar de Nederlandse politiek mee te maken heeft is duidelijk, de oorzaak is in zekere mate nog duidelijker: de vergrijzing van de samenleving. Niet alleen de Nederlandse, maar heel de Europese samenleving, heeft te maken met het vergrijzingsprobleem (European Commission, 2009). Het begrip vergrijzing duidt op een samenleving waarin de gemiddelde leeftijd een stijgend verloop heeft. Dit zorgt ervoor dat steeds meer mensen die nu nog werken met pensioen zullen gaan. Daartegenover staan niet genoeg nieuwe werknemers die deze uitstroom opvullen. Dit heeft invloed op de ontvangen AOW-premies en op de uitgaven van de overheid aan de AOW. De Tweede Kamer is zich hier zeer van bewust en zal, een door een meerderheid in de Tweede Kamer gesteunde, verhoging van de pensioensleeftijd doorvoeren. De vergrijzing heeft echter ook invloed op de zorgkosten. Naarmate mensen ouder worden stijgen de zorgkosten. De steeds grotere groep van ouderen zal er dus voor zorgen dat de zorgkosten in de toekomst ook zullen blijven stijgen. De Tweede Kamer heeft hier nog geen duidelijke oplossing voor. Met deze scriptie wordt geprobeerd duidelijkheid te scheppen omtrent de problemen die de vergrijzing van de samenleving teweeg brengt.

1.2 Opbouw van de Scriptie

Om een duidelijk antwoord te kunnen geven op de probleemstelling, zal er eerst een verdere verduidelijking worden gegeven over de vergrijzing. Vervolgens zal er een stuk geschiedenis en de huidige situatie (politieke voorkeuren en hoe de pensioen- en zorgsystemen werken) worden besproken. Daarnaast zal er een kort literatuur overzicht zijn van enkele onderzoeken gerelateerd aan de probleemstelling. Vervolgens zal er voor zowel de pensioen als de zorgkosten een empirisch onderzoek worden gedaan waarbij er wordt gekeken naar de volgende deelvraag: *Welke determinanten hebben invloed op de pensioenkosten?* En de deelvraag: *Welke determinanten hebben invloed op de zorgkosten?*

De invloeden op de Nederlandse overheidsfinanciën worden verkregen doordat er een vergelijking wordt gemaakt tussen de determinanten van de pensioen- en zorgkosten en de determinanten van de ontvangen pensioen- en zorgpremies.

De determinanten van de ontvangen pensioen- en zorgpremies zullen ook empirisch worden onderzocht. Hierbij zullen de deelvragen: *Welke determinanten hebben invloed op de pensioenpremies?* en *Welke determinanten hebben invloed op de zorgpremies?* worden beantwoord. Aan de hand van eerdere studies en prognoses zal er worden getracht een berekening te maken van de eventuele financiële gevolgen in de toekomst.

Tot slot zullen er een aantal maatregelen worden besproken die invloed hebben op het verlagen van de huidige pensioen- en zorgkosten en op het verhogen van de AOW- en AWBZ premies.

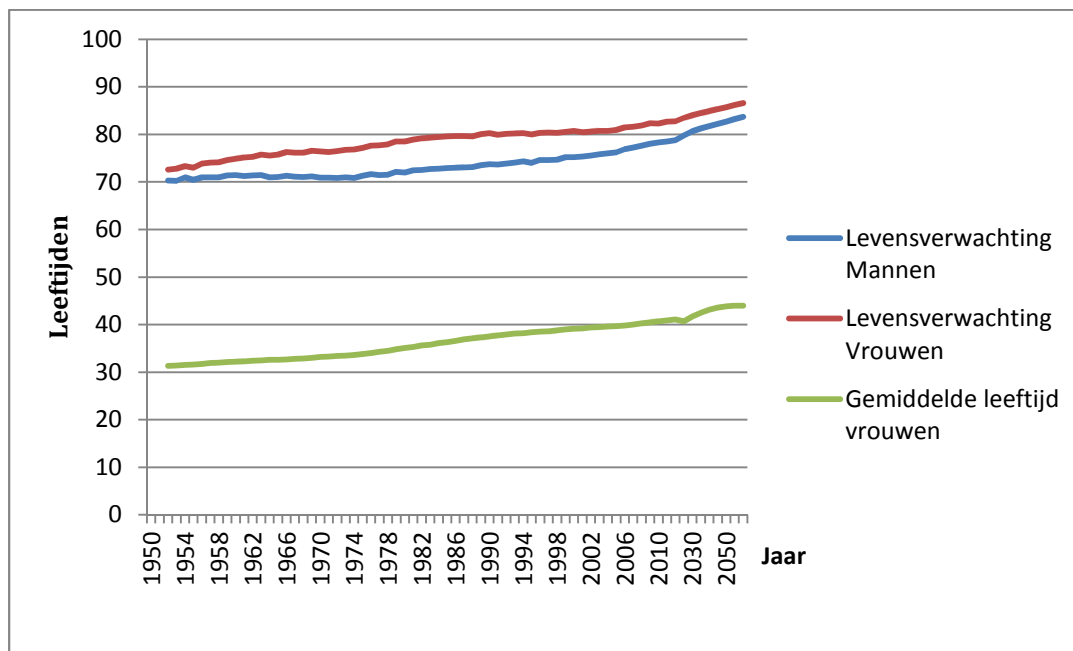
2. Verleden en heden van de sociale stelsels in Nederland

Om een duidelijk beeld te scheppen zal er om te beginnen een uitleg over de, in de introductie genoemde vergrijzing worden gegeven. Er zal een uitleg worden gegeven over de kenmerken van vergrijzing. Daarnaast zal er een uiteenzetting volgen van de geschiedenis en opbouw van het Nederlandse pensioen- en zorgstelsel. Tevens zullen de invloeden die de vergrijzing heeft op deze stelsels worden besproken.

2.1 Vergrijzing

De vergrijzing van de Nederlandse samenleving is, zoals in de introductie al kort werd belicht, een groot probleem voor de Nederlandse overheid. Vergrijzing is geen nieuw probleem, er wordt al zeker tien jaar gesproken over de mogelijke problemen van de vergrijzing. Vergrijzing wordt onder andere veroorzaakt door de stijging van de gemiddelde leeftijd van een samenleving. In Nederland is dit al lang het geval. Onderstaand figuur toont de gemiddelde leeftijd in Nederland vanaf 1950 tot 2060.

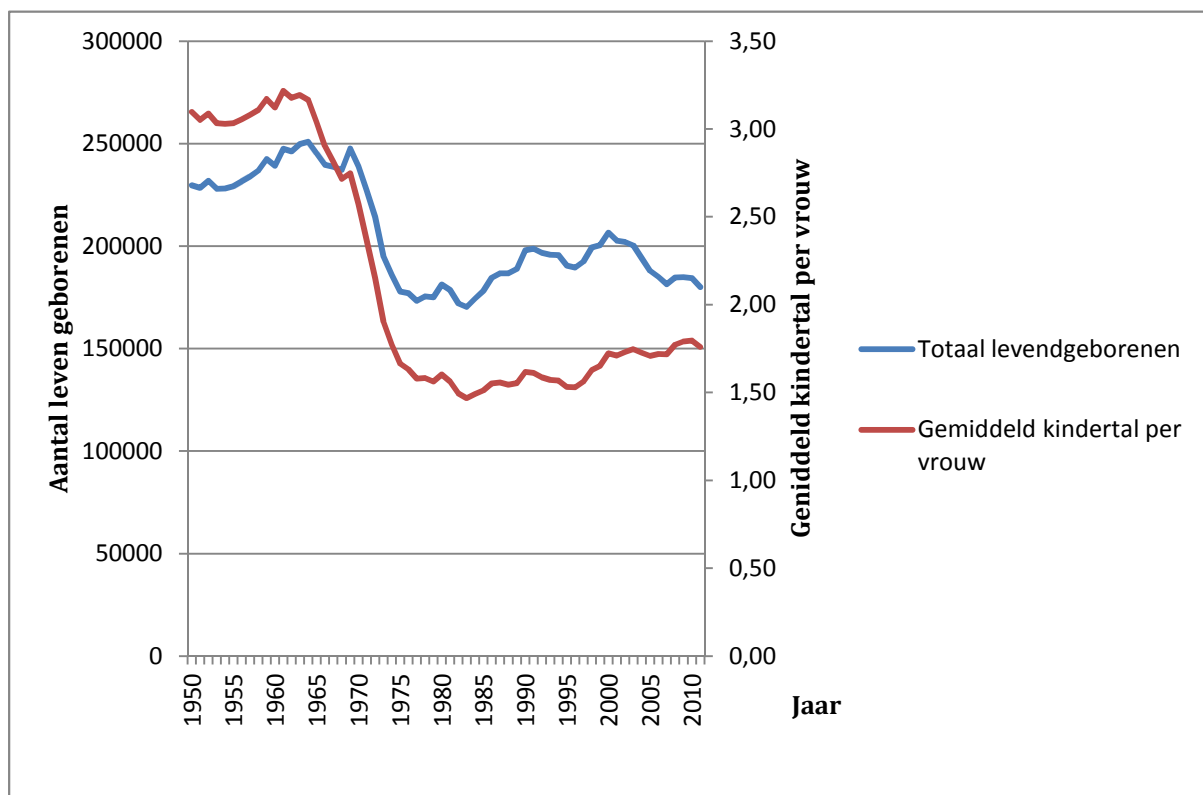
Figuur 1: Gemiddelde leeftijd en levensverwachting Nederland



Bron: CBS

Tot 2010 is de data gebaseerd op waarnemingen en wordt het stijgende verloop van de gemiddelde leeftijd in Nederland getoond. Vanaf 2010 is de data gebaseerd op prognoses van het CBS. De prognose laat zien dat de gemiddelde leeftijd in de toekomst zal blijven stijgen. Tevens is in Figuur 1 de gemiddelde levensverwachting te zien van mannen en vrouwen. De levensverwachting van beide zullen de komende jaren blijven stijgen. De tweede oorzaak van de vergrijzing is het dalende geboortecijfer. Rond de jaren '50 en '60 was er een gemiddeld geboortecijfer van drie kinderen per vrouw. Vandaag de dag is dit gemiddelde lager dan twee. Naast het feit dat vrouwen minder kinderen krijgen, krijgen vrouwen ook pas op latere leeftijd kinderen (Sleebos, 2003).

Figuur 2: Levengeborenen en geboortecijfer Nederland



Bron: CBS

De twee bovenstaande oorzaken hebben ervoor gezorgd dat de grijze druk is toegenomen. De grijze druk wordt berekend door middel van het percentage burgers van 65 jaar of ouder ten opzichte van de groep van de bevolking tussen de 20 en 65. Figuur A.1 in Appendix A toont de percentages van de grijze en groene druk. De groene druk wordt berekend door het percentage burger van 0 tot 20 ten opzichte van de groep van de bevolking tussen de 20 en 65 jaar. Vanaf 1950 is er al een stijging van de grijze druk waar te nemen. Vanaf 2010 loopt de

stijging vrij vlak, waarna de prognose na 2010 een sterke stijging laat zien tot 2040. Deze stijging wordt ook besproken in verschillende studies (zie onder andere Beetsma et al., 2003)

2.2 Pensioenstelsel

In onderstaand gedeelte wordt als eerste het huidige Nederlandse pensioenstelsel besproken. Vervolgens zal er besproken worden wat de vergrijzing, samen met dit stelsel, voor gevolgen heeft voor de overheid. Ten slotte worden een aantal maatregelen besproken.

Het Nederlandse pensioenstelsel bestaat uit drie pijlers (SZW, 2009):

Pijler 1: Basispensioen voor iedere burger, vanaf de leeftijd van 65 (AOW)

De eerste pijler van het pensioenstelsel omvat de AOW (Algemene Ouderdom Wet). Deze in 1957 opgestelde wet geeft iedere burger boven de 65 jaar recht op een uitkering. Het AOW wordt opgebouwd gedurende de 50 jaar (15 tot 65 jaar) dat een persoon in Nederland woont. De uitkering loopt tot de desbetreffende persoon overlijdt. De hoogte van het uitkeringsbedrag is afhankelijk van de woon- en leefsituatie. Alleenstaanden en ongehuwde hebben recht op € 1.079,93 bruto per maand, een getrouwd stel heeft recht op € 752,12 per persoon, per maand. De AOW-uitkering wordt verstrekt door de overheid (www.szw.nl).

Pijler 2 Aanvullend pensioen

De tweede pijler omvat een aanvullend pensioen. Zoals de naam van de pijler al aangeeft komt dit gedeelte van het pensioen als aanvulling op de AOW. Dit gedeelte van het pensioen wordt geregeld door werkgevers en vakbonden die de belangen behartigen van werknemers. Een groot deel van de werkgevers regelt dit aanvullend pensioen door middel van een pensioenfonds dat zich richt op de gehele bedrijfstak. Het is over het algemeen gebruikelijk dat de werkgever een procentueel deel van het loon inhoudt en dit afstaat aan het pensioenfonds. Als het desbetreffende persoon met pensioen gaat heeft hij of zij recht op dit aanvullende pensioen wat dan uitgekeerd zal worden. De hoogte van het aanvullend pensioen is, in tegenstelling tot de AOW, afhankelijk van het inkomen. Het op te bouwen pensioen is in de meeste gevallen gerelateerd aan het gemiddelde verdiende loon, ook wel middelloonregeling genoemd.

Pijler 3 Individuele voorziening van pensioen

De laatste van de drie pijlers omvat de individuele opbouw en voorziening van een bedrag dat in de toekomst gebruikt kan worden voor extra aanvulling op Pijlers 1 en 2. Dit extra pensioen

kan worden opgebouwd door middel van sparen, beleggen of het gebruik maken van bepaalde levensverzekeringen. Deze voorziening is in tegenstelling tot Pijler 1 en 2 volledig voor de rekening van het individueel zelf.

Gevolgen voor de overheid

Aangezien deze scriptie zich op de kosten van de overheid richt, zijn vooral de consequenties van de eerste pijler belangrijk om te bespreken. De AOW-uitkeringen die door de overheid worden uitgekeerd, worden gefinancierd op basis van het omslagstelsel (Pay-As-You-Go systeem). In dit systeem financieren huidige werknemers (20 tot 65-jarigen) de AOW-uitkeringen van de gepensioneerden (65 jaar en ouder). De huidige premie die betaalt wordt is 17,95% van de eerste € 32.728 van het belastbare inkomen. Het verschil tussen de uitkeringen en de verkregen premies wordt gefinancierd door algemene middelen van de overheid. Het gebruik van deze algemene middelen is in de afgelopen paar jaar met een enorme snelheid gegroeid (zie Appendix A, Figuur A.2). Het is niet verrassend dat deze stijging gelijk loopt met de stijging van de grijze druk. Aangezien de groep gepensioneerden (burgers boven de 65 jaar) stijgt en het aantal inwoners die zich in de groep van 20 tot 65 jaar bevinden daalt, wordt het uitgekeerde bedrag alsmaar groter en het ontvangen bedrag aan premies alsmaar kleiner (CBS, 2012). Aan de hand van de al eerder besproken prognose van de grijze druk is duidelijk dat, zonder maatregelen, de algemene middelen in de toekomst alleen nog maar meer gebruikt zullen moeten worden.

Maatregelen

Het bovenstaande probleem kan op diverse manieren worden bestreden. Het verhogen van de pensioenleeftijd is de, zeker nu, meest besproken maatregel die de overheid kan gebruiken om de stijgende uitgaven terug te dringen. De pensioenleeftijd zal de komende jaren van 65 jaar verhoogd worden naar 67 jaar. Welke effecten deze maatregel heeft zal later in deze scriptie worden besproken. Een tweede maatregel waar veel onderzoek naar is gedaan is de ‘verschuiving’ van een omslagstelsel naar een volledig kapitaal gebaseerd systeem. Nederland was één van de eerste landen in Europa die de bedragen, ontvangen door gepensioneerden, meer afhankelijk liet worden van het kapitaal gebaseerde systeem (Haverland, 2001) en dient volgens sommigen als een voorbeeld voor de rest van Europa (Miles & Timmerman, 1999). De verschuiving zou ervoor zorgen dat gepensioneerden minder afhankelijk zijn van de AOW-uitkering. Omdat de meeste inkomsten zouden worden ontvangen uit een pensioenfonds, kunnen de AOW-uitkeringen worden verlaagd.

Een volledige overgang stuit echter ook op veel negatieve reacties. Een overgang zal betekenen dat er een generatie zal zijn die twee keer zal moeten betalen (Miles & Timmerman, 1999). Ook zijn met het rendement van een pensioenfonds vele risico's gemoeid (Ponds & van Riel, 2007). Omdat deze maatregel niet direct invloed heeft op de zorgkosten, zal in het vervolg van deze scriptie hier geen aandacht meer aan worden besteed.

2.3 Zorgverzekeringstelsel

Het tweede stelsel wat een zeer grote invloed heeft op de overheidsfinanciën is het zorgverzekeringstelsel. Net als het pensioenstelsel is Nederland, met haar huidige stelsel, een voorbeeld voor andere landen, bijvoorbeeld Amerika (van de Ven & Schut, 2008).

In onderstaand gedeelte wordt zowel de geschiedenis van, als het huidige zorgverzekeringstelsel besproken. Vervolgens zal er wederom worden besproken wat de vergrijzing, samen met dit stelsel, voor gevolgen heeft voor de overheid. Ten slotte worden een aantal maatregelen besproken.

De geschiedenis van het zorgverzekeringstelsel van Nederland is een ingewikkeld geheel van verschillende wetten en fondsen. Om het overzicht te bewaren zullen alleen de belangrijkste elementen worden besproken (van de Ven & Schut, 2005). In 1941 werd in Nederland het eerste verplichte ziekenfonds opgericht, ook wel Ziekenfondswet (ZFW) genoemd. Dit fonds verzorgde burgers met een laag of middeninkomen van een zorgverzekering. Burgers die zich in deze klasse bevonden waren verplicht een ziektekostenverzekering te nemen. Degene die zich in de hogere klasse bevonden hadden geen verplichting. In 1967 werd de Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten (AWBZ) aangenomen. Deze wet zorgde voor een verplichte ziektekostenverzekering voor iedereen die in Nederland een inkomen genoot. Met de aanneming van deze wet was vrijwel de gehele bevolking verzekerd. Het laatste gedeelte van de verzekering bestond uit individuele en particuliere verzekering en gold maar voor een klein deel van de bevolking. Doordat het hoofddoel van de regering tot de jaren 70' het verschaffen van universele verzekering voor de gehele gemeenschap was, gingen de kosten van de gezondheidszorg sterk omhoog (zie Appendix A, Figuur A.3). De overheid kwam in de volgende jaren met een aantal wetten om inzicht te krijgen in de gemaakte kosten van ziekenhuizen en mogelijkheden om de kosten te handhaven (Wet Ziekenhuisvoorzieningen, Wet Toegang tot Ziektekostenverzekeringen en de Wet tarieven Gezondheidszorg). De vorm van het zorgverzekeringstelsel, zoals hierboven vermeld, veranderde echter in 2006.

In 2006 werd een grote verandering van het zorgverzekeringstelsel ingevoerd. De grote verandering zorgde ervoor dat de ZFW werd vervangen door de Zorgverzekeringswet. De Zorgverzekeringswet (Zvw) verplicht iedere burger die in Nederland woont of inkomen geniet een verzekering af te sluiten bij een zorgverzekeraar. Degene die de verzekering afsluit ontvangt een dekking van de zorgverzekeraar. De Zvw zorgt voor een dekking van een basispakket die zich vooral richt om de genezing van kortstondig letsel of verwondingen ('cure'). Ondanks het feit dat de ziektekostenverzekeraars allen privaat en particulier zijn, zijn er toch een aantal verplichtingen opgesteld door de overheid. Verzekeraars zijn verplicht om iedereen die zich wil aansluiten bij de zorgverzekeraar te accepteren. Daarnaast zijn ze verplicht een wettelijk basispakket aan te bieden. Het wettelijke basispakket bestaat onder andere uit: geneeskundige zorg, ziekenhuisverblijf, ziekenvervoer, sommige geneesmiddelen en beperkte paramedische zorg (VWS, 2005). De financiering van de verzekering bestaat uit twee gedeelten. Ten eerste is iedere verzekerde verplicht een premie te betalen. Deze premie is niet afhankelijk van inkomen, maar wordt bepaald door de zorgverzekeraar. Aangezien voor een grote groep mensen de hoogte van de te betalen premie een belangrijk rol speelt in de keuze bij welke zorgverzekeraar ze zich aansluiten, zal de competitie tussen verzekeraars voor premiedaling moeten zorgen. Zorgverzekeraars zullen door die daling beter op hun kosten gaan letten (de Jong et al., 2008). Naast de premie moeten verzekerden ook nog een inkomensafhankelijk bedrag afstaan aan de belastingdienst. Dit bedrag komt terecht in het Zorgverzekeringsfonds, ook wel College voor zorgverzekeringen genoemd (CVZ). Dit fonds kan worden gebruikt door zorgverzekeraars als zij tegen onvoorziene kosten oplopen. Ook wordt met dit fonds de algemene acceptatieplicht in stand gehouden. Zorgverzekeraars die personen met een 'slechte' gezondheid verzekeren (bijvoorbeeld ouderen) kunnen voor onvoorzien hoge kosten gebruik maken van het CVZ. De werkgever is verplicht de werknemer een vergoeding te betalen voor de bijdrage die de werknemer levert. Naast de bijdrage betaalt ook de overheid mee aan het Zorgverzekeringsfonds (Wynand et al., 2008). Wat niet veranderde na 2006 was de Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten (AWBZ). De wet stelt dat elke Nederlander die de plicht heeft zich te verzekeren bij een zorgverzekering, ook via de AWBZ verzekerd moet zijn. De AWBZ zorgt voor dekking bij langdurige zorg of onverzekerbare medische risico's ('care'). Onder de AWBZ valt onder andere: verzorging in een verpleeg- of verzorgingshuis, instellingen voor lichamelijke en geestelijke gehandicapten en revalidatiecentra. De AWBZ wordt betaald uit het Algemene Fonds Bijzondere Ziektekosten (AFBZ). Het AWBZ wordt gefinancierd uit AWBZ-premies, die worden

afgedragen naar percentage van het belastbaar inkomen (12,15% over de eerste € 32.728 van het belastbare inkomen). Deze premies worden, in tegenstelling tot AOW-premies, ook betaald na het 65^e levensjaar. Daarnaast betalen burgers een eigen bijdrage voor AWBZ-zorg.

Gevolgen voor de overheid

Het verschil tussen de jaarlijkse AWBZ-kosten en de inkomsten wordt door de overheid gefinancierd. Net als bij de AOW-uitkeringen zijn er de afgelopen jaren steeds grotere bedragen nodig om het verschil tussen kosten en inkomsten te dekken (zie Appendix A, Figuur A.4). De oorzaak bestaat, wederom zoals bij de AOW-uitkeringen, uit twee delen. Het eerste is de grotere groep gepensioneerden die een mindere bijdrage levert aan de AWBZ-premies en dus de financiering drukt. En ten tweede het feit dat het grootste gedeelte van de AWBZ-kosten zich richt op verzorging van voornamelijk ouderen. Aangezien de samenleving vergrijst en het aantal ouderen alsmäär stijgt, stijgen de AWBZ-kosten ook.

Maatregelen

De grootste maatregel die is genomen om de kosten in de gezondheidszorg te laten dalen, is natuurlijk de hervorming in 2006. Daarnaast zijn er door de Tweede Kamer een aantal kleine maatregelen genomen om de kosten te beperken. Als eerste, het verhogen van de eigen bijdrage. Door het verhogen van de eigen bijdrage zal een gedeeltelijke verlaging van de zorgkosten plaatsvinden, maar wordt het voor mensen met een lager inkomen relatief duurder om zorg te krijgen. Daarnaast is er een plan om toegang tot de AWBZ voor zwakbegaafde mensen (IQ tussen de 70 en 85) te beperken. Als laatste wordt er al een aantal jaren gesproken om de uitvoering van de AWBZ bij de zorgverzekeraars onder te brengen. Op gemeentelijk niveau zullen de zorgkantoren plaats maken voor zorgverzekeraars (www.rijksoverheid.nl) Op deze manier verwacht de overheid dat de kosten zullen worden verlaagd en de zorg klantgericht zal worden. Echter is niet iedereen van mening dat de uitvoering door zorgverzekeraars een positieve maatregel is. Tegenstanders stellen dat zorgverzekeraars geen financieel belang hebben bij het investeren in degelijke AWBZ-zorg. Dit omdat de AWBZ-zorg al jarenlang verliesgevend is (van der Ven & Schut, 2010).

3 Empirisch onderzoek kosten

In bovenstaand gedeelte is aan de hand van literatuur uitgelegd hoe het pensioenstelsel en zorgverzekeringstelsel in elkaar zitten. In onderstaand gedeelte wordt met de hulp van empirisch onderzoek de volgende twee vragen beantwoord: *Welke determinanten hebben invloed op de pensioenkosten?* en *Welke determinanten hebben invloed op de zorgkosten?* Voor zowel de pensioen- als de zorgkosten wordt als eerste wat informatie gegeven over de gebruikte variabelen. Daarna zal er kort worden gesproken over de methodologie die gebruikt wordt bij het empirisch onderzoek. Tot slot worden de modellen die onderzocht zijn besproken en becommentarieerd.

3.1 Pensioenkosten

3.1.1 Data

De data die gebruikt wordt voor het empirische onderzoek naar pensioenkosten is via de Statline Database van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) verkregen. De data is door het CBS verzameld via waarneming en bevolkingsonderzoek (www.cbs.nl). De gebruikte data bevat voor de meeste variabelen informatie van 1948 tot 2010 (zie Appendix B, Tabel B.1). De variabelen levensverwachting en gemiddelde leeftijd bevatten informatie voor de jaren 1950 tot 2010. De variabele inflatie bevat echter informatie vanaf 1963. Omdat bij het empirische onderzoek de voorkeur wordt gegeven aan een groot aantal observaties, zal de variabele inflatie niet in alle modellen worden gebruikt. Op die manier zullen de meeste modellen 61 of 63 observaties bevatten. Onderstaand worden de gebruikte variabelen verder besproken.

AOW-uitkeringen

De variabelen die gebruikt worden met betrekking tot de AOW-uitkeringen zijn, het aantal AOW-uitkeringen en het totale bedrag van uitkeringen omtrent ouderdomsvoorzieningen. Het totale bedrag onder de noemer AOW-uitkeringen bestaat uit de uitkeringen wegens: Noodwet Ouderdomsvoorziening(1948-1956), Algemene Ouderdomswet (vanaf 1957).

Demografische variabelen

De demografische variabelen die worden gebruikt om te onderzoeken welke invloed zij hebben op de pensioenkosten zijn voornamelijk gerelateerd aan leeftijd. Gebruik wordt gemaakt van de levensverwachting, gemiddelde leeftijd en het aantal Nederlanders per leeftijdscategorie (45-65, 65-80, 80 jaar en ouder). Daarnaast wordt gebruikt gemaakt van

zowel de grijze druk (verhouding aantal personen van boven de 65 ten opzichte van het aantal personen tussen de 20 en 65) en de groene druk (verhouding aantal personen van 0 tot 20 ten opzichte van het aantal personen tussen de 20 en 65). Deze leeftijd gerelateerde variabelen worden gebruikt omdat volgens andere studies de stijgende vergrijzing de hoofdreden is van de stijgende pensioenkosten (European Commission, 2009). Naast leeftijd gerelateerd wordt ook gebruik gemaakt van variabele omtrent burgerlijke status (ongetrouwd, getrouwd en verweduwd). Deze variabelen worden gebruikt omdat het uitgekeerde AOW bedrag afhankelijk is van de levenssituatie (www.szw.nl, 2012).

Macro-economische variabelen

De macro-economische variabelen waar gebruik van worden gemaakt zijn het Bruto Binnenlands Product (BBP). Het BBP wordt als variabele gebruikt om te kijken wat de invloed van de totale waarde van alle geproduceerde goederen in een land voor effect hebben op de kosten van de AOW-uitkeringen. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van variabelen die zich richten op de arbeidsmarkt: De totale beroepsbevolking en de netto (werkzame beroepsbevolking ten opzichte van de potentiële beroepsbevolking) arbeidsparticipatie (www.cbs.nl). Tot slot wordt, zoals al vermeld, gebruik gemaakt van de variabele (prijs)inflatie. De (prijs)inflatie toont de stijging of daling van het algemene prijspeil. Het gebruik van de variabele inflatie wordt gebruikt om aan te tonen in hoeverre indexering (het aanpassen van een uitkering, waarmee de koopkracht behouden blijft) een invloed heeft op de AOW-kosten.

Tijdreeks analyse

Bij tijdreeks analyse is het van belang dat de gebruikte variabelen stationair zijn. Variabelen zijn stationair wanneer zij geen trend bevatten. Als twee variabelen niet stationair zijn ontstaat een probleem. De kans bestaat dat er significante regressie resultaten verkregen worden van ongerelateerde data. Om het probleem van niet stationair op te lossen, kan een aantal keer het verschil worden genomen van de variabele. Dit moet gedaan worden tot de variabele stationair is (Hill, Griffiths & Lim, 2008).

Voordat er wordt begonnen met de regressie analyse wordt eerst gekeken welke van de variabelen stationair zijn en welke niet. Dit wordt getest aan de hand van de partiële autocorrelatie functie. De partiële autocorrelatie functie (PACF) geeft grafisch of numeriek weer of variabelen stationair zijn (Universiteit Leiden, 2006). Figuur B.1 in Appendix B geeft

een voorbeeld hoe de PACF grafisch weergegeven kan worden. Op de horizontale as staan de waarde van de verschillen. De verticale as geeft de waarde van de coëfficiënt weer. De twee horizontale lijnen ten hoogte van 0,25 en -0,25 zijn de limieten waarbinnen de coëfficiënt moet vallen om stationair te zijn. In Figuur 1, met als voorbeeld BBP, valt het eerste verschil ver buiten de limieten. Het tweede verschil valt binnen de limieten. De variabele BBP is niet stationair. De grafische weergave van de PACF geeft weer dat door middel van het eerste verschil te nemen van de variabele BBP de variabele wel stationair wordt. Het eerste verschil wordt berekend door de waarde van de vorige waarneming (jaar eerder) af te trekken van de huidige waarneming (Universiteit Leiden, 2006). Tabel B.2 in de Appendix toont numeriek weer welke variabelen stationair zijn. Voor alle variabelen (afhankelijk en onafhankelijk) geldt dat het coëfficiënt van het eerste verschil buiten de limieten valt. Voor de variabele werkloze beroepsbevolking valt ook het tweede verschil buiten de limieten. Voor alle variabelen, behalve werkloze beroepsbevolking, zal het eerste verschil worden genomen. Voor de werkloze beroepsbevolking zal het tweede verschil worden genomen. De ‘getransformeerde’ variabelen zijn allen stationair. Voor elke variabele neemt het aantal waarnemingen met één af (zie Appendix B, Tabel B.3). De variabelen bevatten elk de notatie $_1$, dit is om aan te geven dat van deze variabelen het eerste verschil is. Deze notatie zal in de tekst echter niet terugkomen.

3.1.2 Methoden

Het empirische onderzoek voor de pensioenkosten richt zich zoals al geschreven op de vraag *welke determinanten invloed hebben op de pensioenkosten?* Om deze vraag te kunnen beantwoorden is van belang of er correlatie is tussen de pensioenkosten (afhankelijke variabele) en de bovenstaande beschreven onafhankelijke variabelen. Om deze correlatie te kunnen onderzoeken, wordt er een regressieanalyse uitgevoerd met behulp van het programma SPSS. Om een duidelijk beeld te krijgen in welke mate iedere variabele invloed heeft zullen er meerdere analyses worden uitgevoerd die zullen leiden tot meerdere regressievergelijkingen. Er zal begonnen worden met een eenvoudige vergelijking die zich enkel richt op een aantal variabelen: BBP, AOW- uitkeringen, gemiddelde leeftijd totaal, grijze druk en de inflatie. Daarnaast zullen er meerdere vergelijkingen worden gevormd die steeds meer variabelen zullen bevatten. Omdat de grotere modellen zeer lange vergelijkingen bevatten volgt hieronder een voorbeeld van de eenvoudige vergelijking:

$$AOW\text{-uitkeringen (x mln. euro)}_1^1 = \alpha + \beta_{BBP} * BBP_1 + \beta_{AOW} * AOW\text{-uitkeringen(x1000)}_1 + \beta_{gemleefi} * Gem. Leeftijd_1 + \beta_{Grijzedruk} * Grijsz Druk_1 + \beta_{Inflatie} * Inflatie_1 + \varepsilon$$

De α staat voor een constant begingetal, de β met bijbehorend onderschrift bevat de informatie in welke mate een variabele invloed heeft op de AOW-uitgaven en ε is de foutterm. Voor de beste schatting van de regressiecoëfficiënten, worden enkele aannames verondersteld van de foutterm. De fouttermen moeten normaal verdeeld, homoscedastisch zijn en de fouttermen mogen niet gecorreleerd zijn (Field, 2009). Deze aannames zullen worden getest. De aanname van normale verdeeldheid gaat uit van het feit dat de fouttermen normaal verdeeld zijn met een gemiddelde van nul. De aanname van normale verdeeldheid zal worden getest door middel van een Jarque-Bera test. De Jarque-Bera test wordt uitgevoerd door middel van de volgende formule: $(N/6) * (S^2 + (K-3)^2) / 6$. De N staat voor het aantal observaties, S voor de 'skewness' van de fouttermen en K voor de 'kurtosis' van de fouttermen. Met de waarde van de Jarque-Bera test kan aan de hand van de Chi-kwadraat verdeling en vrijheidsgraden (2) een p-waarde berekend, waarmee de hypothese: De fouttermen zijn niet normaal verdeeld kan worden aangenomen of verworpen (Field, 2009). De aanname van homoscedasticiteit stelt dat de varianties (maat voor de spreiding van de waarde) van de fouttermen homogeen zijn. Of deze varianties homogeen zijn zal worden getest door middel van een scatterplot. In deze scatterplot worden de waarde van verwachte waarde residuen van de fouttermen tegen elkaar gezet. Als er in de scatterplot geen patroon zit, is er sprake van homoscedasticiteit. De laatste aanname stelt dat de fouttermen niet gecorreleerd mogen zijn. Er mag geen correlatie bestaan tussen twee achtereenvolgende waarden in dezelfde data rij. De aanname wordt getest door middel van de Durbin-Watson test. De Durbin-Watson test neemt een waarde aan tussen de nul en vier. Een waarde van twee geeft aan dat er geen correlatie tussen variabelen is. Als de waarde afwijkt van twee is er wel een mate van correlatie, deze is echter pas schadelijk voor de regressie als de waarde minder dan één of hoger dan drie is (Field, 2009). Naast de assumpties van de fouttermen is er bij (meervoudige) regressie van tijdreeksen nog een assumptie waar op gecontroleerd moet worden. De assumptie van multicollineariteit. Bij meervoudige regressie kan multicollineariteit optreden als de onafhankelijke variabelen onderling gecorreleerd zijn. Als deze correlatie aanwezig is heeft het effect op de verkregen bèta's. Om op multicollineariteit te controleren wordt er gekeken naar de tolerantie en de Variantie Inflatie Factor (VIF-

¹ De variabele AOW-uitkeringen die zich aan de linker kant van het gelijkteken bevindt, geeft informatie over het totale bedrag de uitgekeerd is onder de noemer AOW-uitkeringen. De variabele AOW-uitkeringen die zich aan de rechter kant van het gelijkteken bevindt, geeft informatie over het aantal AOW-uitkeringen

waarde) van de variabelen. Bij tolerantie onder 0,1 of een VIF-waarde boven 10 is er sprake van multicollineariteit. Mocht er multicollineariteit optreden is het gebruikelijk dat één van de twee gecorreleerde variabelen wordt verwijderd (Field, 2009).

In een onderzoek bestaat de mogelijkheid dat er een relatie wordt vastgesteld die niet gebaseerd is op de werkelijkheid, maar is ontstaan door toeval. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een significantieniveau van tien procent. Als de kans van toeval groter is dan tien procent, kan niet met zekerheid gezegd worden dat een verband veroorzaakt wordt door werkelijkheid. Hoe lager het significantieniveau, hoe kleiner de maximale kans van toeval.

3.1.3 Resultaten

In dit gedeelte worden de uitkomsten van het empirische onderzoek naar pensioenkosten besproken. In Tabel 1 worden de verschillende modellen getoond met de bijbehorende waarden en significanties.

Tabel 1: Regressie resultaten pensioenkosten

Tabel 1	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Constante	-150,76	-592,67**	91,96	-167,37
Bruto binnenlands product_1	,014**	,02**	,02**	,02**
Totale bevolking_1	1,88			
AOW-uitkeringen_1	,91	,43	,22	,26
Levensverwachting mannen_1				-56,45
Levensverwachting Vrouwen_1				73,11
Gemiddelde leeftijd Totaal_1	1057,31	1016,07*	755,79	788,20
45 tot 65 jaar_1		3,79**		1,34
65 tot 80 jaar_1		13,37**		11,50**
80 jaar of ouder_1		23,36**		17,02
Grijze druk_1	1034,67**		612,58*	
Groene druk_1			-171,44*	
Gehuwd_1			-1,42	-1,32
Ongehuwd_1			1,60	-,52
Verweduwd_1			-17,85**	-12,67
Beroepsbevolking_1		1,73	,94	1,69
Netto arbeidsparticipatie		-246,93**	-255,32**	-278,68**
Inflatie(%)	-28,22			
R Kwadraat	,297	,616	,619	,653

Note: * = P < 0,1 , ** = P < 0,05

Model 1

Het eerste model is het basis model. De constante in het regressie model heeft geen grote relevantie. Daarom zal aan de constante geen verdere aandacht worden besteed. Het eerste model bevat twee variabelen die te maken hebben met de vergrijzing (gemiddelde leeftijd en grijze druk). Deze variabelen zijn interessant om te bespreken omdat de vergrijzing, zoals al eerder vermeld, een groot probleem is voor de overheidsfinanciën (Bongaarts, 2004). Zowel de gemiddelde leeftijd als de grijze druk tonen dat een stijging van de variabelen voor een stijging van pensioenkosten zou zorgen. Alleen het effect van de grijze druk is echter significant. Het effect dat gevonden wordt is in lijn met uitkomsten in de literatuur (Bongaarts, 2004). Het BBP en inflatie tonen de macro-economische effecten. Een stijging van het BBP zou volgens het eerste model leiden tot een stijging van de pensioenkosten. De variabele inflatie toont een effect, waarbij een stijgende inflatie zou zorgen voor een daling van de pensioenkosten. Dit effect is echter niet significant en ook moeilijk te beredeneren. In Nederland zijn de AOW-uitkeringen, tot 2010, geïndexeerd (www.financieelcommentaar.nl). De variabelen totale bevolking en AOW-uitkeringen tonen een effect waarbij een stijging van de variabele zou zorgen voor een stijging van de pensioenkosten. De beredenering is dat hoe meer inwoners/uitkeringen er zijn, hoe meer geld wordt uitgegeven.

Zoals vermeld in de sectie methoden zijn er bij regressie een aantal assumpties waaraan moet worden voldaan. Als eerste wordt gecontroleerd op multicollineariteit. Om op multicollineariteit te controleren wordt er gekeken naar de tolerantie en de VIF-waarde van de variabelen. Bij tolerantie onder 0,1 of een VIF-waarde boven 10 is er sprake van multicollineariteit (Field, 2010). Voor alle variabelen van Model 1 is er geen sprake van multicollineariteit (zie Appendix C, Tabel C.1).

Vervolgens zullen de assumpties van de fouttermen worden gecontroleerd. De eerste assumptie van normaliteit wordt gecontroleerd door de Jarque-Bera test. De p-waarde van de Jarque-Bera test is 0,000 (zie Appendix C, Tabel C.3). Bij een significantie niveau van 5 en 10% wordt de nulhypothese verworpen. De fouttermen zijn normaal verdeeld. De tweede assumptie van autocorrelatie wordt in Model 1 ook niet geschonden. De waarde van de Durbin-Watson test is kleiner dan twee, maar valt binnen de acceptabele grens (zie Appendix C, Tabel C.3). De scatterplot in Appendix C toont geen vast patroon en daarom wordt de laatste assumptie van homoscedasticiteit ook niet verworpen (zie Appendix C, Figuur C.1). Het model heeft een R-kwadraat van 0,297. Dit betekent van 29,7 procent van pensioenkosten door dit model verklaard kan worden. Een groot percentage van de pensioenkosten kan echter met dit model niet worden verklaard. Hierdoor is er noodzaak voor meerdere modellen.

Model 2

Het tweede model bevat net als het eerste model de variabelen BBP en AOW-uitkeringen en gemiddelde leeftijd. De effecten van deze variabelen tonen geen verandering ten opzichte van het eerste model. De variabele grijze druk, wordt in het tweede model vervangen door drie verschillende leeftijdsgroepen (45 tot 65, 65 tot 80 en 80 jaar of ouder). Zoals in Tabel 1 te zien is, zou een stijging van elke variabele zorgen voor een stijging de pensioenkosten. Het effect dat de variabele heeft wordt groter naarmate er naar een 'oudere' leeftijdscategorie wordt gekeken. De categorie 80 jaar en ouder heeft het grootste effect van de drie variabelen. Het effect valt te verklaren door het feit dat een stijgende hoeveelheid personen in de levensgroepen 65 tot 80 en 80 jaar of ouder leiden tot een groter aantal uitkeringen (European Commission, 2009). Naast de net genoemde variabelen bevat het tweede model ook de macro-economische variabelen beroepsbevolking en netto arbeidsparticipatie.

De variabele beroepsbevolking toont een niet significant effect dat bij een vergroting van de beroepsbevolking de pensioenkosten zou laten stijgen. De variabele netto arbeidsparticipatie toont echter het significante effect, dat een stijging van de netto arbeidsparticipatie en daling van de pensioenkosten zal veroorzaken. De verklaring van dit resultaat ligt in het feit dat tot 2006 het mogelijk was voor mensen om gebruik te maken van een prepensioen of vervroegde uittreding (VUT) regeling. Met deze regeling was het mogelijk voor mensen om eerder dan het 65^e levensjaar met pensioen te gaan. In sommige bedrijfstakken daalde de pensioenleeftijd naar 57 jaar. De mensen die met pensioen gingen kregen een VUT-uitkering die, net als de AOW-uitkering, door het omslagstelsel wordt gefinancierd. De prepensioen en VUT-regelingen zorgden dus voor een lagere arbeidsparticipatie en hogere pensioenkosten (Schouten, 2005). De waarden van de tolerantie en de VIF vallen beide binnen de acceptabele grenzen (zie Appendix C, Tabel C.1). Model 2 bevat geen multicollineariteit. De assumpties omtrent de fouttermen worden voor Model 2 allen niet verworpen. De fouttermen geen bevatten geen autocorrelatie, zijn normaal verdeeld en homoscedastisch (zie Appendix C, Tabel C.3 en Figuur C.2). De R-kwadraat is 0,616 en is ten opzichte van het eerste model al in staat om een veel groter gedeelte van de pensioenkosten te verklaren.

Model 3

Het derde model kan worden beschouwd als een uitbreiding van het eerste model. Het effect van BBP, AOW-uitkeringen, gemiddelde leeftijd, grijze druk, beroepsbevolking en netto arbeidsparticipatie verschilt niet met het eerste model. Het derde model bevat in tegenstelling tot het eerste model de variabele groene druk. In Tabel 1 is te zien dat een vergroening van de

samenleving zou zorgen voor een verlaging van de pensioenkosten. Het derde model bevat drie variabelen omtrent de burgerlijke status. Deze variabelen zijn toegevoegd omdat het bedrag dat per inwoner wordt uitgekeerd afhankelijk is van de burgerlijke status. Uit Tabel 1 blijkt dat een stijging van het aantal gehuwden tot een daling van de pensioenkosten leidt, dit effect is echter niet significant. Een stijging van het aantal ongehuwde leidt tot een stijging van de pensioenkosten, wederom niet significant. Een stijging van het aantal verweduwde toont echter wel een significant effect. Een stijging van het aantal verweduwde leidt tot een daling van de pensioenkosten. Een logische verklaring van deze daling is dat de overheid in plaats van twee keer € 752,12 bruto (€ 1504,24), € 0.079,93 bruto per maand uitkeert (www.uitvaartinfotheek.nl). Een stijging van het aantal weduwen ‘bespaart’ de overheid maandelijks € 424,31. De assumpties omtrent de fouttermen worden voor Model 3 allen niet verworpen. De fouttermen geen bevatten geen autocorrelatie, zijn normaal verdeeld en homoscedastisch (zie Appendix C, Tabel C.3 en Figuur C.3).. Net zoals de vorige twee modellen bevat het derde model geen multicollineariteit. De hoogste VIF waarde, de variabele gehuwd, valt net binnen de acceptabele grens (zie Appendix C, Tabel C.2). De assumpties omtrent de fouttermen worden voor Model 3 allen niet verworpen. De fouttermen geen bevatten geen autocorrelatie, zijn normaal verdeeld en homoscedastisch (zie Appendix C, Tabel C.3 en Figuur C.3). De R-kwadraat is 0,619 en is daarmee vrijwel even verklarend als model 2.

Model 4

Het laatste model kan worden beschouwd als een uitbreiding van het tweede model. De variabelen BBP, AOW-uitkeringen en gemiddelde leeftijd, beroepsbevolking en netto arbeidsparticipatie tonen hetzelfde effect als in het tweede model. De verschillende leeftijdsgroepen tonen ook hetzelfde effect. Model 4 bevat de variabelen omtrent de burgerlijke status. De variabelen gehuwd en verweduwd verschillen niet van het derde model. De variabele ongehuwd toont in het vierde model echter dat een stijging van het aantal ongehuwde tot een daling van de pensioenkosten zou kunnen leiden. Een verklaring voor dit verschil kan te maken hebben met multicollineariteit. De laatste twee variabelen, levensverwachting van man en vrouw, van Model 4 zijn nog niet eerder gebruikt. Het effect van levensverwachting heeft een interessante uitkomst. Een verhoging van de levensverwachting van mannen zou leiden tot een daling van de pensioenkosten, terwijl een verhoging van de levensverwachting van vrouwen zou leiden tot een stijging. Er is geen gegronde redenering te geven waarom dit het geval kan zijn. Omdat de effecten beide niet

significant zijn zal er geen verdere aandacht aan worden besteed. Het vierde model bevat geen multicollineariteit. De assumpties omtrent de fouttermen worden ook voor het vierde model niet verworpen. De fouttermen bevatten geen autocorrelatie, zijn normaal verdeeld en homoscedastisch (zie Appendix C, Tabel C.3 en Figuur C.4). De R-kwadraat is 0,653 en is daarmee het meest verklarende model.

3.1.4 Conclusie

Met het empirische onderzoek kan, hoewel een groot deel van de resultaten niet significant zijn, antwoord worden gegeven op de vraag: *Welke determinanten hebben invloed op de pensioenkosten?* Uit het empirische onderzoek blijkt dat in alle modellen een stijging van het BBP en het aantal AOW-uitkeringen tot een stijging leidt van de pensioenkosten. Met betrekking tot de demografische kenmerken van de samenleving, toont het empirisch onderzoek aan dat een stijging van de gemiddelde leeftijd met één jaar gemiddeld leidt tot een stijging van de pensioenkosten van gemiddeld € 904 miljoen. Dit gemiddelde bevat ook de niet-significante coëfficiënten. Als enkel gekeken wordt naar de significant coëfficiënten is te zien dat een stijging van de gemiddelde leeftijd met één jaar gemiddeld leidt tot een stijging van de pensioenkosten van gemiddeld € 1,0 miljard.

Uit het onderzoek blijkt tevens dat een stijging van de grijze druk met één procentpunt, de pensioenkosten gemiddeld € 823 miljoen laat stijgen. Een stijging van de groene druk zou de pensioenkosten laten dalen. Met betrekking tot de verschillende leeftijdscategorieën, is op te merken dat een stijging van 1000 personen in de groepen 65 tot 80 en 80 jaar en ouder, respectievelijk zorgt voor een gemiddelde stijging van de pensioenkosten met € 12 en € 20 miljoen. De variabelen met betrekking tot de burgerlijke status, hebben volgens empirisch onderzoek, verschillende effecten. Een stijging van het aantal gehuwden en verweduwen zou de pensioenkosten doen dalen, een stijging van het aantal ongehuwden zou de pensioenkosten gemiddeld doen stijgen. De laatste variabele die een invloed heeft op de pensioenkosten is de netto arbeidsparticipatie. Een stijging van de netto arbeidsparticipatie leidt tot een daling van de pensioenkosten. Hoewel dit effect hoogstwaarschijnlijk is veroorzaakt door een regeling (prepensioen en VUT-regelingen) die niet meer bestaat, is het voor de politici die de maatregel omtrent de verhoging van de pensioensleeftijd steunen toch een relevante uitkomst. Deze politici menen namelijk dat een stijging van de leeftijd zal leiden tot een hogere arbeidsparticipatie en dus een verlaging van de pensioenkosten.

3.2 Zorgkosten

3.2.1 Data

De data die gebruikt wordt voor het empirische onderzoek naar zorgkosten is ook verkregen via de Statline Database van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De data is door het CBS verzameld via waarneming en bevolkingsonderzoek (www.cbs.nl). De gebruikte data bevat voor de meeste variabelen informatie van 1972 tot 2009 (zie Appendix B, Tabel B.4). Voor de variabelen omtrent gebruik van zorginstellingen is er informatie van 1982 tot 2009. Het aantal waarnemingen per variabele is minder dan bij het onderzoek naar de pensioenkosten. Dit kan van invloed zijn op het empirische onderzoek. Niet verwachte effecten zullen om deze reden uitgebreid worden besproken.

Zorgkosten

In tegenstelling tot de pensioenkosten, waar er maar één afhankelijke variabele was, zijn er bij de zorgkosten meerdere afhankelijke variabelen die onderzocht worden.

De eerste variabele is de financiering van de zorgkosten door de overheid. De tweede variabele omhelst de uitgaven via de AWBZ. Deze twee variabelen worden besproken omdat ze de grootste invloed hebben op de overheidsuitgaven.

Demografische en Macro-economische variabelen

De gebruikte demografische en macro-economische variabelen zijn vrijwel hetzelfde als bij de pensioenkosten. De demografische variabelen zijn voornamelijk gerelateerd aan leeftijd. Gebruik wordt gemaakt van de levensverwachting, gemiddelde leeftijd en het aantal Nederlanders per leeftijdscategorie. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van de grijze druk en groene druk. Deze variabelen zijn interessant om te onderzoeken, omdat zorgkosten vooral voor ouderen zeer hoog zijn. De macro-economische variabelen zijn BBP, inflatie en netto arbeidsparticipatie. Het gebruik van BBP en inflatie heeft dezelfde reden als bij het onderzoek naar de pensioenkosten. De variabele netto arbeidsparticipatie wordt gebruikt om te kijken of een groter aantal werkende personen invloed heeft op de zorgkosten.

Zorggebruik variabelen

Om te onderzoeken welke invloed het gebruik van verschillende soorten zorg heeft op de stijgende zorgkosten worden een zestal variabelen gebruikt, namelijk: het percentage personen dat in een bepaalde leeftijdscategorie gedurende één jaar contact had met een huisarts, specialist of fysiotherapeut en het percentage personen dat in een bepaalde

leeftijdscategorie gedurende één jaar een uitgeschreven medicijn gebruikte. Om niet teveel variabelen te gebruiken wordt alleen de leeftijdscategorieën 40 tot 65 jaar en 65 jaar en ouder gebruikt.

3.2.2 Methodes

Het empirische onderzoek voor de zorgkosten richt zich zoals al geschreven op *welke determinanten invloed hebben op de zorgkosten?* Om deze vraag te kunnen beantwoorden is het van belang of er correlatie bestaat tussen de zorgkosten (afhankelijke variabele) en de bovenstaand beschreven onafhankelijke variabelen. Om deze correlatie te kunnen onderzoeken, wordt er wederom een regressieanalyse uitgevoerd met behulp van het programma SPSS. Wederom wordt er begonnen met een basismodel waarna deze wordt uitgebreid. Ook hier zal voor de eenvoud alleen de vergelijking van het basismodel worden gegeven:

$$\text{Financiering Overheid}(x \text{ mln. Euro}) = \alpha + \beta_{\text{BBP}} * \text{BBP} + \beta_{\text{gemleeft}} * \text{Gem. leeftijd} + \beta_{\text{Grijzedruk}} * \text{Grijze Druk} + \beta_{\text{groene druk}} * \text{Groene Druk} + \beta_{\text{Inflatie}} * \text{Inflatie} + \varepsilon$$

Dit basis model zal voor beide afhankelijke variabelen worden uitgevoerd. Net zoals bij het empirische onderzoek van de pensioenkosten zal er op stationariteit, multicollineariteit, en op de drie assumpties van de fouttermen worden gecontroleerd (zie Sectie 3.1.2). Ook hier zal een significantie niveau van 10 procent worden gebruikt.

Tijdreeks analyse

Zoals al eerder vermeld wordt er voor de variabelen van het empirische onderzoek ook gekeken of ze stationair zijn. Wederom wordt hier de partiële autocorrelatie functie (PACF) gebruikt. Tabel B.5 in Appendix B toont numeriek weer welke variabelen stationair zijn. Voor alle variabelen (afhankelijk en onafhankelijk) geldt dat het coëfficiënt van het eerste verschil buiten de limieten vallen. Voor de variabele contact met specialist (65+) valt ook het tweede verschil buiten de limieten. Voor alle variabelen, behalve de variabele contact met specialist (65+), zal het eerste verschil worden genomen. Voor de contact met specialist (65+) zal het tweede verschil worden genomen. De ‘getransformeerde’ variabelen zijn allen stationair. Voor elke variabele neemt het aantal waarnemingen met één af (zie Appendix B, Tabel B.6). De variabelen bevatten elk de notatie _1, dit is om aan te geven dat van deze variabelen het eerste verschil is. Deze notatie zal in de tekst echter niet terugkomen.

3.2.3 Resultaten

In dit gedeelte worden de uitkomsten van het empirische onderzoek naar de zorgkosten besproken. In Tabel 2 worden de verschillende modellen getoond met de bijbehorende waarden en significanties. De resultaten van de afhankelijke variabele financiering overheid worden getoond in de modellen 5, 6 en 7. De resultaten van de afhankelijke variabele financiering door AWBZ worden getoond in de modellen 8, 9 en 10.

Tabel 2: Regressie resultaten zorgkosten

	Model 5 (Overheid)	Model 6 (Overheid)	Model 7 (Overheid)	Model 8 (AWBZ)	Model 9 (AWBZ)	Model 10 (AWBZ)
(Constant)	-598,46	-1440,17	-1241,08	1304,33	-1275,20	1450,36
Totale bevolking	2,66	2,68	2,44	-14,53	-15,43	-19,85
BBP	,010	,02	,03	,07*	,06*	,09
Levensverwachting Man		-1080,44			-308,29	
Levensverwachting Vrouw		1335,60			521,29	
Gemiddelde leeftijd tot.	3201,46	1955,71	5098,32*	9464,57*	6733,57	7159,14
45 tot 65 jaar		7,35**			7,68	
65 tot 80 jaar		11,67			110,81**	
80 jaar of ouder		32,53			139,98	
Grijze druk	693,59		615,19	7266,80**		7994,27
Groene druk	167,80		-189,79	-876,09		-1555,70
Contact huisarts in 1 jaar(65-)			-150,62			15,27
Contact specialist in 1 jaar(65-) (%)			72,47			-19,40
Contact fysiotherapeut in 1 jaar(65-)			-32,90			-210,78
Uitgeschreven recept (65-)			95,67			210,36
Netto arbeidsparticipatie	-104,73	-109,86	-294,92	-152,50	-195,43	-732,53
Inflatie(%)	12,04			-194,42		
R-kwadraat	0,168	0,321	0,356	0,315	0,395	0,415

Note: * = P < 0,1 , ** = P < 0,05

Model 5

Het eerste model met als afhankelijke variabele financiering van zorgkosten door de overheid, bevat zeven variabelen. Drie variabelen die van belang zijn omdat ze te maken hebben met de vergrijzing, drie macro-economische variabelen en een algemene variabele. Ten eerste kan er uit Tabel 2 worden opgemaakt dat, volgens empirisch onderzoek, geen van de variabelen in het eerste model een significante invloed hebben. De mogelijkheid bestaat dat het gebrek aan significantie is ontstaan door het geringe aantal waarnemingen. Toch zullen de uitkomsten van Model 5 worden besproken. De eerste variabele die wordt besproken is de totale bevolking. Een stijging van de totale bevolking leidt tot een stijging van de overheidsfinanciering. Het BBP toont hetzelfde effect. Een stijging van de gemiddelde leeftijd zou, volgens Model 5, ook voor een stijging van de financiering van de zorgkosten door de overheid zorgen. Een logische verklaring is dat het gebruik van zorg en de daarmee gepaarde

kosten, sterk oplopen naarmate een persoon ouder wordt (Polder et al. ,2002). De twee variabelen grijze en groene druk kunnen, omdat ze dezelfde maatstaven hebben, met elkaar worden vergeleken. Hoewel beide variabelen een stijgend effect tonen, is duidelijk te zien dat een stijging van de grijze druk een groter effect heeft op de financiering van door overheid dan de groene druk (€ 693,6 miljoen en € 167,8 miljoen respectievelijk). Dit verschil is wederom uit te leggen doordat oudere personen meer gebruik maken van de zorg. De laatste twee variabelen zijn macro-economisch. Een stijgende netto arbeidsparticipatie leidt tot een daling van de overheidsfinanciering van de zorgkosten. Dit effect is echter niet, zoals bij de pensioenkosten, uit te leggen door een bepaalde regeling. Het effect verkregen door empirisch onderzoek is niet direct te verklaren. Er is geen duidelijke reden waarom een stijging in netto arbeidsparticipatie zou leiden tot een daling in de financiering van zorgkosten door de overheid. Een mogelijke reden zou kunnen zijn dat mensen die werken gezonder zijn dan mensen die niet werken (Calvo, 2006). De inflatie zou echter leiden tot een stijging. Deze stijging is te verklaren doordat inflatie voor prijsstijgingen zorgt, waardoor zorggerichte diensten ook duurder worden. Net zoals bij de modellen van pensioenkosten wordt er gecontroleerd of het model aan een aantal assumpties voldoet. De VIF waarde van de gebruikte variabelen tonen dat er geen sprake is van multicollineariteit (zie Appendix C, Tabel C.5). De assumpties omtrent de fouttermen worden ook voor dit model niet verworpen. De Durbin-Watson test toont aan dat de fouttermen geen autocorrelatie bevatten. De p-waarde van 0,000 verwerpt de hypothese van niet normale verdeeldheid (zie Appendix C, Tabel C.8). De scatterplot van model 5 toont tot slot dat er sprake is van homoscedasticiteit (zie Appendix C, Figuur C.5). De R-kwadraat is 0,168. Dit model kan door de lage R-kwadraat in combinatie met het gebrek aan significantie worden beschouwd als een slecht verklarend model voor de door de overheid gefinancierde zorgkosten.

Model 6

Het zesde model is een kleine variatie van het vorige model. De variabele grijze druk, groene druk en inflatie ontbreken. Hiervoor in de plaats wordt er onderzoek wat voor effect de losse leeftijdscategorieën (45 tot 65, 65 tot 80 en 80 jaar en ouder) hebben. De variabelen totale bevolking, BBP, gemiddelde leeftijd en netto arbeidsparticipatie verschillen niet van het vorige model. De variabelen levensverwachting toont een verwarrend effect. Volgens de resultaten zou een stijgende levensverwachting van mannen de financiering door de overheid doen dalen, terwijl een stijgende levensverwachting bij vrouwen de financiering doet stijgen. Dat een stijging van levensverwachting van vrouwen tot meer uitgaven leidt dan bij mannen

is niet vreemd aangezien uit onderzoek blijkt dat de uitgaven aan zorg voor vrouwen hoger zijn dan voor mannen (Bertakis et al.,1999). Wat echter wel verwonderlijk en niet te verklaren is, is het enorm verschil tussen beide. De verschillende leeftijdscategorieën tonen, net zoals bij de pensioenkosten, een effect waarbij een stijging van de oudste leeftijdscategorie tot de grootste stijging van de afhankelijke variabele zou zorgen. Dit effect is vergelijkbaar met die van de variabele grijze druk (zie model 5). De assumpties van de fouttermen worden niet verworpen. De fouttermen bevatten geen autocorrelatie, zijn normaal verdeeld en homoscedastisch (zie Appendix C, Tabel C.8 en Figuur C.6). Dit model is ten opzichte van het vorige model meer in staat de afhankelijke variabele te verklaren (R-kwadraat: 0,321). Maar is nog steeds aan de lage kant.

Model 7

Model 7 bevat, behalve inflatie, alle variabelen van het vijfde model. De effecten van de variabelen zijn allen ook vrijwel gelijk. De enige verandering die is opgetreden is bij de variabele groene druk te zien. Waar deze variabele in Model 5 een stijgend effect had, heeft het nu een dalend effect. De variabelen die toegevoegd zijn aan dit model hebben allen betrekking op het gebruik van de soort zorg door personen van 65 jaar en ouder. De reden dat deze variabelen worden toegevoegd is om te kijken of er naast demografische en macro-economische effecten ook andere effecten zijn die invloed hebben op de financiering door de overheid. In Tabel 2 is te zien dat de variabelen verschillende effecten tonen. Een stijging van het aantal personen dat de huisarts of fysiotherapeut bezoekt zou voor een daling van de financiering door de overheid zorgen. Een stijging van een bezoek aan een specialist of een stijging van uitgeschreven producten zou zorgen voor een stijging. Dit resultaat is tegen de verwachting, dat alle variabelen voor een stijging zouden zorgen, in. De verklaring van deze resultaten kan zijn dat er te weinig data punten beschikbaar waren om goede resultaten te genereren. Daarnaast is er een mogelijke verklaring dat een bezoek aan de huisarts de zorgkosten in de toekomst voorkomt. Een groter aantal bezoeken aan de huisarts, zou om die reden de zorgkosten laten dalen. Omdat deze variabelen enkel werden gebruikt als controle voor het soort zorggebruik, zal er geen verdere waarde worden gehecht aan de resultaten. Evenals de vorige twee modellen is er in dit model geen sprake van multicollineariteit (zie Appendix C, Tabel C.5). De assumpties van de fouttermen worden niet verworpen. De fouttermen bevatten geen autocorrelatie, zijn normaal verdeeld en homoskedastisch (zie Appendix C, Tabel C.8 en Figuur C.7). Model 7 heeft een R-kwadraat van 0,356 en daarmee nog steeds weinig verklarend.

Model 8

Model 8 is het eerste model met afhankelijke variabele financiering door AWBZ. Het bevat dezelfde variabelen als Model 5. De significantie van de variabelen is, ten opzichte van Model 5, aanzienlijk beter. De belangrijkste variabelen met betrekking tot de vergrijzing (gemiddelde leeftijd en grijze druk) tonen beide een significant effect waarbij een stijging van de variabelen zou leiden tot een stijging van de financiering door AWBZ. In tegenstelling tot de grijze druk, zou een stijging van de groene druk zorgen voor een daling van de financiering door AWBZ. De verklaring voor dit effect is dat de AWBZ vooral de kosten dekt die gemaakt worden voor zorg van ouderen (zie Sectie 3.2). Een stijging van de macro-economische variabelen zouden beiden zorgen voor een daling van de financiering middels AWBZ. Voor netto arbeidsparticipatie is dit effect hetzelfde als in Model 5. Voor de inflatie is dit effect echter tegengesteld. Tot nu toe werden voor alle modellen de assumpties van fouttermen niet verworpen. Model 8 maakt hierop een uitzondering. Het model bevat geen multicollineariteit (zie Appendix C, Tabel C.6) en de fouttermen zijn niet gecorreleerd en zijn homoscedastisch (zie Appendix C, tabel C.8 en figuur C.8). De fouttermen zijn echter niet normaal verdeeld. De p-waarde van de Jarque-Bera test (0,146) betekent dat de fouttermen niet normaal verdeeld zijn (zie Appendix C, tabel C.8). Doordat deze assumptie verworpen wordt kan de uitgevoerde regressie niet meer volledig als schatter voor de afhankelijke variabele worden gebruikt. Door het verwerpen van de assumptie kan niet meer worden verondersteld dat de constante bevooroordeeld is. De waarde van de onafhankelijke variabelen worden echter niet beïnvloed. De verworpen assumptie van normale verdeeldheid is niet wenselijk, maar het model is ook niet meteen niet meer te gebruiken (Pillai, 2011).

Model 9

Voor het negende model maken de variabelen grijze en groene druk plaats voor een drietal leeftijdscategorieën. Als we de drie variabelen vergelijken, is er te zien dat een stijging van iedere variabele zou zorgen voor een stijging van de financiering door de AWBZ. Echter is een stijging binnen de categorieën 65 tot 80 (significant) en 80 jaar en ouder, respectievelijk 14 en 18 keer zo groot als bij de groep van 45 tot 65. Deze effecten zijn gelijk aan de effecten van de grijze druk. Aan dit model zijn tevens de twee variabelen levensverwachting mannen en vrouwen toegevoegd. Net zoals in het model bij overheidsfinanciering tonen de twee variabelen een lastig te verklaren verschil qua effect. De resultaten van de variabelen die niet verschillen van het vorige model (totale bevolking, BBP, gemiddelde leeftijd en netto arbeidsparticipatie), zijn vrijwel identiek aan die van het vorige model.

Voor het vorige model konden niet alle assumpties van de fouttermen worden aangenomen. Voor dit model is dit echter wel het geval, de fouttermen zijn niet autogecorreleerd, zijn homoscedastisch en zijn tevens normaal verdeeld (zie Appendix C, tabel C.8 en figuur C.9). Daarnaast bevat het model geen multicollineariteit (zie Appendix C, Tabel C.7) . De R-kwadraat van het model is rond de 40 procent en daarmee verklaart het nog niet voldoende. Met het volgende model wordt gepoogd een hogere R-kwadraat te krijgen.

Model 10

Het laatste model wat onderzoekt welke variabelen invloed hebben op de financiering van zorgkosten door middel van de AWBZ, is een combinatie van model 8 en een viertal variabelen over het gebruik van verschillende soorten zorg. Het model bevat minder waarnemingen doordat de data voor de verschillende soorten zorg pas vanaf 1982 beschikbaar zijn. Dit kan de conclusie zijn voor de wederom diverse resultaten van de ‘zorg variabelen’. Volgens empirisch onderzoek, zou een stijging van het bezoek aan de huisarts en het gebruik van uitgeschreven medicijnen, de financiering door AWBZ doen stijgen. Dit is een verklaarbaar effect omdat, des te groter het gebruik des te hoger de kosten. Een stijging van een bezoek aan een specialist of fysiotherapeut zou echter, volgens dit model, zorgen voor een daling van de financiering. Dit ‘vreemde’ resultaat kan zijn beïnvloed door het gebrek aan waarnemingen (zie Model 7, Sectie 3.2.2). De overige variabelen, die afgezien van inflatie gelijk zijn aan Model 8, tonen een identiek resultaat als in Model 8. Wat echter ook identiek is, zijn de aannames van de assumpties. Het model bevat geen multicollineariteit (zie Appendix C, Tabel 8) en de fouttermen geen autocorrelatie bevatten en homoscedastisch zijn (zie Appendix C, Tabel C.8 en Figuur C.10). De fouttermen zijn echter niet normaal verdeeld. De p-waarde van de Jarque-Bera test (0,245) betekent dat de fouttermen niet normaal verdeeld zijn (zie Appendix C, Tabel 9). Wat dit voor invloed heeft op het model is hierboven uitgelegd (zie model 8, Sectie 3.2.2). De R-kwadraat van het model is met 0,415, het hoogste van alle modellen. Hoewel er geen duidelijke regel bestaat over een acceptabele waarde voor een R-kwadraat, is een hogere waarde toch wenselijk.

3.2.4 Conclusie

Met het empirische onderzoek kan, hoewel een groot deel van de resultaten niet significant zijn, antwoord worden gegeven op de vraag: *Welke determinanten hebben invloed op de zorgkosten?* Omdat er voor het empirische onderzoek gebruik is gemaakt van verschillende afhankelijke variabelen zal het antwoord uit twee delen bestaan. Het eerste deel van het

antwoord richt zich op de financiering van zorgkosten door de overheid. Voor elk van de modellen zorgen een stijging van de totale bevolking en van de BBP voor een stijging van de financiering door de overheid. Daarnaast toont het empirisch onderzoek dat een stijging van de gemiddelde leeftijd met één jaar, de financiering van de zorgkosten door de overheid met gemiddeld € 3,4 miljard laat stijgen. Als echter alleen naar het significante coëfficiënt wordt gekeken is te zien dat een stijging van de gemiddelde leeftijd met één jaar, de financiering van de zorgkosten door de overheid met gemiddeld € 5,1 miljard laat stijgen. Een stijging van de grijze druk met één procentpunt zou de financiering door de overheid laten stijgen met gemiddeld € 654 miljoen. Daarnaast zou een stijging van de groene druk met één procentpunt, zou volgens het vijfde model de financiering doen laten stijgen en volgens het zevende model de financiering doen laten dalen. De coëfficiënten van de grijze en groene druk zijn echter niet significant en het resultaat is hierom niet volledig correct. Met betrekking van de verschillende leeftijdscategorieën is duidelijk waarneembaar dat een stijging in het aantal personen in de groep 80 jaar en ouder, in vergelijking met de andere twee groepen, de grootste stijging van de financiering door de overheid teweeg brengt. De variabelen met betrekking tot het gebruik van zorg tonen allen een verschillend en soms niet verklarend resultaat en zal om deze reden, in dit empirisch onderzoek, niet als determinant voor de zorgkosten worden beschouwd. Dit zelfde geldt voor de netto arbeidsparticipatie.

Het tweede deel van het antwoord heeft betrekking op de financiering door de AWBZ.

Het BBP toont hetzelfde effect als bij de financiering door de overheid, de totale bevolking toont echter een omgekeerd beeld. De variabele gemiddelde leeftijd toont in vergelijking met het resultaat bij de financiering door de overheid een groot verschil qua grootte van de stijging.

Een stijging van de gemiddelde leeftijd met één jaar zal, volgens het onderzoek, de financiering middels de AWBZ doen laten stijgen met gemiddeld € 7,8 miljard. Dit grote verschil wordt eveneens weergegeven bij de grijze druk. Een één procentpuntstijging van de grijze druk, zal de financiering door AWBZ gemiddeld € 7,6 miljard laten stijgen. In tegenstelling tot de financiering door de overheid, geeft in het geval van AWBZ de variabele groene druk wel een duidelijk beeld. Een één procentpuntstijging van de groene druk, zal de financiering door AWBZ laten dalen met gemiddeld € 1,2 miljard. Met betrekking tot de verschillende leeftijdscategorieën, is een nog groter verschil te zien tussen de groep 40 tot 65 en de groepen 65 tot 80 en 80 jaar en ouder. Een stijging van 1000 personen in de groepen 65 tot 80 jaar en 80 jaar en ouder, leidt tot een stijging van de financiering door de AWBZ met respectievelijk € 110 en € 139 miljoen. De variabelen met betrekking tot het gebruik van zorg

worden om dezelfde reden als bij de financiering door de overheid, in dit empirisch onderzoek, niet als determinant voor de zorgkosten worden beschouwd.

4. Empirisch Onderzoek ontvangen premies

In bovenstaande sectie is empirisch onderzoek gedaan naar welke variabelen invloed hebben op de pensioen- en zorgkosten. Om iets te kunnen zeggen over de problemen van de stijgende kosten, is informatie over de inkomsten ook relevant. In onderstaand gedeelte wordt met de hulp van empirisch onderzoek de vraag beantwoord: *Welke determinanten hebben invloed op de ontvangen AOW-premies en op de AWBZ premies?* Voor zowel de ontvangen AOW- en AWBZ premies (afhankelijke variabelen) wordt een korte uitleg gegeven over de gebruikte data. De uitleg zal korter en eenmalig zijn, omdat voor beide afhankelijke variabelen dezelfde data wordt gebruikt. Daarnaast zal de uitleg over de methodiek beknopt zijn, omdat deze in Sectie 3 al aan de orde is geweest.

4.1 Data

De data die gebruikt wordt voor het empirische onderzoek is via de Statline Database van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) verkregen. De gebruikte data bevat voor alle variabelen informatie van 1987 tot 2010 (zie Appendix B, Tabel B.7). Het aantal waarnemingen wat voor dit empirische onderzoek wordt gebruikt is vrij gering. Dit kan een invloed hebben op de resultaten die in onderstaand gedeelte worden besproken. Toch zal aan de hand van de regressie analyses een poging worden gedaan om een beschrijving te geven van de variabelen die de ontvangsten van AOW- en AWBZ-premies beïnvloeden.

Premies

Bij het empirische onderzoek naar de ontvangsten voor pensioenpremies wordt gebruik gemaakt van de afhankelijke variabele totaal ontvangen AOW-premies, uitgedrukt in miljoenen euro's. In het empirische onderzoek naar zorgkosten is er gekeken naar de afhankelijke variabelen financiering van zorgkosten door de overheid en financiering van de zorgkosten door AWBZ. Omdat het niet duidelijk is welke gedeelte van de overheidsinkomsten wordt gebruikt voor deze zorguitgaven, zal er voor dit empirische onderzoek gebruikt worden gemaakt van de afhankelijke variabele totaal ontvangen AWBZ-premies, uitgedrukt in miljoenen euro's.

Demografische variabelen

De demografische variabelen voor de ontvangen premies zijn vrijwel identiek aan de variabelen van het onderzoek in Sectie 3. Er wordt gebruik gemaakt van de totale bevolking, gemiddelde leeftijd, grijze en groene druk. Daarnaast wordt er gekeken naar verschillende leeftijdsgroepen. In tegenstelling tot het onderzoek in Sectie 3, wordt hier ook gebruik gemaakt van de categorie 20 tot 45. Deze categorie bevat namelijk werkende mensen die sociale premies betalen. De variabelen levensverwachtingen mannen en vrouwen worden voor dit onderzoek niet gebruikt.

Macro-economische variabelen

De macro-economische variabelen die worden gebruikt zijn BBP, BBP per capita en inflatie. Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van diverse variabelen met betrekking tot de arbeidsmarkt. De variabelen beroepsbevolking, werkzame en werkloze beroepsbevolking en netto arbeidsparticipatie zijn van belang omdat het aantal ontvangen premies afhangt van het aantal mensen dat een inkomen verdient.

4.2 Methoden

Net zoals het empirische onderzoek in Sectie 3, zal, om de deelvragen te kunnen beantwoorden, gekeken worden of er correlatie bestaat tussen de afhankelijke en onafhankelijke variabelen. Om deze correlatie te kunnen onderzoeken, wordt er wederom een regressieanalyse uitgevoerd met behulp van het programma SPSS. Voor beide afhankelijke variabelen zal een tweetal modellen worden opgesteld. De vergelijkingen van de modellen hebben dezelfde vorm als voor het empirische onderzoek naar de pensioen- en zorgkosten (zie Sectie 3.1.2). Tevens zal er op stationairiteit, multicollineariteit, en op de drie assumpties van de fouttermen worden gecontroleerd (zie Sectie 3.1.2). Ook hier zal een significantie niveau van 10 procent worden gebruikt.

Tijdreeks analyse

Omdat er voor dit empirisch onderzoek wederom gebruik wordt gemaakt van variabelen uit verschillende jaren moet worden gekeken of de variabelen stationair zijn. Hiervoor wordt de partiële autocorrelatie functie (PACF) gebruikt. Tabel B.8 in Appendix B toont numeriek weer welke variabelen stationair zijn. Voor alle variabelen (afhankelijk en onafhankelijk) geldt dat het coëfficiënt van het eerste verschil buiten de limieten valt. Voor de variabele werkloze beroepsbevolking valt ook het tweede verschil buiten de limieten. Voor alle

variabelen, behalve werkloze beroepsbevolking, zal het eerste verschil worden genomen. Voor werkloze beroepsbevolking zal het tweede verschil worden genomen. De ‘getransformeerde’ variabelen zijn allen stationair. Voor elke variabeel neemt het aantal waarnemingen met één af (zie Appendix B, Tabel B.9).

4.3 Resultaten

In dit gedeelte worden de uitkomsten van het empirische onderzoek naar ontvangen premies besproken. In Tabel 3 worden de verschillende modellen getoond met de bijbehorende waarden en significanties. De resultaten van de afhankelijke variabele ontvangen AOW-premies worden getoond in de modellen 1 en 2. De resultaten van de afhankelijke variabele ontvangen AWBZ-premies worden getoond in de modellen 3 en 4.

Tabel 3: Regressie resultaten ontvangen AOW- en AWBZ-premies

	Model 1 (AOW- premies)	Model 2 (AOW- premies)	Model 3 (AWBZ- premies)	Model 4 (AWBZ- premies)
Constante	1400,10	3487,29	4990,38	3582,48
Totale bevolking_1	-9,98	-27,05	-22,80	-36,57
BBP per capita_1	,42	,75	,35	,86
Gemiddelde leeftijd Totaal_1	-1907,99	-3698,22	-7545,95	-7898,82
20 tot 45 jaar_1		15,86		28,33*
45 tot 65 jaar_1		9,38		31,43
65 tot 80 jaar_1		28,42		16,25
80 jaar of ouder_1		-150,446**		-79,92
Grijze druk_1	-1163,06		-4247,74	
Werkzame beroepsbevolking_1	-1,10		-8,85**	
Werkloze beroepsbevolking_2	4,94		-4,16	
Netto arbeidsparticipatie_1		-441,91		-1054,80*
Inflatie_1	44,84	-124,33	108,38	-380,66
R Kwadraat	,200	,530	,329	,506

Note: * = P < 0,1 , ** = P < 0,05

Model 1

Het eerste model met betrekking tot de ontvangen premies richt zich op de AOW-premies. Zoals vermeld in Sectie 2.2 worden de AOW-premies betaald door personen die op dit moment een inkomen genieten (17,95% van de eerste €32.728 van het belastbare inkomen). Het eerste model bevat de variabele BBP per hoofd van de bevolking. Hiermee wordt gekeken naar de materiële welvaart per inwoner (www.europa-nu.nl). De variabele toont, hoewel niet significant, aan dat een stijging van de BBP per hoofd van de bevolking tot een stijging van

de ontvangen AOW-premies zou leiden. Het resultaat is te verklaren doordat een stijgende BBP per hoofd van de bevolking normaliter gepaard gaat met een stijging van het gemiddelde inkomen (www.cbs.nl). De variabele totale bevolking toont aan dat een stijging van de bevolking tot een daling van de ontvangen premies leidt. Dit resultaat kan aan de hand van de gemiddelde leeftijd en grijze druk worden verklaard. De gemiddelde leeftijd en de grijze druk, tonen beide aan, dat een stijging van de variabele tot een daling van de ontvangen premies leidt. Dit is te verklaren door het feit dat de AOW-premies door personen tussen de 20 en 65 jaar worden betaald. Aangezien het aantal oudere mensen ten opzichte van de jongere mensen stijgt heeft de bevolkingsgroei in Nederland de vergrijzing als oorzaak. Een stijging van de bevolking levert in dit geval dus een daling van de ontvangen premies. Het eerste model bevat tevens twee variabelen met betrekking tot de beroepsbevolking. Deze twee variabelen tonen echter een niet verklaarbaar resultaat. De variabele werkzame beroepsbevolking toont een effect waarbij een stijging zou leiden tot een daling in ontvangen AOW-premies. De variabele werkloze beroepsbevolking toont een tegenovergesteld effect. Dit resultaat, is aangezien het feit dat AOW-premies naar mate van inkomen worden betaald, volledig onverwacht. Hoewel mensen die werkloos zijn wel premies betalen, zou de totale hoeveel ontvangen premies moeten dalen. Iemand die werkloos is krijgt een uitkering van 70% van het laatst verdiende loon (www.uwv.nl). Mensen die (weer) gaan werken verdienen normaliter meer dan een te ontvangen uitkering. De verwachte resultaten zouden dus omgekeerd moeten zijn. Dit verwachte resultaat wordt ondersteund door Tabel D.3 in Appendix D. In Tabel D.3 worden de waarden van de Pearson correlatiecoëfficiënt getoond. De correlatiecoëfficiënt geeft de samenhang weer tussen twee variabelen. Een coëfficiënt van één geeft een positieve (als X stijgt dan stijgt Y) samenhang weer, terwijl een coëfficiënt van min één een negatieve (als X stijgt dan daalt Y) samenhang weergeeft (Field, 2009). In Tabel D.3 is te zien dat de correlatie tussen de variabelen ontvangen AOW-premies en werkzame beroepsbevolking 0,897 is en daarmee een sterke positieve samenhang weergeeft. De correlatie tussen de variabelen AOW-premies en werkloze beroepsbevolking is $-0,496$ en geeft daarmee een negatieve samenhang aan. Deze resultaten zijn wel naar verwachting en dus geen verklaring voor de resultaten van de regressie. Een mogelijke verklaring van het resultaat kan zijn, dat de geringe hoeveelheid data punten een verstoord resultaat geeft. Voor de bespreking omtrent de gevolgen voor de overheid zullen deze variabelen dan ook niet worden gebruikt. Voor het regressie model wordt wederom gekeken naar de assumpties.

De assumptie van de fouttermen worden niet verworpen. De Durbin-Watson test toont aan dat de fouttermen geen autocorrelatie bevatten. De p-waarde van 0,023 verworpt de hypothese

van niet normale verdeeldheid (zie Appendix D, Tabel D.7). De scatterplot van Model 1 toont tot slot dat er sprake is van homoscedasticiteit (zie Appendix D, Figuur D.1). Het model bevat tevens geen multicollineariteit (zie Appendix D, Tabel D.1). Model 1 heeft een R-kwadraat van 0,200 en daarmee niet zeer verklarend. Om deze reden wordt gebruikt gemaakt van een volgend model.

Model 2

Dit model, met wederom AOW-premies als afhankelijke variabele, bevat dezelfde drie begin variabelen als het eerste model. De variabelen totale bevolking, BBP per hoofd van de bevolking en gemiddelde leeftijd tonen hetzelfde resultaat als in Model 1. In plaats van de variabele grijze druk, wordt gebruikt gemaakt van 4 verschillende leeftijdscategorieën. De variabelen 20 tot 45 jaar en 45 tot 65 jaar tonen beiden een effect waarbij een stijging van het aantal personen in de groep tot een stijging van het aantal ontvangen premies leidt. Het verschil van resultaat tussen de twee groepen is te verklaren door het feit dat werknemers rond hun veertigste levensjaar het aan de top van hun salarismogelijkheid en gewerkt aantal uren zitten en daarna dit allebei daalt (Borjas, 2010). Een stijging van het aantal personen van 80 jaar en ouder zou tot een daling van de AOW-premies zorgen. Het tweede model bevat nog een verschil ten opzichte van het eerste model, de variabelen werkzame en werkloze beroepsbevolking zijn vervangen voor de variabele netto arbeidsparticipatie. De variabele toont, net zoals werkzame en werkloze beroepsbevolking, een niet te verklaren resultaat. Een stijging van de netto arbeidsparticipatie zou tot een daling van de ontvangen pensioenspremies leiden. Men zou echter het tegenovergestelde verwachten (zie Sectie 4.3, Model 1). Wederom wordt gekeken naar het correlatiecoëfficiënt om te kijken of er een fout is in de verzamelde data. Tabel D.4 in Appendix D toont dat de correlatie tussen de variabelen ontvangen AOW-premies en netto arbeidsparticipatie 0,888 is en geeft daarmee een positief verband weer. Het resultaat in de regressievergelijking kan net zoals in het eerste model, de uitkomst zijn van het geringe aantal waarnemingen. De controle van de assumpties omtrent de fouttermen toont aan dat geen van de assumpties wordt verworpen (zie Appendix D, Figuur D.2 en Tabel D.7) en dat het model geen multicollineariteit bevat (zie Appendix D, Tabel D.1). Het model heeft een R-kwadraat van 0,530 en biedt ten opzichte van Model 1 een groter verklarend vermogen.

Model 3

Het derde model zal zich richten op de afhankelijke variabele ontvangen AWBZ-premies. De AWBZ-premies worden betaald door personen die inkomen genieten (12,15% over de eerste € 32.728 van het belastbare inkomen). In tegenstelling tot de AOW-premies betalen zowel mensen van onder als boven de 65 de AWBZ-premie. De resultaten van de regressievergelijking in Model 3 zijn vrijwel identiek aan die van Model 1. Een stijging van het BBP per hoofd van de bevolking leidt, tot een stijging van het totaal aan AWBZ-premies. Een stijging van de totale bevolking, totale gemiddelde leeftijd en grijze druk, zou in Model 3, tot een daling van het totaal aan ontvangen AWBZ-premies leiden. Bij de AOW-premies was dit te verklaren doordat mensen boven de 65 jaar geen premie betalen. In het geval van de AWBZ-premie is dit echter anders. Mensen betalen tot hun overlijden de AWBZ-premie. Een verklaring voor het effect zou echter kunnen zijn dat doordat de uitgekeerde pensioenen normaliter lager zijn dan de looninkomsten, de hoeveel ontvangen premies daalt bij een stijgende bevolking. Tot slot wordt gekeken naar de twee variabelen omtrent de beroepsbevolking. In tegenstelling tot Model 1 toont de variabele werkloze beroepsbevolking een effect, waarbij een stijging van de variabele zou leiden tot een daling van de ontvangen AWBZ-premies. De variabele werkzame beroepsbevolking toont echter hetzelfde effect. Dit is tegen de verwachting en daarom wordt weer gekeken naar het correlatiecoëfficiënt. Het correlatiecoëfficiënt van de variabelen totaal ontvangen AWBZ-premies en werkzame beroepsbevolking is 0,901 (zie Appendix D, tabel D.5) en toont daarmee een positief verband aan. Wederom zou de geringe hoeveelheid waarnemingen een oorzaak kunnen zijn voor de resultaten. De assumpties van de fouttermen worden voor dit model allen niet verworpen. De fouttermen bevatten geen autocorrelatie, zijn normaal verdeeld en homoscedastisch (zie Appendix D, Tabel D.7 en Figuur D.3). De scatterplot van Model 3 toont tot slot dat er sprake is van homoscedasticiteit. De VIF-waarden vallen allen binnen de acceptabele grens en toont aan dat er geen sprake is van multicollineariteit (zie Appendix D, Tabel D.2). Omdat Model 3 een R-kwadraat heeft van 0,306 wordt net zoals bij de ontvangen AOW-premies gebruikt gemaakt van nog een model om te pogen een grotere verklaarbaarheid te krijgen.

Model 4

In Model 4 tonen de variabelen totale bevolking, BBP per hoofd van de bevolking en gemiddelde leeftijd hetzelfde effect als in het vorige model. De variabele grijze druk is vervangen voor een viertal leeftijdscategorieën. Een stijging in het aantal personen in leeftijdscategorieën 20 tot 45, 45 tot 65 of 65 tot 80 leidt, in Model 4, tot een stijging van de

in totaal ontvangen hoeveelheid AWBZ-premies. Naast de grijze druk, zijn ook de variabelen werkzame en werkloze beroepsbevolking vervangen voor de variabele netto arbeidsparticipatie. De variabele netto arbeidsparticipatie toont, net als in Model 2, een eigenaardig effect. Een stijging van de netto arbeidsparticipatie zou de totale hoeveelheid ontvangen AWBZ-premies laten dalen. Het correlatiecoëfficiënt van de variabelen ontvangen AWBZ-premies en netto arbeidsparticipatie is ,877 (zie Appendix D, Tabel D.6) en geeft daarmee een positief verband weer. Het resultaat van de regressie is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van het geringe aantal observaties. De controle van de assumpties omtrent de fouttermen toont aan dat geen van de assumpties wordt verworpen (zie Appendix D, Figuur D.4 en tabel D.7) en dat het model geen multicollineariteit bevat (zie Appendix D, Tabel D.2). Het model heeft een R-kwadraat van 0,506 en is heeft in vergelijking met het vorige model, een groter verklarend vermogen.

4.4 Conclusie

Met de resultaten van het empirische onderzoek kan, hoewel een groot deel van de resultaten niet significant zijn, nu een antwoord worden gegeven op de volgende vragen: *Welke determinanten hebben invloed op de ontvangen AOW-premies?* en *Welke determinanten hebben invloed op de ontvangen AWBZ premies?* Voor zowel de AOW- als de AWBZ-premies zorgt, volgens het onderzoek, een stijging van de totale bevolking voor een daling van de ontvangsten. Een stijging van de BBP zorgt echter dat beide premie ontvangsten stijgen. Het onderzoek toont tevens dat een stijging van de gemiddelde leeftijd met één jaar tot een daling van de ontvangen premies leidt. De AOW-premies dalen gemiddeld met 2,8 miljard euro en de AWBZ premies gemiddeld met € 7,7 miljard. Voor beide premies geldt ook, dat een stijging van de grijze druk een daling van de ontvangen premies tot gevolg heeft. Een één procentstijging van de grijze druk zorg voor een daling van € 1,2 miljard aan AOW-premies en € 4,2 miljard aan AWBZ-premies. Deze resultaten zijn echter niet significant en dus mogelijk foutief. Met betrekking tot de leeftijdscategorieën is waarneembaar dat, een stijging in de categorieën 20 tot 45, 45 tot 65 en 65 tot 80 jaar een stijging van de ontvangen premies tot gevolg heeft. Een stijging in de groep 80 jaar en ouder heeft een negatief effect op de ontvangen premies. De variabelen met betrekking tot de beroepsbevolking geven ieder een onverklaarbaar effect, en zullen om deze reden niet worden meegenomen als determinant van de AOW- en AWBZ-premies.

5. Problemen voor de overheid

In dit gedeelte zal op twee verschillende manieren een uiteenzetting worden gegeven over de financiële problemen waar de overheid tegenover staat. De resultaten van het empirisch onderzoek naar AOW- en zorgkosten en AOW- en AWBZ-premies zullen worden gecombineerd met prognoses van het CBS en prognoses van The European Commission, 2009. Omdat de resultaten van het empirische onderzoek niet voor alle delen evenveel significante variabelen bevat, zal er in Sectie 5.3 een vijftal regressievergelijkingen worden uitgevoerd die enkel kijken naar de invloed van het BBP en de grijze druk op de verschillende afhankelijke variabelen.

5.1 Problemen pensioenkosten (volledige regressie)

In onderstaand gedeelte worden de financiële problemen omtrent de pensioenkosten besproken. Onderstaande tabel toont voor de AOW-uitkeringen en de AOW-premies het gemiddelde, minimum en maximum van determinanten zoals besproken in de conclusie van het empirisch onderzoek.

Tabel 4: Gemiddelde, Minimum en Maximum regressiecoëfficiënten AOW-kosten

	Gemiddeld (AOW- kosten)	Minimum (AOW- Kosten)	Maximum (AOW- kosten)	Gemiddeld (AOW- Premies)	Minimum (AOW- Premies)	Maximum (AOW- Premies)
Bruto binnenlands product_1	,018	0,014	0,02			
BBP per capita_1				0,59	0,42	0,75
Totale bevolking_1	1,88	1,88	,88	-18,52	-27,05	-9,98
AOW-uitkeringen_1	,70	0,22	,91			
Gemiddelde leeftijd Totaal_1	905,34	755,79	1057,31	-2803,11	-3698,22	-1907,99
20 tot 45 jaar_1				15,86	15,86	15,86
45 tot 65 jaar_1	2,57	1,34	3,79	9,38	9,38	9,38
65 tot 80 jaar_1	12,44	11,50	13,37	28,42	28,42	28,42
80 jaar of ouder_1	20,19	17,02	23,36	-150,45	-150,45	-150,45
Grijze druk_1	823,62	612,58	1034,67	-1163,06	-1163,06	-1163,06
Groene druk_1	-171,44	-171,44	-171,44			
Gehuwd_1	-1,37	-1,42	-1,32			
Ongehuwd_1	0,54	-0,52	1,60			
Verweduwd_1	-15,26	-17,85	12,67			
Netto arbeidsparticipatie	-260,30	-278,68	-246,93	-441,91	-441,91	-441,91
Inflatie(%)	-28,22	-28,22	-28,22	-39,75	-124,33	44,84

Als eerste worden de variabelen BBP en BBP per capita bekeken. Het 'Ageing report 2009' voorspelt dat het BBP van Nederland oploopt van € 588 miljard in 2010 naar € 854 miljard in 2035 en € 1,1 biljard in 2050. In 2050 is het BBP gestegen met € 484 miljard. Door de

stijging van het BBP zijn de AOW-kosten in 2050, $484000 * 0,018 = € 8,7$ miljard hoger. Daartegen over staat dat de BBP per capita stijgt van € 35.636 in 2010 naar € 64.497 in 2050. Deze stijging van € 28.861 zorgt dat het totaal bedrag aan ontvangen premies in 2050, $28.861 * 0,00059 = € 17$ miljard hoger zijn. Het verschil tussen kosten en ontvangsten zorgt voor een positief saldo van € 8,3 miljard. Deze € 83 miljard valt echter in het niets als wordt bekeken wat de gemiddelde leeftijd en grijze druk doen met de pensioenkosten. Het CBS voorspelt dat de gemiddelde leeftijd in 2050, ten opzichte van 2010 met 4,4 jaar zal stijgen. Volgens het empirisch onderzoek zal deze stijging leiden tot een stijging van de kosten met $905,34 * 4,4 = € 4$ miljard, terwijl de ontvangen premies dalen met $2803,11 * 4,4 = € 12,3$ miljard. Het verschil tussen de ontvangen premies en kosten zorgt voor een negatief saldo van € 16,3 miljard. De variabele grijze druk zorgt echter voor een nog groter negatief saldo. De grijze druk zal volgens de prognose van het CBS in 2050 met 21,6% zijn gestegen. Deze stijging zorgt voor een kostenstijging van $823,62 * 21,6 = € 17,8$ miljard en laat het totaal aan ontvangen premies dalen met $1163,06 * 21,6 = € 25,1$ miljard. Dit zorgt voor een negatief saldo van 43 miljard euro. De groene druk zal in 2050 met 0,6% zijn gestegen en zal zorgen voor een kosten verlaging van $171,44 * 0,6 = € 102$ miljoen. Het CBS geeft tevens een prognose over het aantal mensen in 3 leeftijdscategorieën, het aantal mensen met de leeftijd tussen de 0 en 20 zal in 2050 met 157.000 zijn afgenomen, het aantal personen in de categorie 20 tot 65 zal met 555.000 zijn afgenomen en het aantal personen in de categorie 65 jaar en ouder zal met 1.9 miljoen zijn toegenomen. Omdat al een berekening is gegeven van het effect van de grijze druk, zal er geen aparte berekening worden gegeven van de leeftijdscategorieën er is echter wel te zien dat de groei van de categorie 65 jaar en ouder met 1.9 miljoen mensen leidt tot een groot negatief saldo voor de overheid. Een prognose van het aantal gehuwde, ongehuwde, verweduwd en inflatie is niet tot de beschikking. Voor de variabele netto arbeidsparticipatie is wel een prognose beschikbaar. Volgens het 'Ageing report 2009' is de netto arbeidsparticipatie in 2050 1,9% hoger dan in 2010. Dit zou, volgens empirisch onderzoek, voor een daling van de pensioenkosten leiden van $260,3 * 1,9 = € 494,6$ miljoen en een ontvangen premie daling van $441,91 * 1,9 = € 839,6$ miljoen. Dit zou tot een negatief saldo leiden van € 345 miljoen. Als we de uitkomsten van de variabelen BBP, BBP per capita, gemiddelde leeftijd, grijze en groene druk bij elkaar optellen zal, volgens empirisch onderzoek en prognoses, de overheid een negatief pensioensaldo hebben van $8,7 - 16,3 - 43 + 0,1 = € 50,5$ miljard ($BBP + Gem. leeftijd + Grijze druk + Groene druk$). Dat zou in 2050, 4,5% van het BBP zijn.

5.2 Problemen zorgkosten (volledige regressie)

In de bovenstaande sectie is gebleken dat de vergrijzing een groot negatief effect heeft op de overheidsfinanciën. In deze sectie wordt gekeken naar de problemen die de vergrijzing heeft op zorggerelateerde overheidsfinanciën. Onderstaande tabel toont voor de financiering Overheid, financiering AWBZ en de AWBZ-premies het gemiddelde, minimum en maximum van de determinanten zoals besproken in de conclusie van het empirisch onderzoek naar financiering door AWBZ. Tabel E.1 in Appendix E toont de gemiddelde, minimum en maximum van de determinanten zoals besproken in de conclusie van het empirisch onderzoek naar financiering door de overheid. Deze tabel bevindt zich in de Appendix omdat er geen informatie is over inkomsten en dus er geen precieze schatting kan worden gemaakt van het financiële probleem voor de overheid. Toch zullen de uitkomsten wel in deze sectie worden besproken. Voor de prognoses worden dezelfde waarden gebruikt als in Sectie 5.1

Tabel 5: Gemiddelde, Minimum en Maximum regressiecoëfficiënten AWBZ-kosten

	Gemiddeld (AWBZ- kosten)	Minimum (AWBZ- Kosten)	Maximum (AWBZ- kosten)	Gemiddeld (AWBZ- Premies)	Minimum (AWBZ- Premies)	Maximum (AWBZ- Premies)
Bruto binnenlands product_1	0,07	0,06	0,09			
BBP per capita_1				0,61	,35	,86
Totale bevolking_1	-16,60	-19,85	-14,53	-29,69	-36,57	-22,80
Gemiddelde leeftijd Totaal_1	7785,76	6733,57	9464,57	-7722,39	-7898,82	-7545,95
20 tot 45 jaar_1				28,33	28,33	28,33
45 tot 65 jaar_1	7,68	7,68	7,68	31,43	31,43	31,43
65 tot 80 jaar_1	110,81	110,81	110,81	16,25	16,25	16,25
80 jaar of ouder_1	139,98	139,98	139,98	-79,92	-79,92	-79,92
Grijze druk_1	7630,54	7266,80	7994,27	-4247,74	-4247,74	-4247,74
Groene druk_1	-1215,90	-1555,70	-876,09			
Netto arbeidsparticipatie	-360,15	-732,53	-152,50	-1054,80	-1054,80	-1054,80
Inflatie(%)	-194,42	-194,42	-194,42	-100,14	-380,66	108,38

Zoals bovenstaand al staat vermeld, bestaan de zorgkosten voor de overheid uit twee delen. Het eerste deel is de directe financiering door de overheid van de zorgkosten. De financiering door de overheid wordt beïnvloed door het BBP. De stijging van het BBP met € 484 miljard in het jaar 2050, leidt tot een stijging van de financiering door de overheid met $484000 \cdot 0,02 =$ € 9,6 miljard euro. Volgens het empirisch onderzoek hebben de variabelen die te maken hebben met de vergrijzing een grote invloed op de financiering door de overheid. De stijging van de gemiddelde leeftijd met 4,4 jaar zorgt voor een stijging van de overheidsfinanciering met $4,4 \cdot 3.418,50 = 15$ miljard euro. Daarbij komt ook de stijging van de grijze druk, die in 2050 21,6% hoger zal zijn dan in 2010. Deze stijging zorgt ervoor dat de

overheidsfinanciering stijgt met $21,6 * 654,39 = \text{€ } 14$ miljard euro. Tegenover deze stijging staan de kostendalingen veroorzaakt door de groene druk ($0,6 * 10,99 = \text{€ } 6,5$ miljoen) en netto arbeidsparticipatie ($1,9 * 169,8 = \text{€ } 322$ miljoen euro). In 2050 zullen de zorgkosten die direct door de overheid worden gefinancierd zijn gestegen met $9,6 + 15 + 14 - 0,0065 - 0,322 = \text{€ } 38$ miljard euro (*BBP + Gem. leeftijd + Grijsz druk + Groene druk*).

Het tweede gedeelte van de zorgkosten is de financiering door de AWBZ. Zoals vermeld in Sectie 3.2 wordt het verschil tussen de AWBZ-kosten en de ontvangen AWBZ-premies gefinancierd door de overheid. De groei van het BBP zorgt voor een stijging van de financiering middels AWBZ met $484.000 * 0,07 = 33,8$ miljard euro. Echter worden er ook $28.816 * 0,00061 = \text{€ } 17,5$ miljard meer premies ontvangen. Echter komt het echte probleem wederom als er wordt gekeken naar de demografische variabelen. De stijging van de gemiddelde leeftijd laat de financiering middels AWBZ stijgen met $7785,76 * 4,4 = \text{€ } 34,2$ miljard, terwijl de ontvangen premies met $7.722,39 * 4,4 = \text{€ } 33,9$ miljard dalen.

Daarnaast zal, volgens empirisch onderzoek, de stijging van de grijsz druk, de financiering door de AWBZ laten stijgen met $7.630,54 * 21,6 = \text{€ } 164,8$ miljard en de premies doen laten afnemen met $21,6 * 4.247,7 = \text{€ } 91,8$ miljard. De stijging van de groene druk geeft een klein positief saldo, de stijging van 0,6% zal de financiering door AWBZ laten dalen met $1.215,90 * 0,6 = \text{€ } 729,7$ miljoen euro. Evenals bij de uitleg over de problemen bij de pensioenkosten zal geen aparte berekening worden gemaakt voor de aparte leeftijdscategorieën. De regressiecoëfficiënten in Tabel 5 tonen echter dat de verwachte stijging van het aantal personen van 65 jaar en ouder de AWBZ premies drastisch zullen laten dalen en de kosten laten stijgen. Als alle bedragen bij elkaar worden geteld is duidelijk dat de verwachte stijging van financiering middels AWBZ zal stijgen met $33,8 + 34,2 + 164,8 - 0,729 = \text{€ } 232,1$ miljard (*BBP + Gem. leeftijd + Grijsz druk + Groene druk*), terwijl de ontvangen premies dalen met $17,5 - 33,9 - 91,8 = - \text{€ } 108,2$ miljard (*BBP + Gem. leeftijd + Grijsz druk*). Het verschil tussen de ontvangen en uitgaven bedraagt $108,2 + 232,1 = \text{€ } 339,3$ miljard. In de gehele berekening is nog geen rekening gehouden met de eigenbijdrage van ouderen aan de AWBZ zorg, die in 2011 $\text{€ } 1,7$ miljard bedroeg. Het negatief saldo zal door de overheid moeten worden betaald. Het totale bedrag dat de overheid in 2050 kwijt is aan zorgkosten is $339,3 + 38 - 1,7 = \text{€ } 375,6$ miljard (*Saldo AWBZ + Saldo overheid*). In 2050 zou dat 34,1% van het BBP zijn.

5.3 Problemen pensioen en zorgkosten (korte regressie)

In Sectie 5.1 en 5.2 is een prognose gegeven van de financiële problemen van de overheid veroorzaakt door de stijgende pensioen en zorgkosten. Zoals al is vermeld is deze prognose gebaseerd op de resultaten verkregen door empirisch onderzoek. Enkele variabelen waren niet significant en de gevonden effecten kunnen resultaat zijn van toeval. Om deze reden is voor elke afhankelijke variabele wederom een regressie uitgevoerd doormiddel van SPSS. De regressievergelijkingen van de kosten bevatten elk de variabelen: BBP en grijze druk. De regressievergelijkingen van de ontvangen premies bevatten elk de variabele: BBP per capita en grijze druk. De fouttermen van elke regressievergelijking bevatten geen autocorrelatie, zijn normaal verdeeld en homoscedastisch (zie Appendix E, Tabel E.4 en Figuur E.1,2,3,4,5). Tabel 6 toont de resultaten van de 'korte' regressie vergelijkingen. Omdat het effect van BBP bij de financiering van de overheid niet significant is zal hier in Sectie 5.3 geen aandacht aan worden besteed. De resultaten van de overige variabelen zijn voor de overige vier afhankelijke variabelen significant en kunnen dus gebruikt worden om een prognose te geven van de financiële problemen.

Tabel 6: Regressie resultaten AOW-kosten, financiering overheid, financiering AWBZ, ontvangen AOW-premies en ontvangen AWBZ premies.

	AOW - kosten	Financiering overheid	Financiering AWBZ	AOW-premies	AWBZ-premies
(Constante)	1990,60	3905,42**	1633,59	39086,08*	31241,85*
BBP	,08**	,02	,09*		
BBP per capita				,59**	,75**
Grijze druk	12474,32*	10954,16**	45780,34**	-1689,08**	-1754,88*

Note: * = P < 0,1 , ** = P < 0,05

5.3.1 Problemen pensioen

In onderstaand gedeelte worden de financiële problemen omtrent de pensioenkosten besproken. Als eerste wordt gekeken naar het effect van de BBP op de AOW kosten en ontvangen AOW premies. Het 'Ageing report 2009' voorspelt dat het BBP van Nederland oploopt van € 588 miljard in 2010 naar € 854 miljard in 2035 en € 1,1 miljard in 2050. In 2050 is het BBP gestegen met € 484 miljard. Deze stijging zal er voor zorgen dat de pensioenkosten in 2050, $484000 * 0,08 = € 38,7$ miljard hoger. Daartegen over staat dat de BBP per capita stijgt van € 35.636 in 2010 naar € 4.497 in 2050. Deze stijging van € 28.861 zorgt dat het totaal bedrag aan ontvangen premies in 2050, $28.861 * 0,00059 = € 17$ miljard

hoger zijn. Per saldo zorgt de stijging van de BBP van een negatief saldo van $38,7-17 = \text{€}21,7$ miljard. Ten tweede wordt het effect van de grijze druk bekeken. De grijze druk zal volgens de prognose van het CBS in 2050 met 21,6% zijn gestegen. Deze stijging zorgt voor een kostenstijging van $12474,32*21,6 = \text{€} 269,4$ miljarden laat het totaal aan ontvangen premies dalen met $1689,08*21,6 = \text{€} 36,5$ miljard. Dit zorgt voor een negatief saldo van $\text{€} 232,9$ miljard. De saldo's van zowel BBP als de grijze druk zijn samen $21,7+232,9 = \text{€} 254,6$ miljard. Dit is in 2050 23,1 procent van het BBP. In vergelijking met sectie 5.1 is dit percentage gestegen met 18,6 procent. Deze stijging is mogelijk veroorzaakt doordat er naar enkel twee variabelen wordt gekeken en geeft wellicht een vertekend beeld.

5.3.1 Problemen zorg

In onderstaand gedeelte worden de financiële problemen omtrent de zorgkosten besproken. Als eerste wordt gekeken naar het effect van de BBP op de AWBZ kosten en ontvangen AOW premies. Het 'Ageing report 2009' voorspelt dat het BBP in 2050 is gestegen met $\text{€} 484$ miljard. Deze stijging zal er voor zorgen dat de AWBZ kosten in 2050, $484000*0,09 = \text{€} 43,6$ miljard hoger. Daartegen over staat dat de BBP per capita stijgt van $\text{€} 35.636$ in 2010 naar $\text{€} 64.497$ in 2050. Deze stijging van $\text{€} 28.861$ zorgt dat het totaal bedrag aan ontvangen premies in 2050, $28.861*0,00075 = \text{€} 21,6$ miljard hoger zijn. Per saldo zorgt de stijging van de BBP van een negatief saldo van $43,6-21,6 = \text{€}22,0$ miljard. Ten tweede wordt het effect van de grijze druk bekeken. De grijze druk zal volgens de prognose van het CBS in 2050 met 21,6% zijn gestegen. Deze stijging zorgt voor een kostenstijging van $45780,34*21,6 = \text{€} 988,9$ miljard en laat het totaal aan ontvangen premies dalen met $1754,88*21,6 = \text{€} 37,9$ miljard. Dit zorgt voor een negatief saldo van $988,9 - 37,9 = \text{€} 951,0$ miljard. De saldo's van zowel BBP als de grijze druk zijn samen $22,0 + 953,0 = \text{€}973,0$ miljard. Dit is in 2050 88,5 procent van het BBP. In vergelijking met sectie 5.1 is dit percentage gestegen met 54,35 procent. Deze stijging is mogelijk veroorzaakt doordat er naar enkel twee variabelen wordt gekeken en geeft wellicht een vertekend beeld.

5.4 Conclusie

De bovenstaande bedragen zijn gebaseerd op prognoses van het CBS en van het 'Ageing Report 2009' van de Europese Commissie en op de resultaten van empirisch onderzoek. De bedragen zijn uiteengezet in twee gedeeltes. Het eerste gedeelte bevat meerdere variabelen (inclusief niet significante), het tweede gedeelte bevat twee significante variabelen. De

bedragen van het eerste deel geven geen volledig zekere voorspelling voor de toekomst omdat er sprake is van niet significantie variabelen. De bedragen van het tweede deel geven geen volledig zekere voorspelling voor de toekomst omdat enkel naar twee variabelen wordt gekeken. Wat echter wel kan worden geconcludeerd is dat, hoewel de bedragen geen zekere voorspelling zijn, de kosten die de overheid maakt met betrekking tot de zorg in het eerste gedeelte, $375,6 / 50,5 = 7,4$ keer zo hoog zijn als de kosten die worden gemaakt met betrekking tot de pensioenkosten. En in tweede gedeelte, $973,0/254,6 = 3,8$ keer zo hoog. Bij de getrokken conclusie kunnen echter twee kanttekeningen getrokken worden. De eerste kanttekening is dat de bedragen verkregen door de prognose in Sectie 5.3 een vrijwel onmogelijke vorm aannemen. De zorgkosten van 88,5 procent van het BBP in 2050 is vrijwel ondenkbaar. Daarnaast zijn de berekende percentages hoger dan in eerder onderzoek. The Europese Commissie geeft in 'The Ageing Report 2009' de prognose dat de pensioenskosten in 2050, 10,5 procent van het BBP zullen zijn. Daarnaast wordt in de Miljoenennota 2012 de prognose gegeven dat de zorgkosten in 2050, 18 procent van het BBP zullen zijn. Deze percentages verschillen van de gevonden resultaten van het empirisch onderzoek. Wat echter wel uit dit onderzoek blijkt, is dat de kosten van de zorg veel hoger zijn dan de kosten voor het pensioen. Dit is een ondersteuning voor de probleemstelling van deze scriptie. Het vervolg van de scriptie zal zich richten op een aantal maatregelen die de overheid kan nemen om te pogen de kosten te verlagen.

6. Maatregelen

Uit het empirische onderzoek blijkt dat de Nederlandse overheid de komende jaren te maken krijgt met grote financiële problemen. Hoewel de berekende waarde niet volledig de werkelijk weergeven, is het wel duidelijk dat er maatregelen getroffen zullen moeten worden om zowel de pensioen- als de zorgkosten in bedwang te houden. In onderstaand gedeelte worden een tweetal maatregelen besproken die invloed hebben op de pensioen- en zorgkosten.

6.1 Verhogen pensioenleeftijd

De voornaamste maatregel die door de overheid genomen is, met als doel het verlagen van de pensioenkosten, is het verhogen van de pensioengerechtigde leeftijd. De leeftijd zal de komende jaren stapsgewijs stijgen en zal in het jaar 2024 van 65 naar 67,5 jaar zijn gestegen. Vanaf 2024 zal de pensioengerechtigde leeftijd worden gekoppeld aan de levensverwachting (www.svb.nl). Uit een doorrekening van het Centraal Plan Bureau blijkt dat de maatregel de

overheidsuitgaven zullen laten dalen met 0,7% van het BBP en de ontvangen premies laten stijgen met 0,2% van het BBP (CPB, 2011). Deze uitkomsten worden berekend door middel van een prognose van de daling van het aantal AOW-uitkeringen in 2015 en 2024 (in deze jaren wordt de pensioensgerechtigde leeftijd verhoogd naar respectievelijk 66 en 67).

Daarnaast leidt de maatregel tot een hogere arbeidsparticipatie en tot een stijging van de vrije besparingen voor de oude dag, waardoor de opbrengsten uit de derde belasting schijf toenemen. Alhoewel de maatregel volgens het CPB een positieve invloed zou hebben op de overheidsfinanciering zijn er toch een aantal zaken die aandacht verdienen.

Het eerste punt is de arbeidsparticipatie, die volgens de CPB zal stijgen bij een verhoging van de pensioensgerechtigde leeftijd. De arbeidsparticipatie van mannen tussen de 60 en 65 jaar is vanaf 1996 tot 2002 gestegen van 20 naar 30 procent en schommelt sinds 2002 rond dit niveau. Bij vrouwen tussen de 60 en 65 is de participatie gestegen van 8 procent in 1996 naar 18 procent in 2006. De tendens ten opzichte van langer doorwerken is in de afgelopen paar jaren ook veranderd. In figuur 3 is te zien dat sinds 2005 het aantal personen wat wil blijven werken tot hun 65^e is gestegen van 20 naar 40 procent. Echter het grootste gedeelte van de bevolking wil niet of weet nog niet of ze willen doorwerken.

Uit onderzoek blijkt tevens dat mensen in de culturele dienstverlening en mensen uit de agrarische sector langer willen doorwerken (Ybema en Geuskens , 2011). Naast het soort werk wat mensen doen, is het voor velen ook van belang hoe ‘gelukkig’ ze zijn met en hoe

Figuur 3: Het percentage werknemers van 45 tot 64 jaar dat wil doorwerken tot hun vijftenzestigste levensjaar.



Bron: NEA

uitdagend de baan is die ze doen (Schnalzenberger et al., 2008). Tegenover de wil van de werknemers, staat de terughoudendheid van de werkgevers. Werkgevers geven de voorkeur aan jongere werknemers ten opzichte van oudere. De laatste jaren ging bijna een kwart van de werknemers vervroegd met pensioen omdat de werkgevers langer werken blokkeerden (Henkens, 2011). Uit onderzoek een Portugees onderzoek blijkt dat de arbeidsproductiviteit van werknemers stijgt tot ongeveer het 50^e levensjaar en daarna afneemt (Cardoso et al, 2011). Uit Belgisch onderzoek blijkt tevens dat werknemers tussen de 16 en 29 significant productiever zijn dan werknemers van 49 jaar en ouder. Het verschil in productiviteit is nog groter in de bedrijven waar ICT een belangrijke rol speelt (Lallemand & Rycx, 2009). De wil van de werknemer om langer door te werken wordt dus niet beantwoord door de werkgever. Het tweede punt heeft betrekking op de gezondheid van werknemers. De afgelopen jaren is het aantal personen met een chronische ziekte, en de duur van de chronische ziekte gestegen. Een overheid die de arbeidsparticipatie wil verhogen, door de pensioensgerechtigde leeftijd te verhogen, moet met dit feit rekening houden en moet iedere werknemer eenzelfde kans bieden (Hoeymans, 2011).

Het verhogen van de pensioensleeftijd heeft niet alleen effect op de pensioenskosten maar ook op de gezondheid van personen en daarmee de zorgkosten. Uit onderzoek blijkt dat werknemers, een gezondheidsprobleem sterker wegen in de keuze om te stoppen met werk dan financiële redenen (Dwyer & Mitchell, 1999). De discussie of het met pensioen gaan leidt tot een betere of een slechtere gezondheid heeft echter niet een eenduidig antwoord. Een Amerikaans onderzoek toont, aan de hand van een gezondheid en pensioen studie uitgevoerd tussen de jaren 1992 en 1998, dat werknemers die volledig met pensioen gaan gemiddeld tien procent meer moeite hebben met hun mobiliteit, gemiddeld vijf procent meer last hebben van ziektes en gemiddeld een zeven procent lagere psychische gezondheid hebben dan mensen die werken (Dave et al., 2006). Andere onderzoeken daarentegen tonen met studies aan dat op zowel lange als korte termijn, personen die zijn gestopt zijn met werken op de vraag: 'Beoordeel uw gezondheid' in 35 procent van de gevallen minder het antwoord matig/slecht geven. Dit zou erop wijzen dat personen die met pensioen gaan in het algemeen hun gezondheid een hoger oordeel geven dan mensen die werken. De vraag is echter hoe betrouwbaar het eigen oordeel is (Coe & Zamarro, 2011) en (Johnston & Lee, 2008). Het laatste aandachtspunt is het feit dat de pensioenleeftijd aan de levensverwachting zal worden gekoppeld. Natuurlijk lijkt het een logisch gegeven, dat omdat we gemiddeld langer leven dan onze ouders en voorouders, we langer kunnen doorwerken. Er is echter een groot verschil in levensverwachting tussen inkomensklasse. Een werknemer die zich in de laagste

inkomensklasse bevindt heeft een levensverwachting van 73,9 jaar. Bij een verhoging van de pensioengerechtigde leeftijd zou dit betekenen dat de personen in de laagste inkomensklasse, 6,9 jaar van pensioen kunnen genieten. Terwijl personen in de hoogste inkomensklasse een gemiddelde levensverwachting hebben van 80,5 jaar. Deze personen genieten nog 13,5 jaar van hun pensioen (Knoops & Brakel, van den, 2010). Het zou voor de overheid economisch en ethisch gezien ‘goed’ zijn om een onderscheid te maken tussen de leeftijdsklasse. Als de personen in de hoogste inkomensklasse pas op een latere leeftijd in aanmerking komen voor een AOW-uitkering, zullen de AOW-premies stijgen en AOW uitgaven dalen.

Al hoewel het CPB aangeeft dat het verhogen van de pensioensleeftijd een effectieve maatregel is om een gedeelte van de AOW kosten te verlagen, is het voor de overheid zeer belangrijk om te onderzoeken wat het directe effect is op de gezondheid en de daarmee gepaarde kosten. De vraag is echter of er genoeg tijd is om een dergelijk onderzoek uit te voeren in Nederland.

6.2. Verlaag de AWBZ kosten

Nu een mogelijke oplossing is gegeven voor een gedeeltelijke remming van de stijgende AOW kosten is het, zoals in Sectie 5.3 wordt geconcludeerd, ook zeer belangrijk om te kijken naar een mogelijke oplossing voor de stijgende AWBZ kosten.

Zoals in Sectie 2.2 is beschreven is de AWBZ een volksverzekering die iedereen verzekert. De meeste kosten worden gemaakt met betrekking tot de langdurige ouderen zorg. Omdat, zoals ook al eerder is vermeld, de bevolking vergrijsd zal de vraag naar de langdurige zorg enorm groot worden. Het AWBZ geeft ouderen het recht op zorg, verpleging en ondersteunende begeleiding en verblijf in tehuizen. In landen als Spanje en Griekenland is het zeer gewoon dat ‘volwassen kinderen’ hun ouders verzorgen of in huis nemen. Dit beeld is echter in een Nederlandse samenleving vrijwel onmogelijk.

Een oplossing voor het grote financiële probleem dat wordt veroorzaakt door de grotere vraag naar zorg, kan worden gesplitst in twee delen. Het eerste gedeelte is de ontvangsten van de overheid aan premies en ten tweede de vraag naar zorg en eigen bijdrage van ouderen.

Met betrekking tot de ontvangen premies en het bedrag wat de overheid moet bijdragen aan de AWBZ zijn er verschillende mogelijkheden. Het is ten eerste mogelijk om de premie die iedere burger nu betaalt voor de AWBZ te verhogen. In 2008 was het premieplichtige inkomensbedrag €240 miljard en de premie 12,15% (SER, 2008). Een verhoging van het

premiepercentage zou tot een hoger bedrag aan premies opleveren. Een berekening van het zojuist genoemde premieplichtige inkomensbedrag maal het premiepercentage zou ons laten denken dat de overheid € 29,2 miljard aan AWBZ premies ontvangt. Het werkelijke ontvangen bedrag in 2008 bedroeg € 13,1 miljard. Het verschil tussen dit bedrag is het gevolg van de grote aantal heffingskortingen die de premieopbrengsten enorm drukken (SER, 2008). Heffingskortingen zijn kortingen die ervoor zorgen dat er minder belasting betaald hoeft te worden over inkomensbelasting en volksverzekeringspremies (www.belastingdienst.nl). Aangezien de volksverzekeringspremies in de eerste belastingschijf vallen (12,15% over de eerste € 32.728 van het belastbare inkomen) wordende heffingskortingen voor ruim 92 procent in mindering gebracht op de te innen volksverzekeringen en slechts acht procent op de te innen belastingen (Helleman et al., 2008). Een tweede manier voor de overheid om de het bedrag aan ontvangen premies te verhogen is een betere controle op welk gedeelte de heffingskorting wordt gegeven. Een verschuiving van de heffing van op de volksverzekeringspremies naar de heffing op inkomensbelasting, zou het bedrag aan ontvangen premies verhogen. Een derde mogelijkheid is een maatregel die zowel invloed heeft op de pensioen en zorgkosten. Uit een Nederlands onderzoek blijkt dat, een verlaging van het bedrag dat wordt uitgekeerd als AOW-uitkering kan leiden tot een daling van de pensioenkosten met 0,83 procent van het BBP in 2039. Naast een daling van de pensioenkosten blijkt uit onderzoek ook, dat de verlaging naar alle waarschijnlijkheid de arbeidsparticipatie verhoogt (Beetsma et al., 2003). Het geld wat door de overheid wordt bespaard kan worden gebruikt om bij te dragen aan de zorgkosten veroorzaakt door de vergrijzing.

Net als voor de ontvangen premies, zijn er voor het gebruik van zorg door ouderen en hun eigen bijdrage meerdere maatregelen mogelijk. Een besproken maatregel is het verhogen van de eigen bijdrage van ouderen aan de zorg. Aan de hand van de verwachte toenemende welvaartspositie van ouderen, zou het geen rare gedachte zijn om mensen meer een eigen verantwoordelijkheid te geven over woonomgeving en zorg (SER, 2008).

Een uitbreiding van dit idee, is het idee om de gedachte achter het bedrag wat ouderen ontvangen aan AWBZ te veranderen naar die van de AOW. De AWBZ zou een minimaal zorgniveau kunnen garanderen zonder luxe. Wie extra hulp (zoals elke dag geholpen worden met douchen of dagelijks in de rolstoel naar buiten) zal zichzelf moeten bijverzekeren (Schrijvers, 2009). Op deze manier gaan de kosten van de overheid omlaag en dragen ouderen zelf bij aan de kosten voor de zorg. Daarnaast is de gedachte dat als mensen zelf ergens voor betalen, ze kritischer kijken naar of ze zorg wel of niet nodig hebben. Dit zou kunnen leiden

tot een verlaging van het zorggebruik.

De besproken maatregelen zijn maar een klein gedeelte van de mogelijke maatregelen die de overheid heeft. Hoewel de maatregel voor werkende en ouderen hard zullen aankomen, is het toch noodzakelijk dat de gehele samenleving bijdraagt aan een oplossing van het financiële probleem dat veroorzaakt wordt door de vergrijzing.

7. Conclusie

De stijgende levensverwachting, de hogere gemiddelde leeftijd en het lagere geboortecijfer zal de vergrijzing de komende jaren sterk laten toenemen. Deze toenemende maat van vergrijzing zal ervoor zorgen dat het percentage van mensen boven de 65 jaar ten opzichte van het aantal personen tussen de 20 en 65 jaar in 2050 met 21,6 procent gestegen is. Het gebruik van de AOW-uitkering en de vraag naar langdurige zorg zal een explosieve stijging meemaken en daarmee de overheidsfinanciën sterk onder druk zetten.

Hoewel de overheid een oplossing lijkt te hebben gevonden voor het probleem van de pensioenkosten, is het nog maar de vraag of de oplossing voor de stijgende kosten in de zorg ‘op tijd’ zal worden gevonden. In deze scriptie is gekeken in hoeverre de vergrijzing een invloed heeft op de zorgkosten en op de pensioenkosten. Daarnaast is bekeken of de huidige politieke tendens in de richting van het verlagen van de pensioenkosten, in plaats van het verlagen van de zorgkosten de beste manier is om de stabiliteit van de overheidsfinanciën in de toekomst te waarborgen.

De invloed van de vergrijzing is aan de hand van diverse regressievergelijkingen geanalyseerd. De verschillende secties van deze scriptie richten zich op de determinanten die invloed hebben op de kosten van de overheid aan de AOW, directe zorg en de AWBZ. Daarnaast is bekeken welke determinanten invloed hebben op het totale bedrag aan ontvangen AOW- en AWBZ-premies. Voor elke afhankelijke variabele die onderzocht is zijn verschillende soorten regressiemodellen gemaakt en besproken.

Het empirische onderzoek naar de determinanten die invloed hebben op de AOW kosten (zie Sectie 3.1), toont aan dat een stijgende gemiddelde leeftijd en grijze druk de AOW kosten zullen laten stijgen. Het empirische onderzoek gericht op de AOW-premies toont echter het omgekeerde, namelijk een dalend, effect (zie Sectie 4). Aan de hand van prognoses van het

CBS en De Europese Commissie en de resultaten van empirisch onderzoek kan voor de overheidsfinanciën met betrekking tot de pensioenkosten een stijging worden verwacht van €38 miljard. Dat zou in 2050, 4,5 procent van het BBP zijn. Dit resultaat kan echter beïnvloed zijn door het feit dat een deel van de variabele geen significante resultaat gaven. Uit het empirisch onderzoek met enkel de variabelen BBP en grijze druk onderzoek kan voor de overheidsfinanciën met betrekking tot de pensioenkosten een stijging worden verwacht van €254,6 miljard. Dat zou in 2050, 23,1 procent van het BBP zijn.

Het empirische onderzoek naar de determinanten die de zorgkosten beïnvloeden is in deze scriptie in twee onderdelen verdeeld. Invloed op de directe financiering van de zorgkosten door de overheid en de financiering van de zorgkosten door AWBZ. Voor beide financiering type blijkt dat, volgens empirisch onderzoek, de gemiddelde leeftijd en grijze druk de kosten en de daarmee gemoeide financiering laten stijgen (zie Sectie 3.2). Tevens blijkt uit het onderzoek dat de verschillende soorten zorggebruik verschillende niet significante effecten hebben op de financieringen en het is om deze reden dat er geen verdere aandacht wordt besteed aan deze effecten. Omdat er geen duidelijke informatie is over welk deel van de inkomstenbelasting gebruikt wordt voor de financiering van de zorg, richt het empirische onderzoek naar de inkomsten met betrekking tot de financiering van overheid en AWBZ zich enkel op ontvangen AWBZ-premies. Net zoals bij de AOW-premies, hebben de gemiddelde leeftijd en vergrijzing een sterke negatieve invloed op de ontvangen premies (zie Sectie 4). Aan de hand van prognoses van het CBS en De European Commissie en de resultaten van empirisch onderzoek kan voor de overheidsfinanciën met betrekking tot de financiering van de zorg middels AWBZ een stijging worden verwachte van € 339 miljard. Dat zou in 2050, 34,1 procent van het BBP zijn. Het resultaat kan echter, net zoals bij de AOW-premies, beïnvloed zijn door het feit dat een deel van de variabele geen significante resultaat gaven. Uit het empirisch onderzoek met enkel de variabelen BBP en grijze druk onderzoek kan voor de overheidsfinanciën met betrekking tot de zorgkosten een stijging worden verwacht van € 973,0 miljard. Dat zou in 2050, 88,5 procent van het BBP zijn.

Concluderend kan een antwoord worden gegeven op de probleemstelling van deze scriptie : *In hoeverre zijn de stijgende zorgkosten een grotere bedreiging voor de economie van Nederland dan de stijgende pensioenkosten en moet de politieke tendens zich hieraan aanpassen?* Uit empirisch onderzoek blijkt dat, aan de hand van de prognoses voor de determinanten in de toekomst, de zorgkosten in de toekomst vele malen hoger zullen zijn dan

de pensioenkosten. Hoewel de stijgende pensioenkosten slecht zijn voor de overheidsfinanciën, lijkt de stijging in vergelijking met de zorgkosten maar mild.

De politieke tendens zal zich, liever vandaag dan morgen, moeten realiseren dat er grote maatregelen moeten worden genomen om het financiële probleem in de toekomst binnen te perken te houden. In Sectie 6 zijn diverse maatregelen besproken en hun effecten besproken. Aangezien er naast de besproken maatregelen nog een tal van andere maatregelen zijn, zou het geen raar gegeven zijn als politieke partijen meer onderzoek laten doen naar op welke manieren de stijgende kosten in met name de zorg voor ouderen kunnen worden geremd.

8. Literatuurlijst

8.1 Artikelen + Boeken

- Beetsma, R., Bettendorf, L. & Broer P. (2003), *The budgeting and economic consequences of ageing in the Netherlands*, Economic Modelling 20, 987-1013
- Bertakis, K.D., Azari, R., Helms, L., Callahan, E.J. & Robbins, J.A. (1999), *Gender Differences in the Utilization of Health Care Services*, The Journal of Family Practice, Vol 49, No. 2
- Bongaarts, J. (2004), *Population Ageing and the rising cost of public pensions*, Population and Development Review Volume 30, Issue 1, 1–23
- Borjas, G.J. (2010) , Labor Economics, New York, McGraw Hill
- Calvo, E. (2006), *Does Working Longer Make People Healthier and Happier?*, Center for retirement research, Boston College
- Cardoso, A.R., Guimares, R. & Varejao, J. (2011), *Are Older Workers Worthy of Their Pay? An Empirical Investigation of Age-Productivity and Age-Wage Nexuses*, De Economist Volume 159, Number 2, 95-111,
- Coe, B. & Zamorro, G. ,(2011), *Retirement effects on health in Europe*, Journal of Health Economics 30 77–86
- Dave, D., Rashad, I. & Spasojevic, J. (2006), *The Effects of Retirement on Physical and Mental Health Outcomes*, NBER Working Paper No. 12123
- Dwyer, D.S.& Mitchell, O.S. (1999), *Health problems as determinants of retirement: Are self-rated measures endogenous?* Journal of Health Economics, Volume 18, Issue 2, 173–193
- Field, A. (2009), *Discovering Statistics Using SPSS*, London, Sage
- Haverland, M. (2001), *Another Dutch miracle? Explaining Dutch and German pension trajectories*, 2001, Journal of European Social Policy 11: 308
- Helleman, J., Jong, G. de & Giezen, A. van der (2008), *Fiscalisering AOW niet door vergrijzing*, ESB
- Henkens, K. (2011), *Pensionering ook sociaal bepaald*, Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen, jaargang 89, nummer 2, 74-75
- Hill, C., Griffiths, W.E. & Lim, G.C. (2008), *Principles of Econometrics*, Louisiane, Wiley

- Hoeymans, N. (2011), *Kan iedereen langer doorwerken?*, Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen, jaargang 89, nummer 2, 71-72
- Johnston, D.W. & Lee, W.S. ,2009, ‘*Retiring to the good life? The short-term effects of retirement on health*’ , Economics Letters 103 8–11
- Knoops, K. & Brakel, M. van den (2010), *Rijke mensen leven lang en gezond*’ Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen, jaargang 88, nummer 1, 17-24
- Jong, J.D. de, van den Brink-Muinen, A. & Groenewegen, P.P. (2008), *The Dutch health insurance reform: switching between insurers, a comparison between the general population and the chronically ill and disabled*, BMC Health Services Research 2008, 8: 58
- Lallemand, T. & Rycx, F. (2009), *Are older workers harmful for firm productivity*, *De Economist*, Volume 157, 273-292
- Miles, D. & Timmermann A. (1999), *Risk sharing and transition costs in the reform of pension systems in Europe*, Economic Policy, 14, 251-286.
- Polder, J.J. , Bonneux, L. , Meerding, W.J. en Van der Maas, P.J. , 2002, ‘*Age-specific increases in health care costs*’, European Journal of Public Health, 12, pp.57-62
- Ponds, E.H.M. & van Riel, B. (2007), *Sharing Risk: The Netherlands’ New Approach to Pensions*. Working paper, Center For Retirement Research, Boston University
- Schnalzenberger, M., Schneeweis, N., Winter-Ebmer, R. & Zweimuller, M (2008), *Job quality a retirement decisions*, First Results from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (2004-2007)
- Schrijvers, G. (2009), *Wat hebben we over voor AWBZ-zorg*, Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen, jaargang 87, nummer 1, 3-4
- Schouten, E.A.P. (2005), *Alles over VUT, prepensioen en levensloopregeling*, Hoofddorp, Kluwer
- Sleenbos, J. (2003), “*Low Fertility Rates in OECD Countries: Facts and Policy Responses*”, OECD Labour Market and Social Policy Occasional Papers, No. 15
- Ven, W. van de & Schut, E. (2010), *Uitvoering AWBZ door zorgverzekeraars onverstandig*, Economisch-Statistische Berichten volume 95, issue 4591,486-489
- Ybema J.F., & Geuskens, G. (2011), *Willen we langer doorwerken*, Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen, jaargang 89, nummer 2, 72-73

- Wynand P.M.M. , Ven, W. van de & Schut, F. (2008), *Universal mandatory health Insurance in the Netherlands: A model for the United States?*, *Health Affairs*, 27(3), 771-781.

8.2 Websites

- Belastingdienst,
http://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/privé/aangifte_doen_belasting_betalen_of_terugvragen/heffingskortingen_aftrekposten_2012/heffingskortingen, [24-06-2012]
- Coevert, A. (2012), 'Definitieve versie Lenteakkoord bekend' ,
http://www.nrc.nl/nieuws/2012/05/25/lenteakkoord-gaat-vandaag-naar-de-kamer/?show_feedback_form=1 , [11-05-2012]
- Daira, S. (2012), 'Tweede kamer stemt vlot in met bezuinigingsakkoord',
<http://www.elsevier.nl/web/Nieuws/Politiek/337193/Tweede-Kamer-stemt-vlot-in-met-bezuinigingsakkoord.htm> [11-05-2012]
- Europa nu,
http://www.europa-nu.nl/id/vi59m3ateozk/bruto_binnenlands_product_per_hoofd_van, [22-06-2012]
- Financieel Commentaar,
<http://www.financieelcommentaar.nl/2011/02/17/alternatief-aow-plan/>, [22-06-2012]
- Pillai, V. (2011), Violations of Assumptions,
<http://thusspakevm.files.wordpress.com/2011/05/mphil-4-violation-of-assumptions-1-final1.pdf> [7-06-2012]
- Rijksoverheid (2012), Miljoenennota 2012,
http://www.prinsjesdag2011.nl/miljoenennota/miljoenennota_2012, [11-05-2012]
- Rijksoverheid, <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/algemene-ouderdomswet-aow/basisinkomen-en-aio> , [14-06-2012]
- SER, (2008), *Langdurige zorg verzekerd: Over de toekomst van de AWBZ*, Advies,
<http://www.ser.nl/nl/publicaties/adviezen/2000-2007/2008/b26705.aspx> , [27-06-2012]
- SVB, http://www.svb.nl/int/nl/algemeen/actueel/nieuwsoverzicht/120607_wetsvoorstel_verhoging_AOW_leeftijd_naar_tweede_kamer.jsp, [24-06-2012]
- SZW, (2009), *Het Nederlandse pensioenstelsel*, Brochure,
<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2009/06/15/het->

nederlandse-pensioenstelsel-pdf.html, [11-05-2012]

○ Uitvaart infotheek, <http://www.uitvaartinfotheek.nl/bijzonderheden/financien.html#aow>, [22-06-2012]

○ Univeriteit Leiden, <http://www.let.leidenuniv.nl/history/RES/stat/html/statistiek.html> [8-06-2012]

○ UWV, http://www.uwv.nl/Particulieren/ik_ben_werkloos/ik_word_werkloos/hoe_hoog_is_e_en_ww_uitkering.aspx, [24-06-2012]

○ VWS (2006), *Ziektekostenverzekeringen in Nederland*, Brochure, http://www.ggzbeleid.nl/pdfzvw/vws_brochure-ziektekostenverzekering.pdf [15-05-2012]

○ VWS, <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/algemene-wet-bijzondere-ziektekosten-awbz/ontwikkelingen-in-de-awbz.pdf> [17-05-2012]

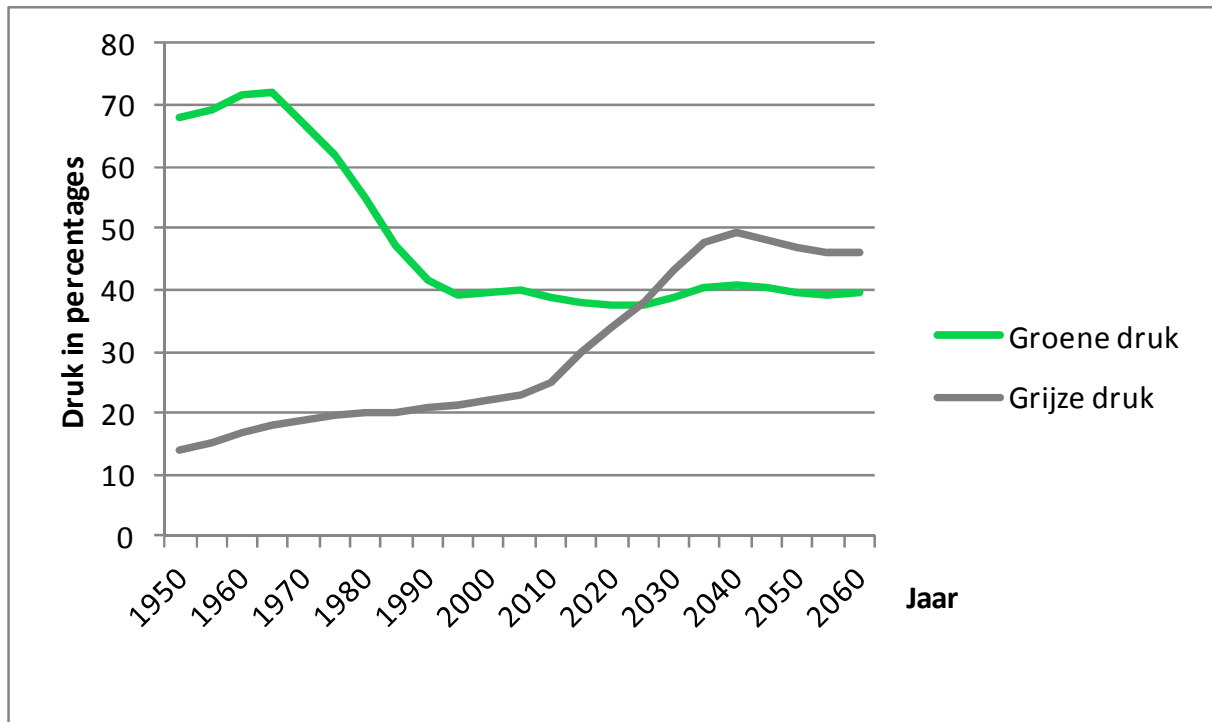
8.3 Data en Prognoses

○ CBS, <http://statline.cbs.nl/statweb/>, [7-05-2012]

○ European Commission (2009), *The 2009 Ageing Report: economic and budgetary projections for the EU-27 Member States (2008-2060)*, Brussel

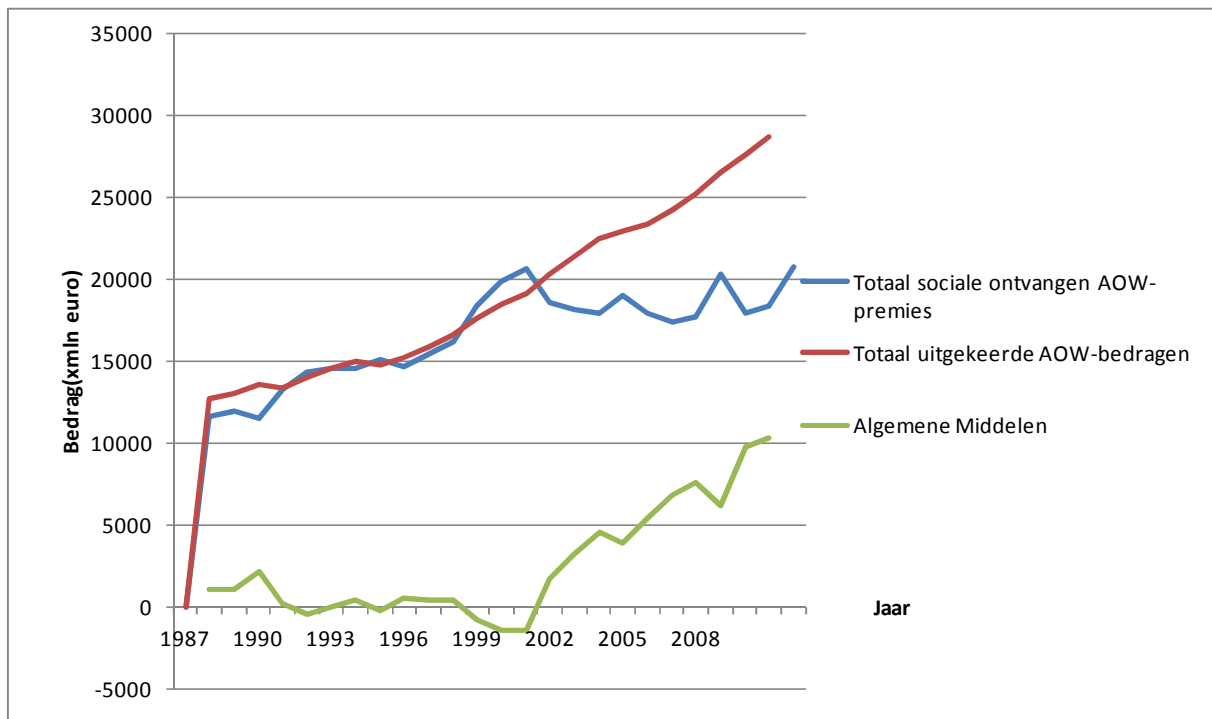
Appendix A Verloop en consequenties van de vergrijzing

Figuur A.1: Verloop van de grijze en groene druk in Nederland



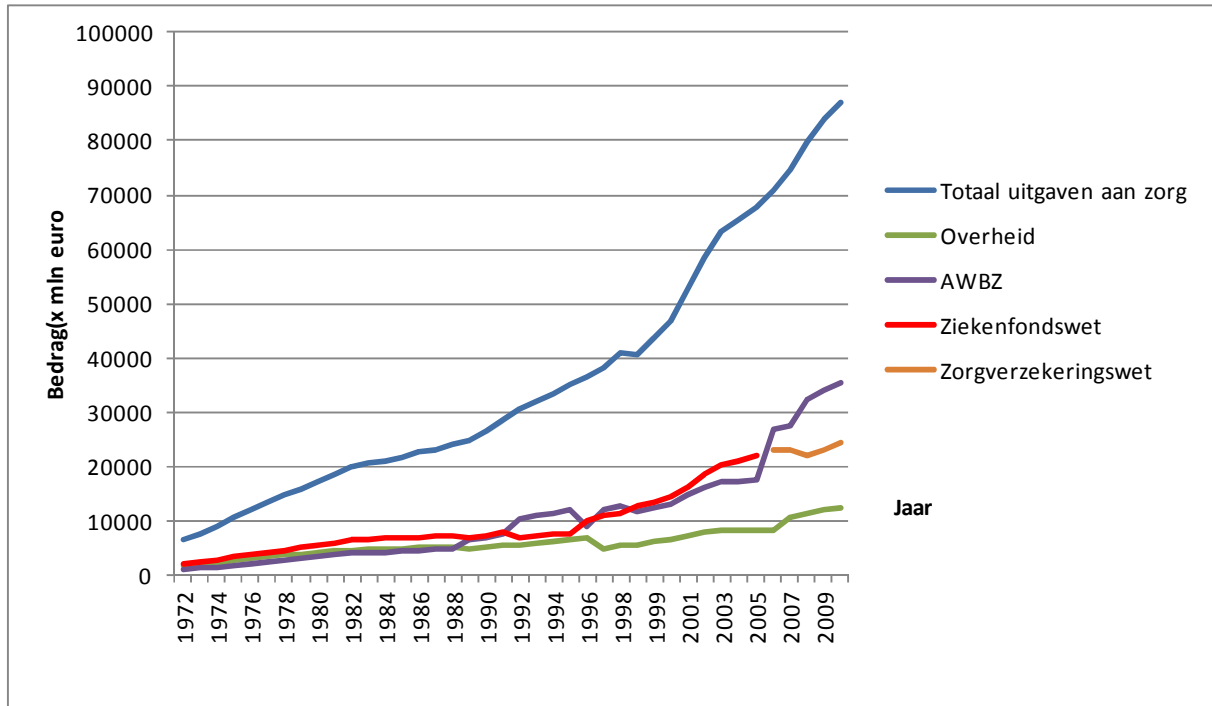
Bron: CBS

Figuur A.2: Verloop ontvangen en uitgekeerde AOW-premies in Nederland, CBS



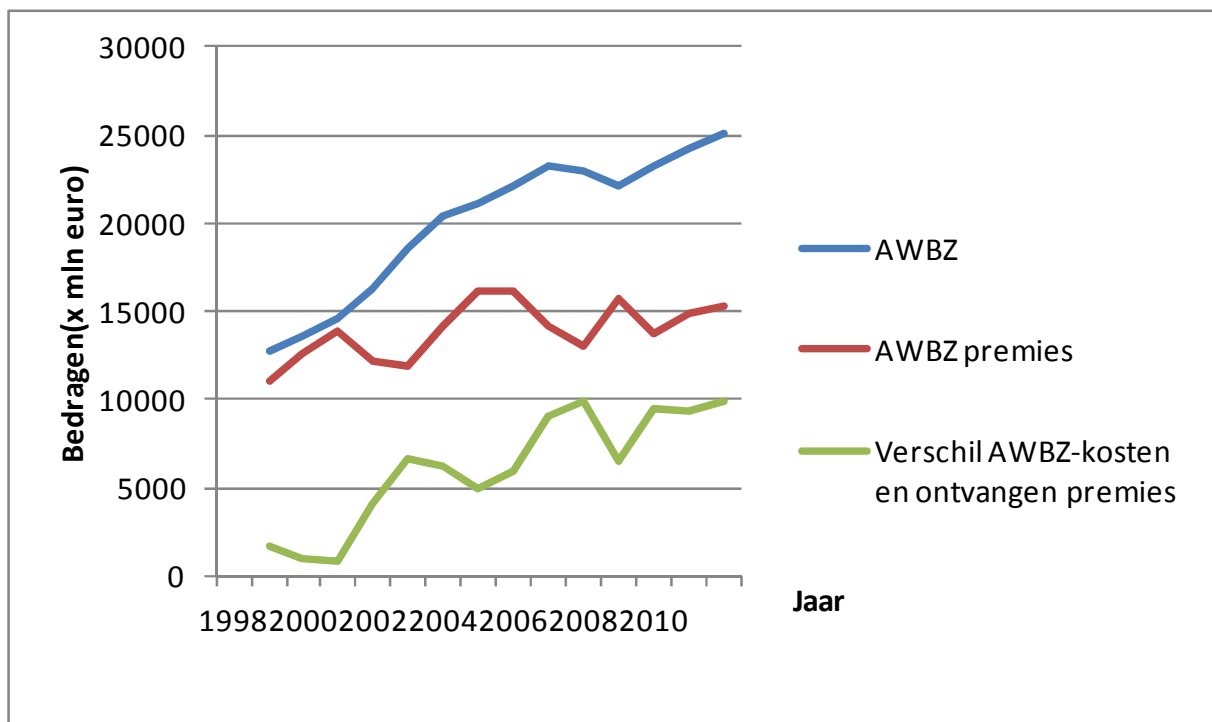
Bron: CBS

Figuur A.3: Verloop uitgaven en financiering van zorgkosten in Nederlands, CBS



Bron: CBS

Figuur A.4: Verloop ontvangsten van AWBZ premies en uitgaven aan AWBZ in Nederland, CBS



Bron: CBS

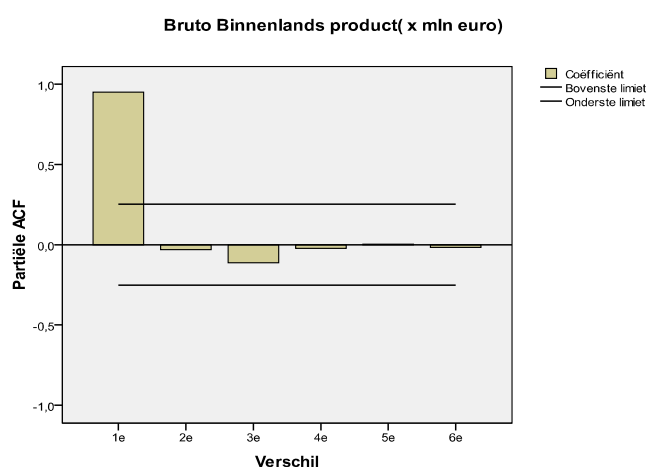
Appendix B Beschrijving data

Tabel B.1: Beschrijving variabelen pensioenkosten

	Aantal	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std. Deviatie
Jaar	63	1948	2010	1979,00	18,330
Totaal bevolking	63	9716	16575	13639,10	2049,197
Bruto Binnenlands product	63	6730	594481	193094,67	183398,35
AWO-uitkeringen(x1000)	63	297	2881	1473,89	772,46
AWO-uitkeringen(x mln. euro)	63	60	28618	9637,63	8689,06
Levensverwachting Mannen	61	70	79	73,11	2,39
Levensverwachting Vrouwen	61	73	83	78,24	2,77
Gemiddelde leeftijd totaal	61	31	40	34,79	2,92
45 tot 65 jaar(x1000)	63	1833	4619	2954,06	756,47
65 tot 80 jaar(x1000)	63	636	1890	1249,49	357,34
80 jaar of ouder(x1000)	63	91	648	324,29	166,00
Grijze druk (%)	63	14	25	19.36	2.77
Groene druk (%)	63	39	73	55.14	13.41
Gehuwd (x1000)	63	4063	7082	6209,75	982,47
Ongehuwd (x1000)	63	5153	7702	6311,57	664,47
Verweduwd (x1000)	63	430	883	699,19	167,61
Beroepsbevolking (x1000)	63	3873	7846	5628,29	1263,11
Netto arbeidsparticipatie (%)	63	50	68	59.20	4.407
Inflatie (%)	48	0	10	3.83	2.590
Totaal geldig.	48				

Bron: CBS

Figuur B.1: Partiële autocorrelatie functie



Tabel B.2: Partiële autocorrelatie functie numeriek

	Lag 1	Lag 2	Lag 3
Totale bevolking	0,952	-0,020	-0,024
Bruto Binnenlands product	0,952	-0,031	-0,112
AOW-uitkeringen (kosten)	0,949	-0,025	-0,018
AOW-uitkeringen (aantal)	0,949	-0,025	-0,019
Levensverwachting mannen	0,931	0,022	-0,022
Levensverwachting Vrouwen	0,938	-0,024	0,026
Gemiddelde leeftijd Totaal	0,955	-0,034	-0,019
45 tot 65 jaar	0,941	-0,029	-0,028
65 tot 80 jaar	0,949	-0,006	-0,010
80 jaar of ouder	0,952	-0,016	-0,021
Grijze druk	0,926	-0,002	-0,014
Groene druk	0,980	-0,106	-0,098
Ongehuwd	0,937	-0,039	-0,017
Gehuwd	0,955	-0,036	-0,045
Verweduwd	0,969	-0,053	-0,056
Beroepsbevolking	0,958	-0,048	-0,057
Netto arbeidsparticipatie	0,955	-0,231	0,169
Inflatie	0,826	-0,001	0,031

Tabel B.3: Beschrijving aangepaste variabelen pensioenkosten

	Aantal	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std. Deviatie
AOW-uitkeringen (kosten)_1	62	-225	1248	460,61	378,39
Totale bevolking_1	62	24	182	110,63	38,29
Bruto Binnenlands product_1	62	-23336	31767	9382,00	9316,41
AOW-uitkeringen (aantal)_1	62	0	452	41,68	69,95
Levensverwachting Mannen_1	60	0	1	,14	,33
Levensverwachting Vrouwen_1	60	0	1	,17	,24
Gemiddelde leeftijd totaal_1	60	0	0	,16	,08
45tot65jaar_1	62	15	114	44,94	25,09
65tot80jaar_1	62	6	49	20,23	6,92
80jaarofouder_1	62	3	17	8,98	3,78
Grijze druk_1	62	0	1	,19	,14
Groene druk_1	62	-2	1	-.46	,73
Gehuwd_1	62	-39	131	45,35	49,65
Ongehuwd_1	62	-21	102	41,11	26,15
Verweduwd_1	62	-20	19	7,05	6,67
Beroepsbevolking_1	62	-86	150	63,52	48,47
Netto arbeidsparticipatie_1	62	-2	2	,11	,82
Inflatie_1	47	-3	4	-.05	1,50
Totaal geldig	47				

Tabel B.4 Beschrijving variabelen zorgkosten

	Aantal	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std. Deviatie
Jaar	38	1972	2009	1990,50	11,11
Totaal bevolking	38	13388	16575	15071,89	977,27
Bruto Binnenlands product	38	73803	594481	289627,50	154282,37
Financiering Overheid	38	1615	12215	5707,24	2421,68
Financiering AWBZ	38	1003	34191	10086,58	8649,27
Levensverwachting Mannen	38	71	79	74.21	2.09
Levensverwachting Vrouwen	38	77	83	79.95	1.38
Gemiddelde leeftijd totaal	38	33	40	36.43	2.12
45 tot 65 jaar	38	2633	4551	3349,84	611,31
65 tot 80 jaar	38	1133	1841	1476,89	198,27
80 jaar of ouder	38	235	631	423,21	115,67
Grijze druk	38	19	25	21.02	1.37
Groene druk	38	39	65	46.47	8.94
Contact huisarts in 1 jaar(65+)	29	80	89	84.68	2.64
Contact specialist in 1 jaar(65+)	29	47	67	57.75	4.94
Contact fysiotherapeut in 1 jaar(65+)	29	9	28	19.37	4.78
Uitgeschreven recept (65+)	29	14	30	21.49	3.61
Netto arbeidsparticipatie	38	50	68	58.59	5.43
Inflatie(%)	38	0	10	3.57	2.70
Totaal geldig	29				

Tabel B.5: Partiële autocorrelatie functie numeriek

	Lag 1	Lag 2	Lag 3
Totale bevolking	0,924	-0,035	-0,033
Bruto Binnenlands product	0,923	-0,136	-0,023
Financiering Overheid	0,828	-0,047	-0,044
Financiering AWBZ	0,854	-0,054	0,004
Levensverwachting Mannen	0,896	-0,006	-0,025
Levensverwachting Vrouwen	0,860	-0,000	-0,031
Gemiddelde leeftijd totaal	0,918	-0,055	-0,045
45 tot 65 jaar	0,925	-0,052	-0,048
65 tot 80 jaar	0,908	-0,012	-0,021
80 jaar of ouder	0,916	-0,045	-0,040
Grijze druk	0,874	-0,019	-0,014
Groene druk	0,926	-0,078	-0,065
Contact huisarts in 1 jaar(65+)	0,787	-0,022	0,001
Contact specialist in 1 jaar(65+)	0,760	0,256	-0,046
Contact fysiotherapeut in 1 jaar (65+)	0,831	-0,042	0,070
Uitgeschreven recept (65+)	0,717	-0,066	0,142
Netto arbeidsparticipatie	0,949	-0,203	0,140
Inflatie(%)	0,848	-0,226	-0,079

Tabel B.6: Beschrijving aangepaste variabelen zorgkosten

	Aantal	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std. Deviatie
Totaal bevolking_1	37	24	135	86,14	26,28
Bruto Binnenlands product_1	37	-23336	31767	13441,68	9718,32
Financiering Overheid_1	37	-2021	2518	286,49	590,70
Financiering AWBZ_1	37	-2975	9173	896,97	1807,29
Levensverwachting Mannen_1	37	0	1	.21	.22
Levensverwachting Vrouwen_1	37	0	1	.16	.21
Gemiddelde leeftijd totaal_1	37	0	0	.19	.07
45 tot 65 jaar_1	37	15	114	51,84	29,41
65 tot 80 jaar_1	37	6	42	19,14	7,23
80 jaar of ouder_1	37	3	17	10,70	3,49
Grijze druk_1	37	0	0	.15	.13
Groene druk_1	37	-2	0	-.71	.60
Contact huisarts in 1 jaar(65+)_1	28	-3	4	.15	1.54
Contact specialist in 1 jaar(65+)_2	27	-9	7	.10	3.52
Contact fysiotherapeut in 1 jaar(65+)_1	28	-2	3	.64	1.25
Uitgeschreven recept (65+)_1	28	-5	3	-.40	2.15
Netto arbeidsparticipatie_1	37	-2	2	.27	.96
Inflatie_1	37	-3	2	-.18	1.26
Totaal geldig	27				

Tabel B.7: Beschrijving variabelen empirisch onderzoek AOW- en AWBZ premies

	Aantal	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std. Deviatie
Jaar	24	1987	2010	1998,50	7,07
Totaal ontvangen AOW- premies	24	11482	20569	16452,33	2716,77
Totaal ontvangen AWBZ premies	24	3953	16135	11066,63	3732,91
Totaal bevolking	24	14615	16575	15688,25	618,26
Bruto Binnenlands product	24	208647	594481	391095,29	130628,01
BBP per capita	24	14276	36237	2,47E4	7,36E3
Gemiddelde leeftijd totaal	24	36	40	37.98	1.20
20 tot 45 jaar	24	5490	6175	5927,00	210,86
45 tot 65 jaar	24	2969	4619	3755,25	534,75
65 tot 80 jaar	24	1412	1890	1623,08	129,13
80 jaar of ouder	24	392	648	507,71	73,61
Grijze druk	24	20	25	21.97	1.31
Groene druk	24	39	45	40.07	1.61
Beroepsbevolking	24	5,929	7,846	7,045.96	596.55
Werkzame beroepsbevolking	24	5,477	7,501	6,648.00	634.49
Werkloze beroepsbevolking	24	252	547	398.04	86.23
Netto arbeidsparticipatie	24	54	68	62.05	4.43
Inflatie	24	0	5	2.08	1.10
Totaal geldig	24				

Tabel 8: Partiële autocorrelatie functie numeriek

	Lag 1	Lag 2	Lag 3
Totaal ontvangen AOW- premies	0,821	-0,031	-0,220
Totaal ontvangen AWBZ premies	0,820	-0,041	-0,070
Totaal bevolking(0,879	-0,057	-0,063
Bruto Binnenlands product(0,897	-0,075	-0,172
BBP per capita	0,898	-0,082	-0,179
Gemiddelde leeftijd totaal	0,866	-0,078	-0,062
20 tot 45 jaar	0,878	-0,173	-0,153
45 tot 65 jaar	0,887	-0,091	-0,086
65 tot 80 jaar	0,833	-0,028	-0,018
80 jaar of ouder	0,854	-0,044	-0,047
Grijze druk	0,824	-0,023	-0,036
Groene druk	0,745	-0,122	-0,119
Beroepsbevolking	0,874	-0,078	0,089
Werkzame beroepsbevolking	0,876	-0,092	-0,098
Werkloze beroepsbevolking	0,799	-0,718	0,164
Netto arbeidsparticipatie	0,870	-0,108	0,113
Inflatie	0,508	-0,228	0,182

Tabel B.9: Beschrijving aangepaste variabelen empirisch onderzoek AOW- en AWBZ premies

	Aantal	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std. Deviatie
Totaal ontvangen AOW- premies_1	23	-2405	2651	294,00	1196,580
Totaal ontvangen AWBZ premies_1	23	-2008	2581	472,30	1437,275
Totaal bevolking_1	23	24	123	85,22	28,065
Bruto Binnenlands product_1	23	-23336	31767	16511,61	11161,732
BBP per capita_1	23	-1593	1880	922,78	693,19
Gemiddelde leeftijd totaal_1	23	0	0	.17	.062
20 tot 45 jaar_1	23	-76	85	-16,70	47,539
45 tot 65 jaar_1	23	25	114	71,74	19,900
65 tot 80 jaar_1	23	6	49	20,78	9,835
80 jaar of ouder_1	23	3	17	11,13	4,320
Grijze druk_1	23	0	1	.20	.161
Groene druk_1	23	-1	0	-.26	.429
Beroepsbevolking_1	23	-86	148	81.83	60.936
Werkzame beroepsbevolking_1	23	-86	212	83.26	96.097
Werkloze beroepsbevolking_2	22	-80	121	1.18	49.444
Netto arbeidsparticipatie_1	23	0	2	.58	.855
Inflatie_1	23	-2	2	.08	.948
Totaal geldig	22				

Appendix C Resultaten Empirisch onderzoek pensioen en zorgkosten

Tabel C.1: Coëfficiënten model 1 en 2 (Pensioenkosten)

	Niet gestandaardiseerde Coëfficiënten		Significantie	Collineariteit Statistieken	
	B	Standaard Fout		Tolerantie	VIF
Model 1 (Constante)	-150,756	376,020	,691		
Bruto Binnenlandsproduct_1	,014	,006	,020	,749	1,336
Totaalbevolking_1	1,878	1,999	,353	,400	2,501
AOW-uitkeringen_1	,912	,793	,257	,842	1,187
Gemiddelde leeftijd totaal_1	1057,308	833,201	,212	,549	1,822
Grijze druk_1	1034,667	357,786	,006	,848	1,179
Inflatie_1	-28,219	33,223	,401	,832	1,201
Model 2 (Constante)	-592,671	175,774	,001		
Bruto Binnenlandsproduct_1	,016	,004	,001	,639	1,566
AOW-uitkeringen_1	,425	,480	,380	,917	1,091
Gemiddelde leeftijd totaal_1	1016,070	523,703	,058	,619	1,616
45 tot 65 jaar_1	3,789	1,681	,029	,577	1,733
65 tot 80 jaar_1	13,370	5,138	,012	,815	1,227
80 jaar of ouder_1	23,358	11,369	,045	,585	1,709
Beroepsbevolking_1	1,727	1,152	,140	,332	3,015
Netto arbeidsparticipatie_1	-246,927	68,808	,001	,323	3,092

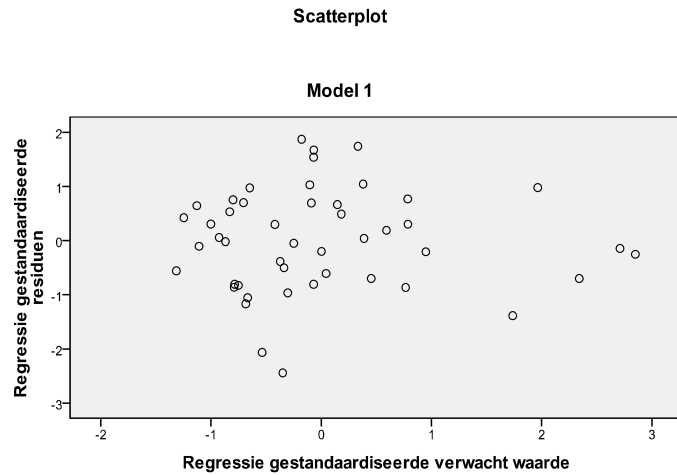
Afhankelijke Variabele: AOW-uitkeringen in miljoenen euro's_1

Tabel C.2: Coëfficiënten model 3 en 4 (Pensioenkosten)

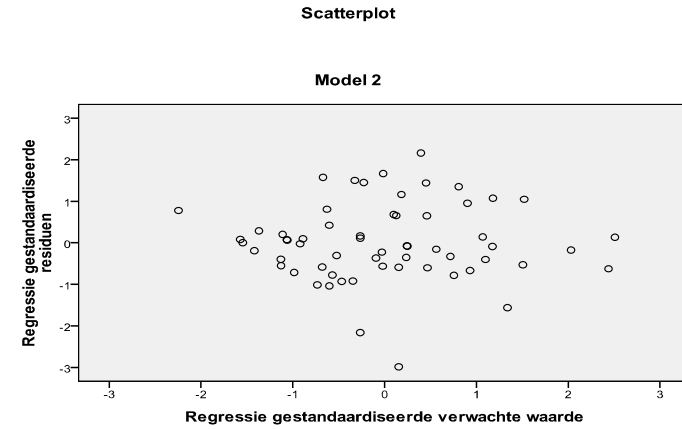
	Niet gestandaardiseerde Coëfficiënten		Significantie	Collineariteit Statistieken		
	B	Standaard Fout		Tolerantie	VIF	
	Model 3	(Constante)		91,955	294,800	,756
	Bruto Binnenlandsproduct_1	,016	,004	,001	,620	1,612
	AOW-uitkeringen_1	,220	,497	,661	,882	1,133
	Gemiddelde leeftijd totaal_1	755,785	703,645	,288	,354	2,826
	Grijze druk_1	612,579	344,127	,081	,497	2,011
	Groene druk_1	-171,440	94,471	,076	,232	4,308
	Gehuwd_1	-1,416	1,475	,342	,202	4,949
	Ongehuwd_1	1,602	2,399	,507	,277	3,608
	Verweduwd_1	-17,851	7,425	,020	,437	2,287
	Beroepsbevolking_1	,936	1,160	,424	,338	2,957
	Netto arbeidsparticipatie_1	-255,318	70,224	,001	,321	3,119
Model 4	(Constante)	-167,368	331,785	,616		
	Bruto Binnenlandsproduct_1	,016	,005	,001	,565	1,771
	AOW-uitkeringen_1	,265	,497	,596	,859	1,164
	Levensverwachting Mannen_1	-56,449	132,242	,671	,572	1,747
	Levensverwachting Vrouwen_1	73,113	172,408	,673	,629	1,591
	Gemiddelde leeftijd totaal_1	788,202	695,092	,263	,352	2,837
	45 tot 65 jaar_1	1,344	2,222	,548	,331	3,019
	65 tot 80 jaar_1	11,497	5,302	,035	,768	1,301
	80 jaar of ouder_1	17,018	13,021	,198	,448	2,234
	Gehuwd_1	-1,317	1,559	,403	,176	5,695
	Ongehuwd_1	-,518	2,035	,800	,375	2,670
	Verweduwd_1	-12,665	7,591	,102	,407	2,460
	Beroepsbevolking_1	1,686	1,166	,155	,325	3,079
	Netto arbeidsparticipatie_1	-278,682	71,963	,000	,297	3,370

Afhankelijke Variabele: AOW-uitkeringen in miljoenen euro's_1

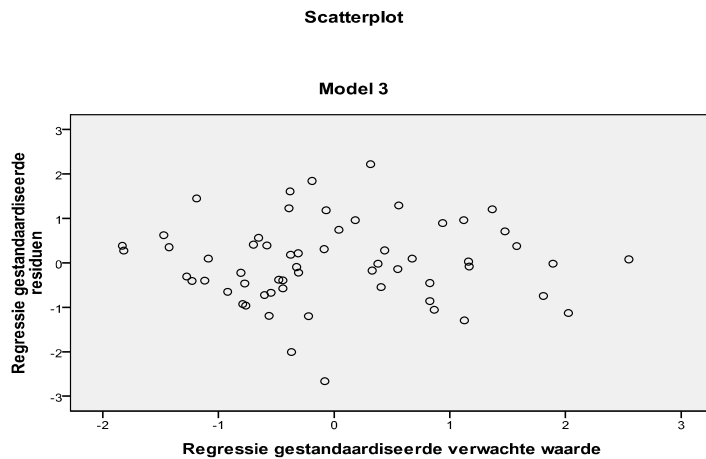
Figuur 1: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 1



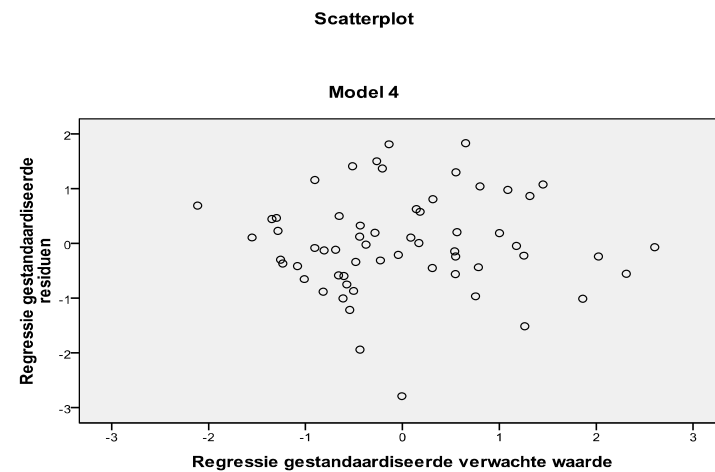
Figuur 2: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 2



Figuur 3: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 4



Figuur 4: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 4



Tabel C.3: Jarque-Bera test en Durbin Watson pensioenkosten

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Skewness	-0,194	-0,220	-0,089	-0,258
Kurtosis	0,074	1,172	0,630	0,915
Observaties	46	60	60	60
Jarque-Bera (N/6)*(S ² +(K-3) ²)/6	16,698	8,838	14,121	11,534
P-waarde Jarque Bera	0,000	0,012	0,001	0,003
Durbin Watson	1,220	1,045	1,383	1,330

Tabel C.4: Coëfficiënten model 5 en 6 (Financiering overheid)

Model		Niet gestandaardiseerde Coëfficiënten		Significantie	Collineariteit Statistiek	
		B	Standaard Fout		Tolerantie	VIF
5	(Constante)	-598,465	709,038	,406		
	Totale bevolking_1	2,664	4,963	,596	,589	1,699
	BBP_	,006	,014	,678	,546	1,833
	Gemiddelde leeftijd tot.	3201,455	1959,564	,113	,591	1,693
	Grijze druk	693,586	991,035	,490	,580	1,723
	Groene druk	167,797	247,031	,502	,389	2,573
	Netto arbeidsparticipatie	-104,733	119,687	,389	,766	1,306
	Inflatie	12,035	100,372	,905	,627	1,595
6	(Constante)	-1440,165	1079,840	,193		
	Totale bevolking	2,682	5,756	,645	,384	2,606
	BBP	,015	,012	,221	,616	1,624
	Levensverwachting Man	-1080,444	972,593	,276	,194	5,160
	Levensverwachting Vrouw	1335,598	803,838	,108	,306	3,265
	Gemiddelde leeftijd tot.	1955,710	2372,321	,417	,353	2,830
	45 tot 65 jaar	7,347	4,027	,079	,626	1,597
	65 tot 80 jaar	11,669	14,582	,431	,793	1,261
	80 jaar of ouder	32,528	31,487	,311	,728	1,373
	Netto arbeidsparticipatie	-109,856	117,780	,359	,694	1,442

Afhankelijke Variabel: Financiering Overheid in miljoenen euro's

Tabel C.4: Coëfficiënten model 7 (Financiering overheid)

Model	Niet gestandaardiseerde Coëfficiënten		Significantie	Collineariteit Statistiek		
	B	Standaard Fout		Tolerantie	VIF	
7	(Constant)	-1241,082	957,267	,213		
	Totale bevolking	2,443	6,679	,719	,596	1,677
	BBP	,030	,020	,153	,383	2,613
	Gemiddelde leeftijd tot.	5098,320	2692,411	,077	,607	1,647
	Grijze druk	615,189	1412,179	,669	,464	2,157
	Groene druk	-189,789	369,448	,614	,357	2,800
	Contact huisarts in 1 jaar(65-)	-150,616	108,398	,184	,667	1,498
	Contact specialist in 1 jaar(65-)	72,474	50,852	,173	,604	1,656
	Contact fysiotherapeut in 1 jaar(65-)	-32,899	124,906	,796	,782	1,278
	Uitgeschreven recept (65-)	95,669	82,009	,260	,600	1,667
	Netto arbeidsparticipatie	-294,919	213,741	,187	,654	1,529

Tabel C.6: Coëfficiënten model 8 (Financiering AWBZ)

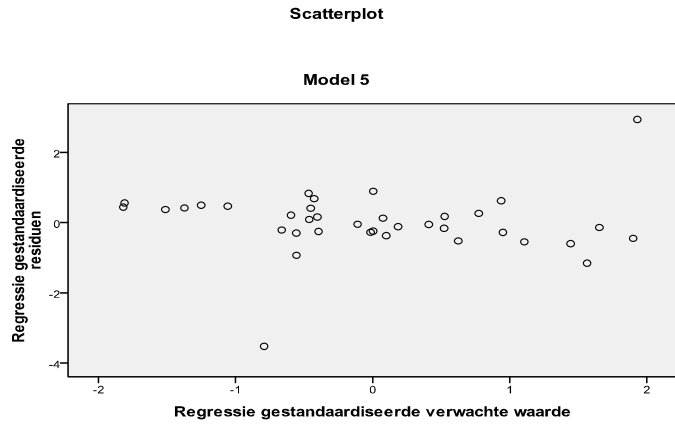
Model	Niet gestandaardiseerde Coëfficiënten		Significantie	Collineariteit Statistiek		
	B	Standaard Fout		Tolerantie	VIF	
8	(Constant)	1304,326	1968,358	,513		
	Totale bevolking	-14,527	13,778	,300	,589	1,699
	BBP	,074	,039	,066	,546	1,833
	Gemiddelde leeftijd tot.	-9464,568	5439,938	,092	,591	1,693
	Grijze druk	7266,805	2751,208	,013	,580	1,723
	Groene druk	-876,089	685,782	,212	,389	2,573
	Netto arbeidsparticipatie	-152,500	332,263	,650	,766	1,306
	Inflatie	-194,419	278,643	,491	,627	1,595

Tabel C.7: Coëfficiënten model 9 en 10 (Financiering AWBZ)

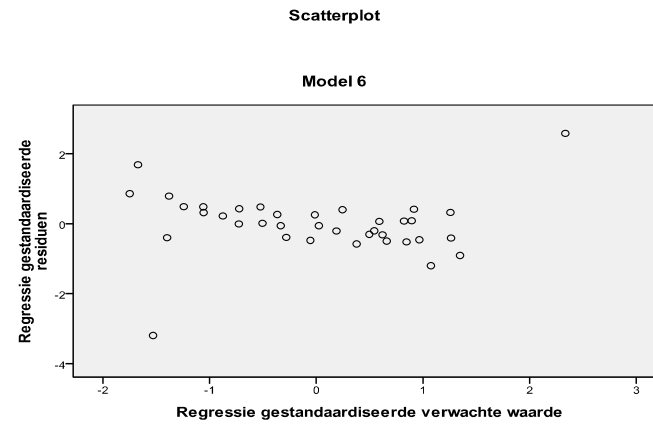
Model		Niet gestandaardiseerde Coëfficiënten		Significantie	Collineariteit Statistiek	
		B	Standaard Fout		Tolerantie	VIF
9	(Constate)	-1275,198	3118,779	,686		
	Totale bevolking	-15,427	16,624	,362	,384	2,606
	BBP	,064	,035	,080	,616	1,624
	Levensverwachting Man	308,289	2809,031	,913	,194	5,160
	Levensverwachting Vrouw	-521,290	2321,634	,824	,306	3,265
	Gemiddelde leeftijd tot.	-6733,570	6851,707	,334	,353	2,830
	45 tot 65 jaar	7,675	11,630	,515	,626	1,597
	65 tot 80 jaar	110,811	42,117	,014	,793	1,261
	80 jaar of ouder	139,975	90,940	,135	,728	1,373
	Netto arbeidsparticipatie	-195,428	340,172	,570	,694	1,442
10	(Constate)	1450,364	2742,133	,604		
	Totale bevolking	-19,849	19,131	,315	,596	1,677
	BBP	,086	,058	,158	,383	2,613
	Gemiddelde leeftijd tot.	-7159,141	7712,528	,367	,607	1,647
	Grijze druk	7994,270	4045,248	,066	,464	2,157
	Groene druk	-1555,700	1058,299	,161	,357	2,800
	Contact huisarts in 1 jaar(65-)	15,269	310,511	,961	,667	1,498
	Contact specialist in 1 jaar(65-)	-19,403	145,667	,896	,604	1,656
	Contact fysiotherapeut in 1 jaar(65-)	-210,782	357,800	,564	,782	1,278
	Uitgeschreven recept (65-)	210,360	234,919	,384	,600	1,667
Netto arbeidsparticipatie	-732,532	612,270	,249	,654	1,529	

Afhankelijke Variabele: Financiering AWBZ in miljoenen euro's

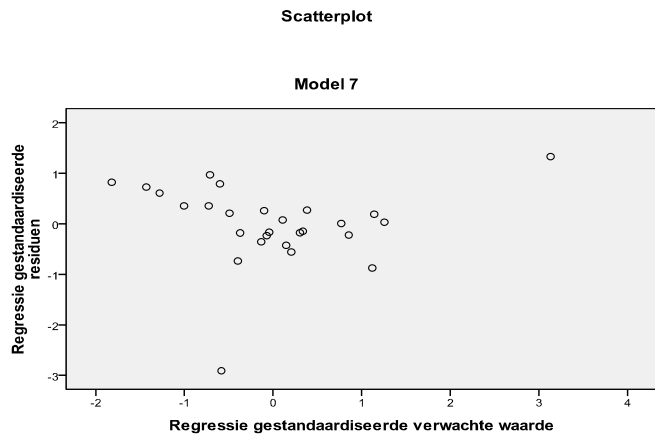
Figuur C.5: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 5



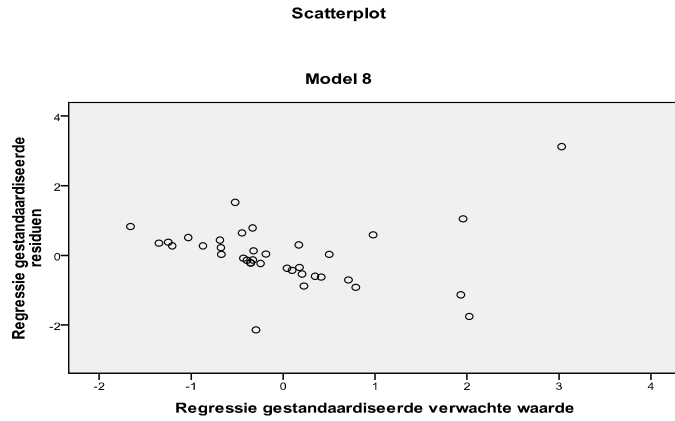
Figuur C.6: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 6



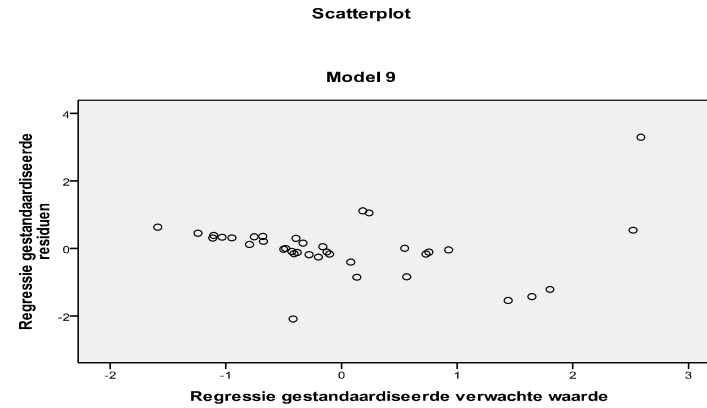
Figuur C.7: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 7



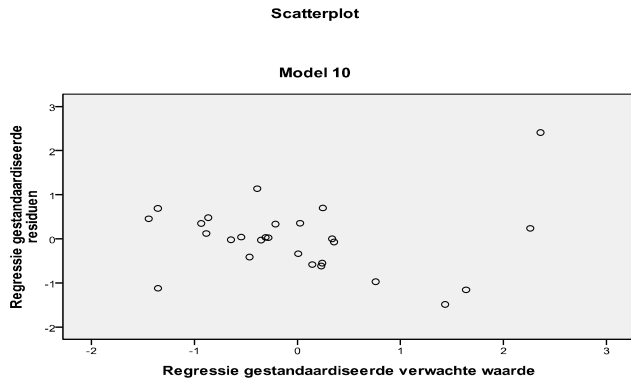
Figuur C.8: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 8



Figuur C.9: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 9



Figuur C.10: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 10



Tabel C.8: Jarque-Bera test en Durbin Watson zorgkosten

	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8	Model 9	Model 10
Skewness	-0,770	-,0556	-1,806	0,716	0,897	0,740
Kurtosis	8,547	6,124	6,607	3,668	5,607	2,446
Observaties	37	37	27	37	37	27
Jarque-Bera (N/6)*(S ² +1/4*(K-3) ²)	51,09	15,06	29,31	3,85	15,44	2,81
P-waarde Jarque Bera	0,000	0,000	0,000	0,146	0,000	0,245
Durbin Watson	2,127	2,193	2,190	2,334	2,555	2,674

Appendix D Resultaten Empirisch onderzoek AOW- en AWBZ premies

Tabel D.1: Coëfficiënten model 1 en 2 (AOW-premies)

Model		Niet gestandaardiseerde Coëfficiënten		Significantie	Collineariteit Statistiek	
		B	Standaard Fout		Tolerantie	VIF
1	(Constante)	1400,099	3251,883	,673		
	Totaal bevolking_1	-9,978	20,996	,642	,239	4,186
	BBP per capita_1	,415	,554	,466	,565	1,770
	Gemiddelde leeftijd totaal_1	-1907,987	6204,888	,763	,595	1,681
	Grijze druk_1	-1163,056	2956,807	,700	,362	2,765
	Werkzame beroepsbevolking_1	-1,098	4,099	,793	,547	1,828
	Werkloze beroepsbevolking_2	4,940	7,886	,541	,564	1,773
	Inflatie_1	44,837	426,814	,918	,535	1,868
2	(Constante)	3487,290	2538,237	,193		
	Totaal bevolking_1	-27,049	18,242	,162	,198	5,061
	BBP per capita_1	,754	,537	,183	,374	2,672
	Gemiddelde leeftijd totaal_1	-3698,218	4742,783	,449	,601	1,665
	20 tot 45 jaar_1	15,861	11,765	,201	,166	6,040
	45 tot 65 jaar_1	9,377	20,433	,654	,313	3,192
	65 tot 80 jaar_1	28,418	31,959	,390	,524	1,908
	80 jaar of ouder_1	-150,445	58,762	,024	,804	1,244
	Netto arbeidsparticipatie_1	-441,905	342,610	,220	,603	1,659
Inflatie_1	-124,327	378,355	,748	,402	2,485	

Afhankelijke Variabel: Totaal ontvangen AOW premies in miljoenen euro's_1

Tabel D.2 Coëfficiënten model 3 en 4 (AWBZ Premies)

Model		Niet gestandaardiseerde Coëfficiënten		Significantie	Collineariteit Statistiek	
		B	Standaard Fout		Tolerantie	VIF
3	(Constate)	4990,383	3574,117	,184		
	Totaal bevolking_1	-22,803	23,076	,340	,239	4,186
	BBP per capita_1	,353	,609	,571	,565	1,770
	Gemiddelde leeftijd totaal_1	-7545,945	6819,740	,287	,595	1,681
	Grijze druk_1	-4247,742	3249,802	,212	,362	2,765
	Werkzame beroepsbevolking_1	-8,845	4,506	,070	,547	1,828
	Werkloze beroepsbevolking_2	-4,161	8,668	,639	,564	1,773
	Inflatie_1	108,375	469,108	,821	,535	1,868
4	(Constate)	3582,479	3242,526	,289		
	Totaal bevolking_1	-36,567	23,303	,141	,198	5,061
	BBP per capita_1	,855	,686	,234	,374	2,672
	Gemiddelde leeftijd totaal_1	-7898,822	6058,772	,215	,601	1,665
	20 tot 45 jaar_1	28,328	15,030	,082	,166	6,040
	45 tot 65 jaar_1	31,433	26,102	,250	,313	3,192
	65 tot 80 jaar_1	16,246	40,827	,697	,524	1,908
	80 jaar of ouder_1	-79,919	75,067	,306	,804	1,244
	Netto arbeidsparticipatie_1	-1054,801	437,675	,031	,603	1,659
	Inflatie_1	-380,664	483,338	,445	,402	2,485

Afhankelijke Variabele: Totaal ontvangen AWBZ premies in miljoenen euro's_1

Tabel D.3: Correlatiecoëfficiënten AOW-premies_1, Werkzame beroepsbevolking_1 en Werkloze beroepsbevolking_1

		Ontvangen AOW premies_1	Werkzame beroepsbevolking_1	Werkloze beroepsbevolking_1
Ontvangen AOW premies_1	Pearson Correlatie	1	,897	-,491
	Significantie (2-zijdig)		,000	,015
Werkzame beroepsbevolking_1	Pearson Correlatie	,897	1	-,496
	Significantie (2-zijdig)	,000		,014
Werkloze beroepsbevolking_1	Pearson Correlatie	-,491	-,496	1
	Significantie (2-zijdig)	,015	,014	

Tabel D.4: Correlatiecoëfficiënten AOW-premies_1 en Netto arbeidsparticipatie_1

		Totaal ontvangen AOW-premies_1	Netto arbeidsparticipatie_1
Ontvangen AOW-premies_1	Pearson Correlatie	1	,888
	Significatie (2-zijdig)		,000
Netto arbeidsparticipatie_1	Pearson Correlatie	,888	1
	Significatie (2-zijdig)	,000	

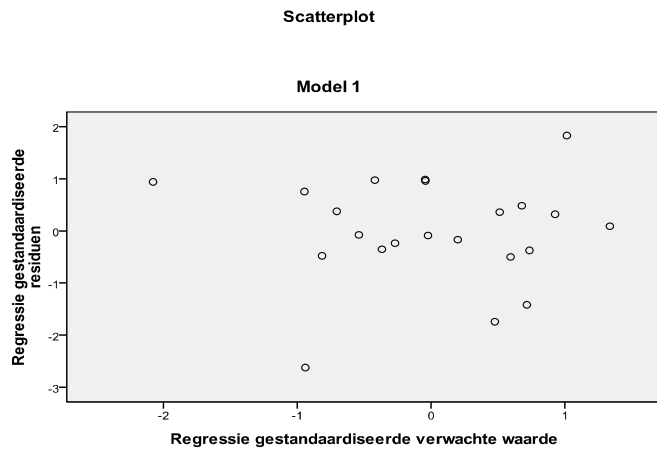
Tabel D.5: Correlatiecoëfficiënten AWBZ-premies_1, Werkzame beroepsbevolking_1

		Ontvangen AWBZ-premies_1	Werkzame beroepsbevolking_1
Ontvangen AWBZ-premies_1	Pearson Correlatie	1	,901
	Significantie (2-zijdig)		,000
Werkzame beroepsbevolking_1	Pearson Correlatie	,901	1
	Significantie (2-zijdig)	,000	

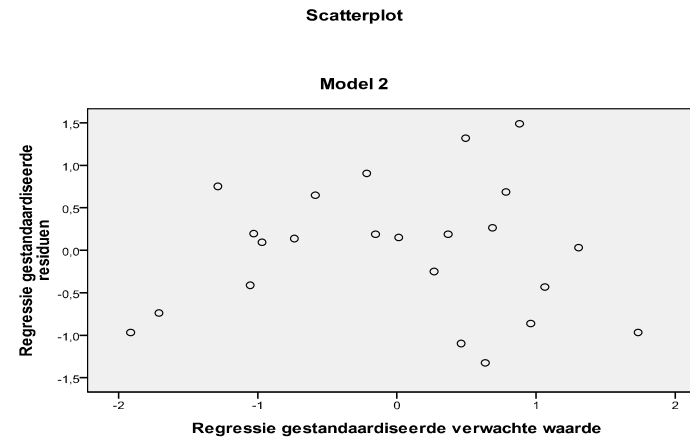
Tabel D.6: Correlatiecoëfficiënten AWBZ-premies_1 en Netto arbeidsparticipatie_1

		Ontvangen AWBZ-premies_1	Netto arbeidsparticipatie_1
Ontvangen AWBZ-premies_1	Pearson Correlatie	1	,877
	Significantie (2-zijdig)		,000
Netto arbeidsparticipatie_1	Pearson Correlatie	,877	1
	Significantie (2-zijdig)	,000	

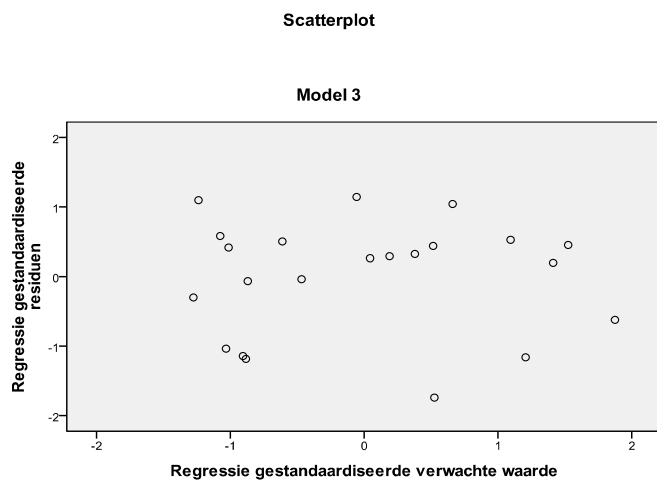
Figuur 1: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 1



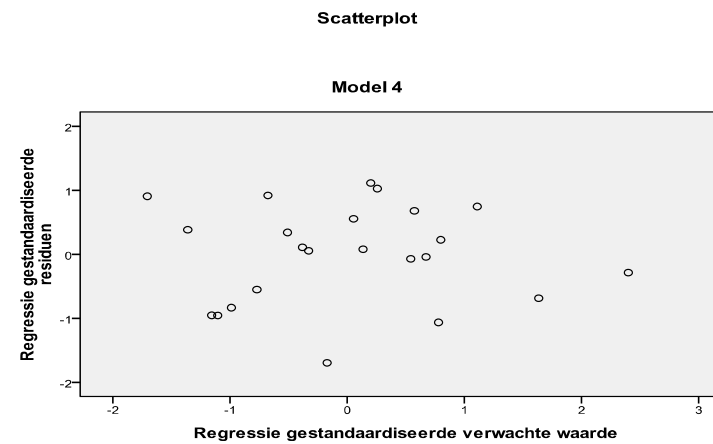
Figuur 2: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 2



Figuur 3: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 3



Figuur 4: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Model 4



Tabel D.7: Jarque-Bera test en Durbin Watson AOW- en AWBZ-premies

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Skewness	-0,584	0,081	-0,634	-0,429
Kurtosis	0,373	-0,627	-0,527	-0,604
Observaties	22	23	22	23
Jarque-Bera (N/6)*(S ² +1/4*(K-3) ²)	7,58	12,63	12,88	13,15
P-waarde Jarque Bera	0,023	0,002	0,002	0,001
Durbin Watson	1,855	2,468	1,841	2,242

Appendix E Problemen overheid

Tabel E.1: Gemiddelde, Minimum en Maximum regressiecoëfficiënten financiering overheid.

	Gemiddeld (overheid)	Gemiddeld (overheid)	Gemiddeld (overheid)
Bruto binnenlands product_1	0,02	0,01	0,03
BBP per capita_1			
Totale bevolking_1	2,59	2,44	2,68
Gemiddelde leeftijd Totaal_1	3418,50	1955,71	5098,32
20 tot 45 jaar_1			
45 tot 65 jaar_1	7,35	7,35	7,35
65 tot 80 jaar_1	11,67	11,67	11,67
80 jaar of ouder_1	32,53	32,53	32,53
Grijze druk_1	654,39	615,19	693,59
Groene druk_1	-10,995	-189,79	167,8
Netto arbeidsparticipatie	-169,84	-294,92	-104,73
Inflatie(%)	12,04	12,04	12,04

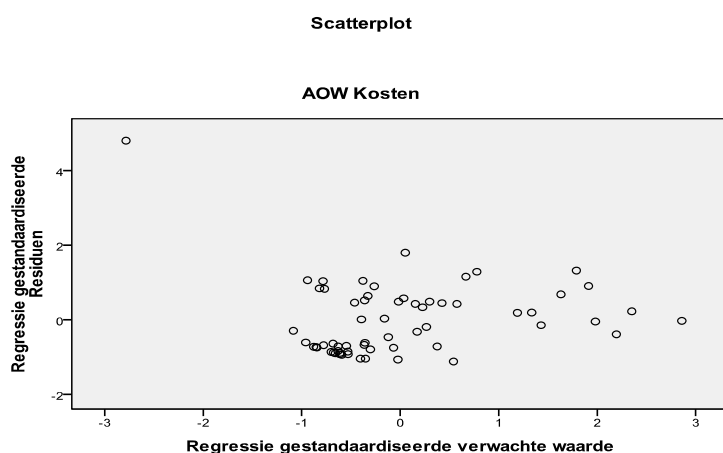
Tabel E.2: Coëfficiënten AOW-kosten (Model 1), Financiering overheid (Model 2) en Financiering AWBZ (Model 3)

Model		Niet gestandaardiseerde Coëfficiënten		Significantie
		B	Standaard Fout	
1	(Constante)	1990,603	1841,156	,284
	Bruto Binnenlandsproduct_1	,083	,095	,000
	Grijze druk_1	12474,324	6580,708	,063
2	(Constante)	3905,422	630,970	,000
	Bruto Binnenlandsproduct_1	,021	,032	,519
	Grijze druk_1	10954,157	2378,739	,000
3	(Constante)	1633,588	2035,618	,428
	Bruto Binnenlandsproduct_1	,091	,105	,007
	Grijze druk_1	45780,335	7674,228	,000

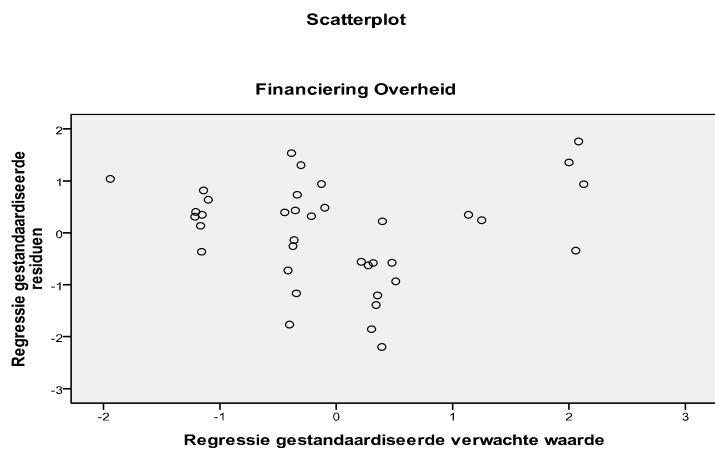
Tabel E.3: Coëfficiënten AOW-premis (Model 4) en AWBZ-premies (Model 5)

Model		Niet gestandaardiseerde Coëfficiënten		Significantie
		B	Standaard Fout	
4	(Constante)	39086,075	12662,630	,006
	BBP per capita_1	,587	,125	,000
	Grijze druk_1	-1689,076	707,643	,026
5	(Constante)	31241,845	14209,062	,039
	BBP per capita_1	,746	,141	,000
	Grijze druk_1	-1754,881	794,065	,038

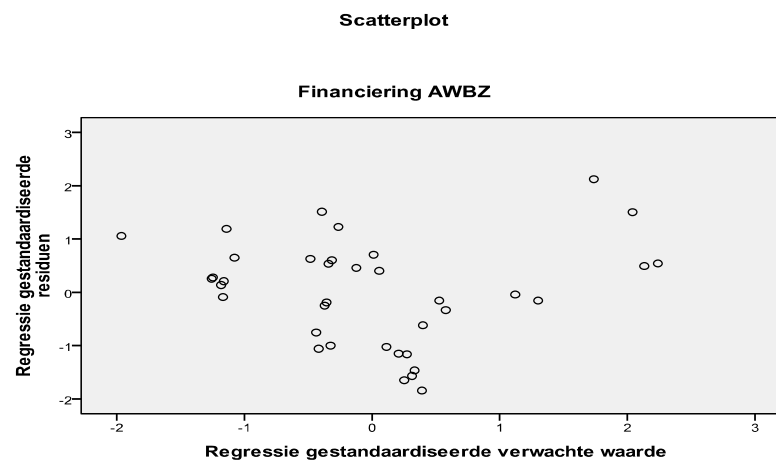
Figuur E.1: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, AOW kosten



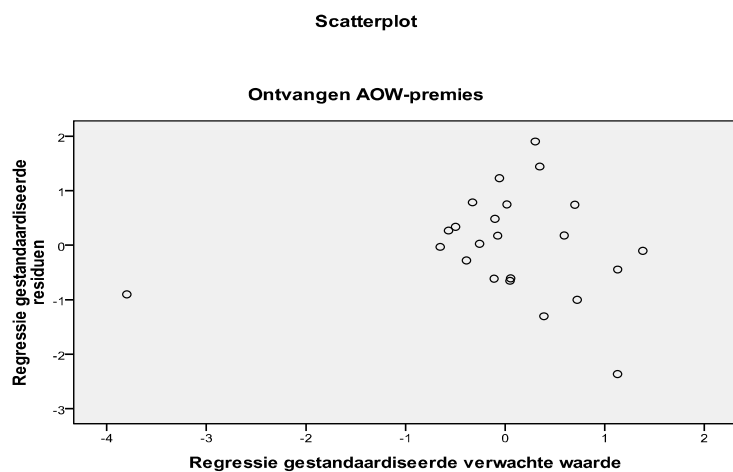
Figuur E.2: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Financiering Overheid



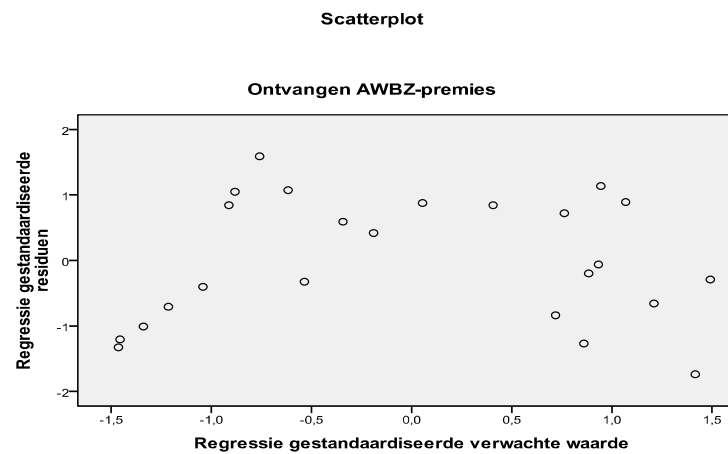
Figuur E.3: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, Financiering AWBZ



Figuur E.4: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, AOW-premies



Figuur E.5: Scatterplot Regressie gestandaardiseerde verwachte waarde en gestandaardiseerde residuen, AWBZ-premies



Tabel E.4: Jarque-Bera test en Durbin Watson, Model 1 tot en met 5

	AOW Kosten	Financiering Overheid	Financiering AWBZ	AOW premies	AWBZ premies
Skewness	2,039	-0,399	-0,342	0,790	0,753
Kurtosis	7,839	-0,063	-0,582	-0,146	-1,253
Observaties	62	37	37	24	24
Jarque-Bera $(N/6) * (S^2 + (K-3)^2) / 6$	47,49	9,81	13,31	7,01	12,44
P-waarde Jarque Bera	0,000	0,007	0,001	0,030	0,002
Durbin Watson	1,618	1,469	1,645	1,935	1,852
R-Kwadraat	0,395	0,392	0,529	0,280	0,531