

RAMINGSMODEL

ZORGSECTOR

Eindrapport tweede fase

CENTRAAL PLANBUREAU
in samenwerking met het SOCIAAL EN CULTUREEL PLANBUREAU

Augustus 1999

Centraal Planbureau
Van Stolkweg 14
Postbus 80510
2508 GM Den Haag

Tel. + 31 70 338 3380
Fax. + 31 70 338 3350

ISBN 90-5833-016-8

INHOUD

TEN GELEIDE	v
SAMENSTELLING VAN DE BEGELEIDINGSCOMMISSIE	vii
1 INLEIDING	1
2 UITGANGSPUNTEN EN MODELSTRUCTUUR	7
2.1 Determinanten van het gebruik van medische diensten	7
2.2 Markten voor gezondheidszorg	9
2.2.1 Prijsvorming	9
2.2.2 Verzekeringen	10
2.2.3 Informatie-asymmetrie	11
2.2.4 Aanbodregulering	12
2.3 Vraag en aanbod	13
2.4 Aggregatieniveau	18
3 PATIËNTEN	19
3.1 Inleiding	19
3.2 Verzekeringsvormen	19
3.3 Karakter van het vraagmodel	20
3.4 Theoretische structuur van het vraagmodel	21
3.5 Empirische invulling van het vraagmodel	26
4 HUISARTSEN, MEDISCH SPECIALISTEN, TANDARTSEN EN PARAMEDICI	31
4.1 Inleiding	31
4.2 Beschrijving van de voorziening	31
4.2.1 Huisartsen	31
4.2.2 Specialisten	32
4.2.3 Tandartsen	33
4.2.4 Fysiotherapeuten	34
4.3 Het karakter van het artsenmodel	35
4.4 Structuur van het artsenmodel	38

4.5	Koppelingen tussen artsenmodellen	41
4.6	Empirie van de artsenmodellen	43
4.6.1	Algemene opzet	43
4.6.2	Technische uitwerking	44
4.6.3	Geschatte waarden voor de structuurparameters	46
4.6.4	Directe en indirecte verwijzingen	47
5	ALGEMENE ZIEKENHUIZEN	49
5.1	Inleiding	49
5.2	Beschrijving van de voorziening	50
5.3	Karakter van het ziekenhuismodel	51
5.4	Theoretische structuur van het ziekenhuismodel	53
5.5	Empirische invulling van het ziekenhuismodel	56
5.5.1	De verpleegduur	56
5.5.2	De relatie tussen ziekenhuis- en specialistische productie	58
5.5.3	De kostenfunctie	59
5.5.4	De doelstellingsfunctie van het ziekenhuismanagement	61
6	GENEESMIDDELEN	63
6.1	Inleiding	63
6.2	Beschrijving van de voorziening	63
6.3	Karakter van het geneesmiddelenmodel	65
6.4	Theoretische structuur van het geneesmiddelenmodel	68
6.4.1	Vraag en aanbod op de markt voor geneesmiddelen	68
6.4.2	Marktstructuur wanneer het specialité is gepatenteerd	73
6.4.3	Marktstructuur wanneer het patent op het specialité niet meer geldig is	76
6.5	Empirische invulling van het geneesmiddelenmodel	77
7	OUDERENZORG	81
7.1	Inleiding	81
7.2	Beschrijving van de voorziening	82
7.2.1	Verpleeghuizen	82
7.2.2	Verzorgingshuizen	83
7.2.3	Thuiszorg	84
7.2.4	Persoonsgebonden budget	86
7.3	Karakter van het model voor de ouderenzorg	86

INHOUD

7.4	De theoretische basis van het model voor de ouderenzorg	89
7.5	Empirische invulling ouderenzorg	91
7.5.1	Schattingsresultaten van de vraag naar ouderenzorg	91
7.5.2	Schattingsresultaten van het aanbod en de capaciteit van de ouderenzorg	96
7.5.3	Schattingsresultaten van de kostenfuncties voor de ouderenzorg	98
8	GEHANDICAPTENZORG	101
8.1	Inleiding	101
8.2	Beschrijving van de sector	102
8.3	Schattingsresultaten van de vraag naar gehandicaptenzorg	107
8.4	Schattingsresultaten van de capaciteit en het aanbod van gehandicaptenzorg	114
8.5	Schattingsresultaten van de kosten van gehandicaptenzorg	116
9	GEESTELIJKE GEZONDHEIDSZORG	117
9.1	Inleiding	117
9.2	Beschrijving van de sector	118
9.3	Schattingsresultaten van de vraag naar geestelijke gezondheidszorg	122
9.4	Schattingsresultaten van de capaciteit en het aanbod van geestelijke gezondheidszorg	125
9.5	Schattingsresultaten van de kosten van geestelijke gezondheidszorg	127
10	VERZEKERAARS	129
10.1	Het verzekeraarskeuzemodel	129
10.1.1	Inleiding	129
10.1.2	Modelstructuur	130
10.1.3	Modeluitkomst	133
10.2	Verzekeringsfondsen	135
10.2.1	Het AFBZ	135
10.2.2	De Algemene Kas ZFW	137

10.2.3	De MOOZ-regeling	138
10.2.4	Het WTZ-fonds	139
11	VERZEKERINGNEMERS	141
11.1	Inleiding	141
11.2	Karakter van het verzekeringsvraagmodel	141
11.3	Theoretische structuur van het verzekeringsvraagmodel	142
11.4	Empirische invulling van het verzekeringsvraagmodel	149
12	EIGEN BETALINGEN	151
12.1	Inleiding	151
12.2	Totale eigen bijdragen	151
12.3	Eigen bijdragen per voorziening	152
13	ENKELE BELEIDSSIMULATIES	155
14	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	167
14.1	Samenvatting	168
14.2	Conclusies	170
14.3	Blik op de toekomst	170
15	TECHNISCHE APPENDIX	173
16	SYMBOLENLIJST	175
17	GEBRUIKTE AFKORTINGEN	181
18	LITERATUUR	183

TEN GELEIDE

Dit rapport presenteert de tweede versie van het Ramingsmodel Zorgsector (RMZ). Vergeleken met de eerste versie welke in 1997 als CPB/SCP-werkdocument is gepresenteerd, is deze tweede versie aanmerkelijk breder en dieper; het model is echter nog niet operationeel.

Het RMZ beoogt een instrument te bieden voor het ramen van ontwikkelingen in financieel-economische variabelen voor de zorgsector. Bovendien kan het gebruikt worden om de gevolgen van beleidsmaatregelen op de ontwikkeling van volumes, prijzen en kosten aan te geven. De tijdshorizon is die van de middellange termijn.

Met het oog op een aansluiting met de beleidspraktijk is de definitie van de zorgsector gebaseerd op die in het Jaaroverzicht Zorg (JOZ). De indeling naar sectoren is evenwel grover dan in het JOZ. Het model onderscheidt ruwweg de huisartsenzorg, tandartsenzorg, medisch-specialistische zorg, paramedische zorg, ziekenhuiszorg, geneesmiddelenzorg, ouderenzorg, gehandicaptenzorg en geestelijke gezondheidszorg als sectoren. Het model houdt rekening met de samenstelling van de bevolking naar leeftijd en verzekeringsvorm (ziekenfonds of particulier) zodat bijvoorbeeld de consequenties van veranderingen in de leeftijdsstructuur van de bevolking kunnen worden geanalyseerd. Voor het overige is voor een zo hoog mogelijk aggregatieniveau gekozen. Dit accentueert dat het RMZ dient om het begrip van ontwikkelingen op macro-niveau te verbeteren en om de macro-economische gevolgen van beleidsingrepen in kaart te brengen. Daarnaast reflecteert het de wens om de modellering zo eenvoudig en transparant mogelijk te houden.

De onderliggende publicatie markeert de overgang van de tweede naar de derde fase van het modelbouwproject. In de derde fase zal het accent liggen op onderzoek waarmee de invulling van het model kan worden gecompleteerd. Dit onderzoek richt zich onder meer op de relatie tussen artsen en de farmaceutische industrie, de lokale initiatieven in ziekenhuizen en de relaties tussen zorgaanbieders en verzekeraars. Voorts zal in deze fase aan de operationalisatie van het model worden gewerkt. Een en ander betekent ook dat de in dit rapport gepresenteerde modeluitkomsten nog een voorlopig karakter dragen.

Verschillende personen hebben aan dit rapport meegewerkt. A.R. Brouwer, E.J.F. Canton, R.C.M.H. Douven, C. Folmer en E.W.M.T. Westerhout (projectleider) hebben vanuit het CPB een belangrijke bijdrage geleverd. Vanuit het SCP hebben B. Kuhry, I.L. Ooms, I.K. Schoenmakers, J.S.J. de Wit en I.B. Woittiez hetzelfde gedaan bij met name de modellering van de AWBZ-sectoren. Verschillende instituten hebben deelonderzoeken uitgevoerd of hebben gegevens aangeleverd met behulp waarvan deelmodellen

empirisch konden worden ingevuld: het CBS, iBMG, NIVEL, NZi, OCfEB, het SCP, SIG, het Trimbosinstituut, Universiteit Maastricht, VEKTIS en de Ziekenfondsraad. Voorts is een speciaal woord van dank op zijn plaats voor de leden van de begeleidingscommissie die met hun deskundige inbreng een duidelijk stempel hebben gedrukt op het eindresultaat. Tenslotte past een woord van dank aan F.T. Schut van iBMG die als consulent bij het project betrokken was.

F.J.H. Don
Directeur Centraal Planbureau

SAMENSTELLING VAN DE BEGELEIDINGSCOMMISSIE

drs. A.M. Bertens	Ziekenfondsraad, Amstelveen
drs. E.A. Bolhuis	Directie MEVA, ministerie van VWS, Den Haag
prof.dr. E.K.A. van Doorslaer	Erasmus Universiteit, Instituut Beleid en Management Gezondheidszorg
prof. dr. A.H.Q.M. Merkies	Heemstede
prof.dr. J. Muysken	Universiteit van Maastricht
prof. dr. D. Post	RU Groningen
drs. R.A.G. van Puijenbroek	Directie MEVA, ministerie van VWS, Den Haag
drs. L.J. Stokx	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, De Bilt
drs. L.J.R. Vandermeulen	NZi, Utrecht
prof.dr. J. van der Zee	NIVEL, Utrecht

1 INLEIDING

Het belang van de Nederlandse gezondheidszorg is evident. Dit blijkt uit het gegeven dat een goede gezondheid voor velen prioriteit nummer één is. Het blijkt ook uit financieel-economische cijfers. In 1997 werd 64 miljard gulden aan gezondheidszorg uitgegeven, hetgeen neerkomt op zo'n 4000 gulden per hoofd van de bevolking. In termen van het Bruto Binnenlands Product (BBP) is het beslag van de zorgsector zo'n 9 procent: van elke verdiende gulden wordt dus 9 cent aan medische voorzieningen besteed.

Gezien het forse beslag van de zorgsector op het BBP zijn goede ramingen van toekomstige financieel-economische ontwikkelingen van het grootste belang. Toch ontbreekt een instrument om dergelijke ramingen te maken. Weliswaar hebben zowel het SCP, het CPB als het ministerie van VWS in het verleden analyses gemaakt, maar deze analyses geven slechts een beperkt inzicht in de determinanten van volume en kosten in de zorgsector.¹ Het is dan ook niet verwonderlijk dat de Tweede Kamer de wens heeft geuit om te komen tot een ramingsinstrument voor de zorgsector.

Het CPB heeft daarom, op verzoek van het ministerie van VWS en in samenwerking met het SCP, een ramingsmodel voor de zorgsector ontwikkeld. Dit model beschrijft zowel volume- als kostenontwikkelingen in de zorg. De nadruk ligt daarbij op de middellange termijn (4 à 5 jaar vooruit). Daarnaast is het mogelijk met het model de effecten van verscheidene vormen van ingezet dan wel voorgenomen beleid te evalueren. Zodoende maakt het model inzichtelijk in hoeverre een gericht overheidsbeleid ontwikkelingen in de zorgsector kan bijsturen.²

Interpretatie modellen

Alvorens de voornaamste karaktertrekken van het Ramingsmodel Zorgsector (RMZ) toe te lichten, is een algemene opmerking over modellen op zijn plaats. Modellen zijn stelsels wiskundige vergelijkingen die een deel van de werkelijkheid symboliseren. De

¹ Zie voor een beschrijving van deze analyses CPB/SCP (1997).

² Zie voor een beschrijving van deze analyses CPB/SCP (1997). Om de ontwikkeling van het model te structureren, zijn de modelleringswerkzaamheden in twee fasen ondergebracht. Over de werkzaamheden in de eerste fase van het project is een tussenrapportage uitgebracht (CPB/SCP (1997)). De onderliggende rapportage reflecteert de werkzaamheden in zowel de eerste fase als de tweede fase van het project en is als zelfstandige rapportage te lezen.

formalisering die optreedt bij de vertaling van de praktijk naar een model is echter niet geheel zonder consequenties. Zij leidt er toe dat het verhaal dat het model vertelt in de regel tamelijk zwart-wit van karakter is en minder veelkeurig dan de werkelijkheid. Nu zou men kunnen concluderen dat modellen maar weinig kunnen zeggen over de werkelijkheid. Niets is echter minder waar.

Modellen concentreren zich op die aspecten van de werkelijkheid die, mede in het licht van hun doelstelling, het meest relevant zijn. Het weglaten van details is nodig om beschrijvingen transparant en overzichtelijk te houden en om modeluitkomsten zinvol te kunnen interpreteren. Dit geldt ook voor het hier ontwikkelde RMZ. Het streven is dus niet om met dit model de ontwikkelingen in de zorg tot op de laatste cijfer achter de komma te verklaren. Wel moet het model de fundamentele krachten achter de ontwikkelingen van geaggregeerde economische variabelen in kaart kunnen brengen.³

Een concreet voorbeeld moge dit verduidelijken. In patiënt-huisartsrelaties kan het voorkomen dat patiënt en huisarts van mening verschillen over wat de meest wenselijke behandeling is. In veel gevallen zal de mening van de huisarts doorslaggevend zijn: in sommige gevallen echter zal de patiënt zijn wil doorzetten. Het model is hiermee vergeleken extremer van karakter. In het model is het altijd de huisarts die de hoeveelheid zorg bepaalt. De huisarts betreft echter belangen van de patiënt in zijn afweging; daardoor weerspiegelt het gebruik van huisartsenzorg zowel patiënten- als artsenbelangen.

Een ander voorbeeld betreft de ziekenhuizen. In het model bepaalt de ziekenhuismanager de verdeling van de zorg over kliniek en polikliniek; de specialist bepaalt het totale aantal verrichtingen. In de praktijk echter zijn het veelal de medisch specialisten die bepalen of ze een patiënt middels een ziekenhuisopname dan wel een poliklinische behandeling zullen helpen terwijl de ziekenhuismanager via de productieafspraken mede het aantal verrichtingen bepaalt. De simpele verdeling van verantwoordelijkheden in het model leidt er wel toe dat beide groepen invloed hebben op de kosten van de ziekenhuisproductie. Ook in dit voorbeeld is uiteindelijk doorslaggevend of het model de belangrijkste determinanten van de ontwikkeling van opnamen en polikliniekbezoeken adequaat beschrijft.

³ Voor een meer volledige bespreking van de vertaalslag van praktijk naar model zie Westerhout en Folmer (1999).

Theorie

Het model is vanuit een economische invalshoek opgezet. Dit houdt in dat het gedrag van de actoren in de zorg is gemodelleerd op basis van doelstellingsfuncties en randvoorwaarden. De gedragingen van de verschillende actoren zijn dan te beschouwen als optimale reacties op ontwikkelingen van buitenaf en gedragingen van andere actoren. Het adjectief economisch wil niet zeggen dat het model uitsluitend prijzen en inkomens als determinanten van gedrag zou beschouwen. De rol van andere, niet-economische factoren zoals demografie en medische technologie is minstens zo belangrijk. Het grote verschil met economische factoren is dat niet-economische factoren op de middellange termijn grotendeels vastliggen en niet of nauwelijks door middel van overheidsbeleid zijn bij te sturen.

Inbedding van de gedragingen van actoren in de zorg in een theoretisch kader heeft diverse voordelen. Allereerst garandeert het dat resultaten tot veronderstellingen en uitgangspunten te herleiden zijn. Dit maakt het extra belangrijk veronderstellingen met grote zorgvuldigheid te kiezen. Daarnaast is het behulpzaam bij de interpretatie van resultaten. Een theoretisch kader behoedt vervolgens de modelbouwers voor inconsistenties in de modellering zoals dubbeltellingen *etc.* Verder verschaft het richtlijnen over de specificatie van de empirische vergelijkingen. Dit is met name belangrijk wanneer de kwaliteit van het datamateriaal te wensen overlaat. Ten slotte heeft het als praktisch voordeel dat het de aansluiting op de internationale literatuur vergemakkelijkt, zodat het in voorkomende gevallen mogelijk is resultaten uit andere onderzoeken over te nemen.

Empirie

De economische theorie is echter niet meer dan het uitgangspunt van de modellering. Het model wordt empirisch gevuld teneinde kwantitatieve uitspraken te kunnen doen. Deze empirische vulling van het model vindt zoveel mogelijk plaats door parameters te schatten met tijdreeksgegevens. Soms is dit niet mogelijk of leidt deze aanpak tot onwaarschijnlijke resultaten. Voor veel relevante variabelen zijn bijvoorbeeld geen consistente tijdreeksen over een voldoende lange periode beschikbaar. Andere variabelen zijn alleen beschikbaar op een ander niveau dan voor schattingen ideaal zou zijn. Zo nodig worden dan ook de resultaten van andersoortige schattingen zoals dwarsdoorsnede-analyses of de resultaten uit de nationale of internationale literatuur bij de modelbouw betrokken.

Bij deze empirische invulling is het soms noodzakelijk gedragsrelaties te benaderen

door een lineaire specificatie. Om het oorspronkelijke karakter van het model toch zoveel mogelijk te behouden, worden de geschatte coëfficiënten uit de gelineariseerde vergelijkingen teruggerekend naar de structuurparameters van de achterliggende gedragsrelaties. Door deze werkwijze sluiten modelsimulaties en -prognoses zo goed mogelijk aan bij de oorspronkelijke formulering van het model.

Volledigheidshalve zij opgemerkt dat ook wanneer gebruik gemaakt is van alle beschikbare tijdreeksen, enkele parameterwaarden in de regel onbekend blijven. Deze zijn ingevuld door het model te kalibreren op data van een recent jaar. Iets soortgelijks geldt ten aanzien van niet-observeerbare variabelen als zorgbehoefte en technologische ontwikkeling in de zorg. Deze variabelen worden ingevuld door het model te kalibreren op gegevens over een recente tijdsperiode.

Interacties

Het RMZ bestaat uit modellen voor diverse actoren, zoals patiënten, verzekeraars of ziekenhuismanagers. Elk van deze modellen combineert informatie vanuit de theorie en de empirie. Tussen de verschillende actoren en deelmodellen bestaan diverse interacties. Voorbeelden hiervan zijn verwijzingen, substitutiemogelijkheden tussen verschillende medische voorzieningen en cumulaties van eigen betalingen. Deze interacties maken het RMZ tot meer dan de optelling van een aantal deelmodellen.

Reikwijdte model

Het RMZ neemt de definitie van zorgsector over uit het Jaaroverzicht Zorg (JOZ). Omdat het RMZ de gehele zorgsector moet bestrijken, is bij de bouw voor een hoog aggregatieniveau gekozen. Dit betekent dat het model zich op gemiddeldes richt (de gemiddelde huis- of tandarts bijvoorbeeld) en niet op variaties rondom gemiddeldes. Hierdoor is het mogelijk ontwikkelingen op verschillende terreinen van de zorgsector simultaan en in onderlinge samenhang te bestuderen. Tegelijkertijd moeten veel relevante problemen buiten beschouwing worden gelaten. Voor een analyse van problemen op een lager aggregatieniveau is het verstandig aparte modellen te ontwikkelen.

Tabel 1.1 geeft een overzicht van de kosten van de voorzieningen die in het model zijn meegenomen. Voor 1997 komt dit neer op nagenoeg viervijfde van de JOZ-uitgaven in dat jaar.

*Tabel 1.1 Uitgaven aan gemodelleerde voorzieningen in 1997 (miljarden guldens)
en procentuele aandelen*

Voorziening	Uitgaven in 1997	aandeel in %
Huisartsenzorg	2,2	3,4
Medisch-specialistische zorg	2,4	3,7
Tandheelkundige zorg (wettelijk deel)	1,1	1,6
Paramedische zorg	1,1	1,8
Algemene en categorale ziekenhuizen	13,4	20,8
Farmaceutische hulp	5,8	9
Verpleeghuizen	5,7	8,9
Verzorgingshuizen	5,4	8,4
Thuiszorg	3,1	4,9
Intramurale gehandicaptenzorg	4,4	7,7
Extramurale gehandicaptenzorg	0,7	1,1
Intramurale geestelijke gezondheidszorg	3,1	4,7
Extramurale geestelijke gezondheidszorg	0,7	1,1
Totaal	49,8	77,1
Totaal JOZ	64,5	100

Bron: VWS (1998)

Indeling rapportage

De opzet van deze rapportage is als volgt. Hoofdstuk 2 schetst de algemene uitgangspunten die de modelkeuze hebben bepaald en geeft aan tot welke specifieke modelveronderstellingen deze uitgangspunten hebben geleid. Hoofdstukken 3 tot en met 11 bespreken vervolgens de modellering van de hierboven genoemde actoren en voorzieningen.

Hoofdstuk 3 concentreert zich op de vraagzijde van het model en beschrijft de vormgeving van het patiëntengedrag. Hoofdstuk 4 schetst de modellering van vier typen vrije-beroepsbeoefenaren: huisartsen, medisch specialisten, tandartsen en fysiotherapeuten. Hoofdstuk 5 bespreekt de modellering van algemene ziekenhuizen. Omdat het gedrag van specialisten reeds in hoofdstuk 4 aan de orde is gebracht, gaat het hierbij met name om het gedrag van ziekenhuismanagers en hun relatie tot medisch specialisten. De klinische en poliklinische dienstverlening komen separaat in beeld. In hoofdstuk 6 komt vraag en aanbod van geneesmiddelen aan bod, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de markt voor gepatenteerde en die voor niet-gepatenteerde geneesmiddelen.

Hoofdstuk 7 bespreekt drie verschillende instellingen voor de ouderenzorg: verpleeghuizen, verzorgingshuizen en de thuiszorg. Hoofdstuk 8 gaat in op de gehandicaptenzorg. Onderscheid wordt gemaakt tussen de intramurale instellingen zoals de inrichtingen voor verstandelijk gehandicapten en de gezinsvervangende tehuizen en

de extramurale instellingen zoals de dagverblijven voor gehandicapten. Hoofdstuk 9 bespreekt de modellering van instellingen op het gebied van de geestelijke gezondheidszorg. Hierbij komen intramurale instellingen zoals de psychiatrische ziekenhuizen en de extramurale instellingen zoals de RIAGG's separaat in beeld.

Hoofdstuk 10 staat stil bij de vraag naar ziektekostenverzekeringen. In de huidige constellatie is dit met name voor de particuliere verzekeringsmarkt relevant. Hoofdstuk 11 ten slotte bespreekt het premiebeleid van ziektekostenverzekeraars, zowel degenen die op de particuliere markt actief zijn als de ziekenfondsen. Ook licht hoofdstuk 11 toe hoe het RMZ met de centrale kassen omgaat die op het gebied van de gezondheidszorg actief zijn: de AFBZ, de Algemene Kas ZFW, het MOOZ-fonds en het SUO/WTZ-fonds. Hoofdstuk 12 geeft een toelichting op enkele belangrijke koppelingen tussen deelmodellen. Met name koppelingen in de sfeer van premies, eigen betalingen en eigen risico's komen hier aan bod.

Hoofdstuk 13 presenteert berekeningen van de effecten van verschillende beleidsmaatregelen. Het bij deze simulaties accent ligt op onvermijdelijk op financieel-economische instrumenten, aangezien dit de instrumenten zijn waarop de modelbouw zich heeft geconcentreerd. De keuze van varianten illustreert de breedte van het RMZ.

Elk van de hoofdstukken 3 tot en met 11 is volgens dezelfde lijnen opgebouwd. Nadat de voorziening in kwestie is beschreven, volgt een motivatie van de gekozen modellering vanuit relevante kenmerken van de voorziening en de vigerende instituties. Daarna pas wordt de theoretische structuur en de empirische invulling van het desbetreffende model toegelicht. Door in elk hoofdstuk een paragraaf op te nemen die de modelkeuze in informele termen uiteenzet zijn de hoofdlijnen van het RMZ ook duidelijk voor lezers die de paragrafen over theoretische structuur en empirische invulling willen laten voor wat ze zijn.

Hoofdstuk 14 evalueert en trekt enkele conclusies. De hoofdstukken 15 t/m 18 ten slotte zijn gewijd aan specifieke wiskundige afleidingen (hoofdstuk 15), de gebruikte notatie (hoofdstuk 16), een lijst van afkortingen (hoofdstuk 17) en tenslotte een verantwoording van gebruikte literatuur.

2 UITGANGSPUNTEN EN MODELSTRUCTUUR

Dit hoofdstuk bespreekt algemene uitgangspunten en de structuur van het RMZ. De indeling van het hoofdstuk is als volgt. Paragraaf 2.1 bespreekt de relaties tussen de begrippen demografie en technologie enerzijds en vraag en aanbod anderzijds. Paragraaf 2.2 behandelt karakteristieke aspecten van markten voor zorgdiensten. Paragraaf 2.3 geeft de rol van vraag en aanbod in het RMZ aan. Paragraaf 2.4 tenslotte gaat in op het gekozen aggregatieniveau.

2.1 **Determinanten van het gebruik van medische diensten**

Verschillende factoren verklaren de voortdurende stijging van de kosten van de gezondheidszorg in veel geïndustrialiseerde landen. De bekendste is ongetwijfeld de demografische ontwikkeling, die onder meer inhoudt dat het aandeel van ouderen in de bevolking geleidelijk toeneemt. Aangezien ouderen een meer dan proportioneel deel van de consumptie van gezondheidszorg voor hun rekening nemen, impliceert deze demografische ontwikkeling een voortdurende stijging van de kosten van gezondheidszorg per hoofd van de bevolking.

Een waarschijnlijk nog belangrijker factor is de technologische ontwikkeling; deze is van niet te onderschatten betekenis (Newhouse (1992), Cutler (1996)). De medische wetenschap is vandaag de dag tot dingen in staat die nog maar enkele jaren geleden nauwelijks voor mogelijk werden gehouden. Een verklaring van deze technologische vooruitgang is onder meer de hoeveelheid onderzoek in veel landen met als doel het kennen en kunnen op medisch terrein verder te verbeteren. Verder speelt het gegeven dat voor vrijwel iedereen er niets belangrijker in het leven is dan een goede gezondheid. Voorts is de rol van ziektekostenverzekeringen van belang. Het verzekerd zijn tegen ziektekostenrisico's leidt ertoe dat een deel van de kosten van medische zorg op derden kan worden afgewenteld. Dit bevordert de acceptatie van nieuwe technieken wat de technologische vooruitgang stimuleert (Weisbrod (1991)).

Gecombineerd kunnen de factoren demografie en technologie een deel van de ontwikkelingen in gebruik en kosten verklaren. De demografie bepaalt als het ware hoe de behoefte aan medische zorg zich door de tijd ontwikkelt en de technologie hoe hoog de kosten zijn om in die behoefte te voorzien. Technologische vooruitgang kan echter ook tot gevolg hebben dat nieuwe methoden en technieken beschikbaar komen die in

latente behoeften voorzien. In dit geval zal technologische ontwikkeling eerder kostenverhogend dan kostenverlagend werken. Dit voorbeeld legt het tweeslachtige karakter van technologische ontwikkeling bloot. Tegelijkertijd maakt het duidelijk dat het onderscheid tussen behoefte en technologie niet altijd scherp te trekken is.

Mede om deze reden zijn in het RMZ de twee belangrijkste begrippen niet medische behoefte en technologie, maar vraag en aanbod. Medische voorzieningen zijn diensten die worden verhandeld op een markt tegen een bepaalde prijs. Dat wil niet zeggen dat markten voor gezondheidsdiensten gelijkwaardig zijn aan die voor niet-medische diensten. Integendeel, de markten voor gezondheidsdiensten vertonen specifieke kenmerken; de volgende paragraaf gaat hier uitvoerig op in. Vraag en aanbod bepalen het gebruik van medische diensten en eventueel de prijs waartegen dat gebruik plaatsvindt.

Medische behoefte en technologie zijn belangrijke determinanten van de vraag naar medische dienstverlening en kunnen ook de ontwikkeling van het aanbod in belangrijke mate beïnvloeden. Vraag en aanbod bestaan echter uit meer dan alleen deze twee factoren. Beleidsinstrumenten zoals eigen-betalingssystemen kunnen eveneens invloed uitoefenen op de vraag naar medische dienstverlening. Instrumenten als verrichtingentarieven of budgettering van intramurale instellingen kunnen belangrijke aanbodeffecten hebben.

Kwantitatief gezien zijn dit soort beleidsmaatregelen minder belangrijk dan medische behoefte en technologie.⁴ Kwalitatief verschillen ze echter sterk van medische behoefte en technologie in de zin dat de laatste factoren veel lastiger middels beleid zijn bij te sturen. Om die reden is de rol van beleidsinstrumenten die direct op vraag of aanbod inwerken belangrijk. Daarnaast is een praktisch verschil dat beleid zich gemakkelijker laat operationaliseren dan factoren als medische noodzaak en technologische ontwikkeling. De ontwikkeling van de behoefte aan fysiotherapeutische hulp, om maar

⁴ Deze stelling is niet onomstreden. In opdracht van de WRR zijn recentelijk de kosteneffecten van toekomstige ontwikkelingen in de zorgbehoefte doorgerekend (WRR (1997)). Conclusie van deze analyse was dat ten gevolge van ontwikkelingen in ziektebeelden de puur demografische effecten met slechts tien procent behoeven te worden bijgesteld. Dat dit effect zo klein is, verklaren de onderzoekers uit het feit dat epidemiologische ontwikkelingen zowel tot kostendalingen als tot kostenstijgingen kunnen leiden. Met name wanneer ten gevolge van medisch-technologische ontwikkelingen de levensverwachting toeneemt, kan een kostenstijging het gevolg zijn. Overigens zijn bovengenoemde berekeningen met de nodige onzekerheid omgeven. Bovendien representeren de ziektebeelden die aan de berekeningen ten grondslag liggen slechts vijftien procent van de totale kosten van gezondheidszorg.

een voorbeeld te noemen, laat zich nauwelijks kwantificeren, laat staan de subjectieve beleving ervan.

Vraag en aanbod tezamen bepalen gebruik. De manier waarop dit gebeurt verschilt van geval tot geval. In sommige gevallen zal de vraag overheersend zijn, in andere gevallen is het aanbod dominant; in weer andere gevallen hebben vraag- en aanbodfactoren een vergelijkbare invloed. Hoe vraag en aanbod in het model zijn ingebouwd, komt uitvoerig in deze rapportage aan bod. Paragraaf 2.3 gaat in grote lijnen in op de interactie tussen de twee begrippen.

2.2 Markten voor gezondheidszorg

Markten voor goederen en diensten zijn normaliter (figuurlijke) locaties waar vragers en aanbieders bij elkaar komen om te beslissen over de hoeveelheden en de prijzen van de producten die ze zullen verhandelen. Markten voor gezondheidszorg wijken op een aantal punten wezenlijk af van dit algemene beeld.⁵ Met name op het punt van de prijsvorming, de rol van verzekeringen en de regulering van het aanbod nemen zorgmarkten een aparte positie in. Bovendien leidt de asymmetrische informatie over de gezondheidstoestand van de patiënt ertoe dat aanbieders van zorg op de markten voor zorgdiensten een dominante positie innemen. Alle vier deze aspecten zijn cruciaal voor de vormgeving die voor het RMZ is gekozen.

2.2.1 Prijsvorming

De prijzen op de markten voor gezondheidsdiensten zijn sterk gereguleerd. Prijzen komen veelal tot stand in onderhandelingen tussen (organisaties van) aanbieders en verzekeraars dan wel door ingrijpen van de overheid. Dit sluit natuurlijk niet uit dat de prijsstelling een reflectie is van schaarsteverhoudingen. Het maakt echter aannemelijk dat onevenwichtigheden niet direct door prijsaanpassingen worden weggewerkt. Voor het model impliceert dit dat prijzen exogeen zijn. Daarnaast betekent het dat vraag en aanbod structureel van elkaar kunnen afwijken. Dit uit zich in bijvoorbeeld wachtlijsten of tekorten aan bepaalde dienstverleners.

⁵ Arrow (1963) schrijft de afwijkende karakteristieken van zorgmarkten toe aan het feit dat bij de gezondheidszorg van buitengewoon grote risico's sprake is.

Twee kanttekeningen zijn niettemin op zijn plaats. Allereerst zijn veel verplichte tarieven per 1 januari 1992 middels een wijziging van de WTG omgezet in maximumtarieven. Dit betekent dat aanbieders de vrijheid hebben lagere dan de wettelijk vastgestelde tarieven overeen te komen. In de praktijk gebeurt dit laatste echter niet zodat de maximumtarieven *de facto* als verplichte tarieven fungeren. In het model komen de tarieven van medische diensten dan ook steeds overeen met het vastgestelde maximum. Ten tweede is de prijsvorming op de geneesmiddelenmarkten lange tijd vrij geweest. Pas op 1 april 1996 heeft het ministerie van VWS besloten maximumprijzen in te stellen voor een groot aantal geneesmiddelen. Ook deze prijzen fungeren in de praktijk en in het model als verplichte tarieven.

2.2.2 Verzekeringen

Een tweede verschil met veel andere markten is de dominante rol van verzekeringen. Een groot deel van de consumptie van zorgdiensten is door verzekeringen gedekt. Deze verzekeringen ontlenen hun bestaansrecht aan de grote onzekerheid die inherent is aan de ontwikkeling van de individuele gezondheidstoestand en de kosten die medische consumptie met zich mee kan brengen.

Naast een beperking van risico's kunnen verzekeringen een tweetal vormen van *moral hazard* tot gevolg hebben. Ten eerste is de prijs die de consument betaalt bij medische consumptie lager dan zonder verzekering het geval zou zijn geweest. Dit kan ertoe leiden dat consumenten meer zorg vragen dan ze zonder verzekering zouden hebben gedaan. Ten tweede kan een verzekering tegen ziektekostenrisico's ertoe leiden dat consumenten roekelozener met hun gezondheid omgaan; de mogelijke financiële gevolgen van hun gedrag kunnen immers gedeeltelijk op derden, *i.c.* de verzekeringsmaatschappijen, worden afgewenteld. Dit aspect heeft eveneens vraagvergroting tot gevolg.

Bij een discussie over ziektekostenverzekeringen kan de rol van de overheid niet onvermeld blijven. Allereerst is zij de actor die de voorwaarden van de twee belangrijkste verzekeringen bepaalt, te weten de ZFW-verzekering (welke doorwerkt in de WTZ-verzekering) en de AWBZ-verzekering. Daarnaast gebruikt de overheid het systeem van ziektekostenverzekeringen om inkomenspolitiek te bedrijven. Zo zijn de premies voor de ZFW- en AWBZ-verzekering inkomensafhankelijk. Hetzelfde geldt voor veel van de eigen bijdragen die gebruikers van AWBZ-voorzieningen verschuldigd zijn. Voorts

verplicht de overheid particulier verzekerden bij te dragen aan de financiering van de ZFW door middel van een van overheidswege vastgestelde MOOZ-bijdrage. Daarnaast garandeert de overheid in het kader van de WTZ de toegankelijkheid tot de verzekeringsmarkt voor diegenen die op particuliere verzekeringen zijn aangewezen door de premies voor particuliere verzekeringen te maximaleren.

2.2.3 *Informatie-asymmetrie*

Een derde kenmerkend aspect bij de vraag naar zorgdiensten is het verschil in informatie tussen vrager en aanbieder. Hoewel patiënten soms zelf kunnen bepalen of hen iets mankeert, bestaat er in het algemeen een informatiekloof tussen patiënt en arts. Artsen zijn op grond van hun kennis en ervaring beter in staat een diagnose te stellen en aan te geven of en zo ja, hoe de patiënt weer op de been kan worden geholpen. Dit verschil is zeker niet absoluut: talloze studies wijzen op een grote mate van interdoktervariatie die onder meer het gevolg is van een gebrek aan informatie bij artsen (Wennberg *et al.* (1982), Grol *et al.* (1985), Commissie Hoefnagels (1990)).

Het gevolg van dit verschil in kennis is dat de aanbieder de mogelijkheid heeft om meer of minder zorg te bieden dan in het belang is van de patiënt. Dit kan op verschillende manieren gebeuren. Voorbeelden zijn het variëren van het aantal verrichtingen, het aantal consulten of het aantal verpleegdagen. Of aanbieders een dergelijk gedrag zullen vertonen, hangt van veel factoren af, waaronder het geldende financieringssysteem (verrichtingen- versus abonnementssysteem)⁶, normen en waarden (de rol van ethiek), een eventuele controle door collega-artsen, de opstelling van verzekeraars, *etc.*

In de literatuur wordt in dit verband gesproken over *supplier-induced demand*. De relevantie van *supplier-induced demand* is onderwerp van talloze studies geweest (Labelle *et al.* (1994) presenteren een overzicht). De meeste van deze studies richten zich op artsen, maar ook de diensten van ziekenhuizen, tandartsen en fysiotherapeuten zijn aan een dergelijke analyse onderworpen (Hooijmans (1983), Birch (1988) respectievelijk Van Doorslaer en Geurts (1987)).

In het nastreven van hun eigen doelstellingen verschillen de aanbieders van

⁶ Vergeleken met een abonnementssysteem stimuleert een verrichtingensysteem artsen tot het opvoeren van het aantal verrichtingen (Delnoij (1995), Oxley en MacFarlan (1995)).

zorgdiensten niet zozeer van aanbieders van andere producten. Het cruciale verschil is eerder dat wanneer aanbieders op andere markten onvoldoende rekening houden met de belangen van de consument, zij dit met een verlies van winst en omzet moeten bekopen. Op zorgmarkten daarentegen hoeven aanbieders veel minder met de wensen van de consument rekening te houden. Patiënten zijn vanwege informatie-imperfecties niet goed in staat om de juistheid van de diagnose van de arts en de kwaliteit van zijn handelen te beoordelen.

Uiteraard geldt deze schets niet in dezelfde mate in alle denkbare situaties. Zo suggereren de toenemende informatiebeschikbaarheid en toenemende mondigheid van patiënten dat aanbieders geleidelijk aan minder in staat zijn het gebruik te sturen (SCP (1996)). Aan de andere kant heeft de volledig verzekerde patiënt er weinig financieel belang bij om zich de informatie toe te eigenen die nodig is om een goede controle te kunnen uitoefenen.

Voor de constructie van het RMZ impliceert het bestaan van *supplier-induced demand* dat de vraag slechts ten dele het gebruik van zorgdiensten bepaalt. De aanbieders van zorgdiensten hebben een zelfstandige rol. Het kwantitatieve belang van vraag en aanbod blijkt uit de empirische invulling.

2.2.4 Aanbodregulering

Een vierde onderscheidend kenmerk van zorgmarkten is de regulering aan de aanbodzijde van de markt. Naast prijsbeleid is regulering van het aanbod een mogelijk instrument van kostenbeheersing. Een voorbeeld zijn de barrières die de toetreding van nieuwe beroepsbeoefenaren beperken. Zo geldt er een *numerus fixus* voor de universitaire opleidingen medicijnen en tandheelkunde en de HBO-opleiding tot fysiotherapeut. Daarnaast is ook de toelating tot de vervolgopleiding tot huisarts en medisch specialist aan een maximum gebonden. De overheid respectievelijk de opleidingsziekenhuizen en de wetenschappelijke verenigingen van de diverse specialismen stellen deze maxima vast. Bij de toelating tot de vervolgopleiding tot huisarts hebben huisartsverenigingen evenwel ook een belangrijke vinger in de pap.

Het wettelijke vestigingsbeleid van huisartsen is met ingang van 1992 afgeschaft (Schut (1993)). Sindsdien voeren districtshuisartsenverenigingen en regionale ziekenfondsen het vestigingsbeleid op privaatrechtelijke basis. Na de *numerus fixus* bepaling ten aanzien van de universitaire opleiding en de beperkte toetreding tot de

huisartsopleiding vormt het vestigingsbeleid dus een derde toetredingsbarrière tot de huisartsenmarkt (Schut (1997)).

Een bredere toepassing heeft het erkenningenbeleid van de overheid. Zowel ten aanzien van de toetreding van nieuwe instellingen als ten aanzien van investeringen in nieuwe capaciteit geldt een sterke mate van overheidsregulering. Bij het bouwbeleid en het erkenningenbeleid van bedden en specialistenplaatsen in ziekenhuizen worden overigens versoepelingen aangebracht.

Het gevolg van deze vormen van aanbodregulering is de belemmering van toetreding van nieuwkomers. Dit maakt het mogelijk dat medische dienstverleners een hoger inkomen kunnen realiseren dan bij vrije toetreding het geval zou zijn geweest. Met name wanneer de prijsstelling hierop onvoldoende wordt afgestemd, zal sprake kunnen zijn van overwinsten. Merk bovendien op dat deze regulering het aanbod van zorg niet volledig vastlegt. Integendeel, de speelruimte die de individuele zorgaanbieder heeft, maakt dat het aanbod op geaggregeerd niveau variabel is.

De hierboven genoemde specifieke kenmerken van gezondheidszorgmarkten bepalen voor een belangrijk deel de structuur van het RMZ. In het bijzonder zijn deze kenmerken vertaald in de volgende modelveronderstellingen:

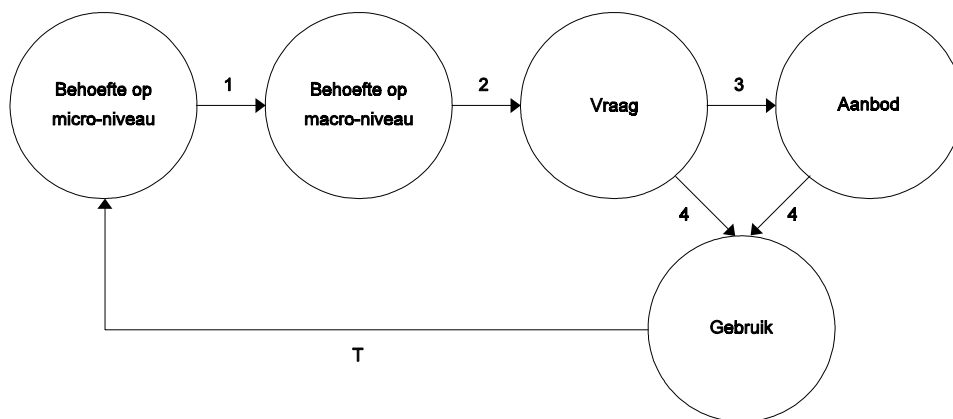
- de prijzen van zorgdiensten zijn exogene variabelen;
- de vraag naar medische dienstverlening is gebaseerd op de prijs die op het moment van consumptie moet worden betaald (de *out-of-pocket* prijs). De premie voor ziektekostenverzekering is geen onderdeel van deze prijs, want de hoogte van de premie is onafhankelijk van de hoeveelheid geconsumeerde zorg op individueel niveau;
- zowel de aanbieders als de vragers van zorg bepalen het gebruik;
- de aantallen medische beroepsbeoefenaren en de aantallen van verschillende typen instellingen in de zorg zijn exogene variabelen. Daarnaast is de productiecapaciteit van intramurale instellingen exogeen.

2.3 Vraag en aanbod

Deze paragraaf bespreekt de relatie tussen behoefte, vraag, aanbod en gebruik. Ter wille van de overzichtelijkheid gebeurt dit schematisch en per voorziening. Dit wil echter niet zeggen dat verschillende voorzieningen los van elkaar staan. Voorzieningen hangen met

elkaar samen via de premies van de ziektekostenverzekering. De premie is (onder meer) afhankelijk van de kosten van alle voorzieningen die onder die verzekering vallen; bovendien reduceert de premie het inkomen van de patiënt en beïnvloedt zo de vraag naar alle voorzieningen. Vervolgens zijn particuliere verzekeringen van toepassing op meerdere voorzieningen tegelijk. Er is dan sprake van een gemeenschappelijk eigen risico. Wanneer een patiënt dus gebruik maakt van de diensten van een huisarts reduceert dit de maximale bijbetaling voor bijvoorbeeld fysiotherapie, wat de betreffende vraag naar fysiotherapeutische hulp kan veranderen. Bovendien bepalen particulier verzekerde patiënten de hoogte van hun eigen risico op basis van onder meer hun besteedbaar inkomen (zie hoofdstuk 10). Verder hangen sommige voorzieningen nog met elkaar samen via onderlinge verwijzingen.⁷

Ondanks deze kanttekeningen is het handig om voor een goed begrip van de modellering van verschillende voorzieningen figuur 2.1 te gebruiken.



Figuur 2.1: Structuur Ramingsmodel Zorgsector

Voor elke voorziening wordt begonnen met de bepaling van de behoefte op het laagste

⁷ De productie van specialisten en ziekenhuizen hangt met elkaar samen vanwege de onderlinge complementariteit. Daarnaast zijn voorzieningen op het gebied van ouderenzorg aan elkaar gerelateerd via onderlinge substitutiemogelijkheden.

aggregatieniveau. In het RMZ is dit het niveau van een bepaalde leeftijdsgeslachtsgroep, eventueel uitgesplitst naar verzekeringsvorm. Aggregatie over verschillende groepen geeft dan de behoefte op macro-niveau, wederom uitgesplitst naar verzekeringsvorm indien nodig. Merk op dat deze aggregatie van micro- naar macro-niveau noodzakelijk is om de effecten van een veranderende samenstelling van de bevolking ten gevolge van bijvoorbeeld vergrijzing in beeld te brengen. Stap 1 wordt dan ook bij alle gemodelleerde medische voorzieningen gemaakt. De ontwikkelingen in de behoefte per voorziening zijn rechtstreeks gekoppeld aan de corresponderende demografische ontwikkelingen. Hoewel deze laatste zeker een bepalende factor zijn voor veranderingen in de behoefte, zijn meer factoren van belang. Een meer realistische benadering is echter lastig te operationaliseren. Alleen bij geneesmiddelen vindt een verdere decompositie plaats door naast het effect van demografische ontwikkelingen ook de invloed van veranderingen in de medische technologie te onderscheiden.

Stap 2 vertaalt behoefte in vraag. Zoals blijkt uit hoofdstuk 3 van dit rapport, is behoefte kwantitatief gezien de belangrijkste factor achter de vraag. Echter, ook factoren als inkomen en eigen betalingen kunnen van invloed zijn op de vraag naar zorg. Dit impliceert dat behoefte en vraag van elkaar kunnen afwijken zoals in figuur 1 in stap 2 wordt gedemonstreerd. Toch is stap 2 niet altijd noodzakelijk. Zoals eveneens blijkt uit hoofdstuk 3 vallen de begrippen behoefte en vraag samen wanneer de patiënt op geen enkele manier een bijdrage in de kosten van de desbetreffende voorziening moet betalen. Een duidelijk voorbeeld is de ziekenfondsverzekering waar na een korte onderbreking nu weer alle kosten van zorg voor rekening van de ziekenfondsen komen.

Stap 3 vertaalt de vraag naar een medische voorziening in het aanbod. In paragraaf 2.2.3 is gesteld dat de aanbieders van zorg een sterke positie innemen op de markten voor zorgdiensten; de vraag bepaalt slechts ten dele het gebruik. De precieze rol van vraag een aanbod verschilt echter per markt.

Het RMZ splitst de markten voor consulten van huisartsen, medisch specialisten, tandartsen en fysiotherapeuten in een markt voor eerste consulten en een markt voor herhaalconsulten. De begrippen eerste en herhaalconsulten hebben betrekking op één ziekte-episode. Voor wat de precieze definitie betreft, wordt aangesloten bij de definitie die het CBS in de Gezondheidsenquête hanteert. Het RMZ veronderstelt dat patiënten in principe het aantal eerste consulten bepalen. Hiertegenover staat dat aanbieders van zorg het aantal herhaalconsulten bepalen (zie voor een dergelijke benadering ook Rutten (1978)). Deze constructie doet recht aan de belangrijke rol van vragers bij de

totstandkoming van eerste consulten en de belangrijke positie van aanbieders bij de bepaling van het aantal herhaalconsulten. In termen van figuur 2.1 verschillen de markten voor eerste en herhaalconsulten dus in stap 3.

Voor het gebruik van diensten van intramurale instellingen geldt een zelfde constructie als die voor vervolgcconsulten. Dit wil zeggen dat het aanbod het gebruik bepaalt. Het is zowel voor vervolgcconsulten als voor diensten van intramurale instellingen van belang op te merken dat de vraag bij de beslissing over het aanbod niet afzijdig is. Dit vloeit voort uit de aanname dat aanbieders bij hun beslissingen rekening houden met de vraag naar de door hen geleverde diensten. Om precies te zijn postuleren we dat aanbieders afwijkingen tussen vraag en aanbod negatief waarderen. Het directe gevolg is dat de vraag geheel of gedeeltelijk doorwerkt in de aanbodbeslissing. De motivatie voor het opnemen van de vraag als determinant van het aanbod is gelegen in de *principal-agent* theorie (zie bijvoorbeeld Mooney en Ryan (1993), Lee(1995)). In deze benadering behartigen aanbieders als het ware de belangen van de consumenten.

Bij ziekenhuizen is het beeld ietwat gecompliceerder. Ziekenhuismanagers zijn verantwoordelijk voor het aantal opnamen en verpleegdagen in ziekenhuizen. Gegeven dat de technologie bepaalt hoeveel specialistische verrichtingen per ziekenhuisopname dan wel per bezoek aan de polikliniek mogelijk zijn, leggen de verrichtingen ook het aantal opnamen en polikliniekbezoeken vast. Hoewel specialisten dus geheel zelfstandig bepalen hoeveel verrichtingen ze zullen uitvoeren, zijn het de ziekenhuismanagers die in het model beslissen hoeveel van deze verrichtingen klinisch en hoeveel poliklinisch plaatsvinden.

De relatie tussen de vraag naar en het aanbod van geneesmiddelen verdient aparte aandacht. Dit komt omdat bij de vertaling van vraag naar aanbod twee typen aanbieders zijn betrokken. De eerste is degene die het medicijn voorschrijft (meestal de huisarts), de tweede is degene die het geneesmiddel levert (de apotheker). Het onderscheid tussen eerste en herhaalconsulten is hier niet van belang. Het model veronderstelt nu dat het voorschrijfgedrag van de arts gedeeltelijk het belang van de patiënt weerspiegelt. Het aanbod van voorschriften volgt de vraag, maar de arts kan besluiten om extra geneesmiddelen voor te schrijven ter vervanging van een vervolgcconsult. Het model veronderstelt ook dat de voorschrijvend arts alleen te totale aantal recepten bepaalt (Hutten (1998)). De verhoudingen tussen merkgeneesmiddelen, parallelimporten en generica binnen het voorgeschreven totale volume liggen volledig in handen van de apotheker. Hoewel dit natuurlijk een vereenvoudigde weergave is van de werkelijkheid,

bevat het toch twee belangrijke elementen. Ten eerste heeft de arts er geen (financieel) belang bij iets anders voor te schrijven dan wat de patiënt wil; ten tweede kan door het gedrag van de apotheker te beïnvloeden de samenstelling van het geneesmiddelenpakket worden veranderd: dit geeft het beleid een instrument om de kosten te beïnvloeden.

Het gebruik vertaalt zich bij alle onderscheiden voorzieningen direct in de kosten. Wordt daar de inrichting van het verzekeringssysteem bijgevoegd (type verzekering, vorm van eigen betalingen), dan resulteren eigen betalingen en uitgaven van verzekeringsmaatschappijen. Gevoegd bij de ontwikkeling van budgetten laten zich op basis daarvan dan financiële variabelen als financieringsachterstanden berekenen.

In bovenstaand schema is ook een terugkoppeling aangegeven (stap T). Deze terugkoppeling staat voor de effecten die de voorzieningen op elkaar kunnen uitoefenen. Een eerste voorbeeld is dat de huisarts bepaalt of hij patiënten doorverwijst naar specialist of fysiotherapeut. Een ander voorbeeld is dat als het aanbod van huisartsconsulten terugloopt, dit zich kan vertalen in een intensiever verwijsgedrag. Het aanbod van huisartsconsulten werkt dan dus door op de behoefte aan de dienstverlening van fysiotherapeuten. Een ander voorbeeld is een vermindering van de bedden capaciteit van verpleeghuizen, wat zich kan vertalen in een groter beroep op de diensten van verzorgingshuizen of instellingen voor de thuiszorg. Ook in dit voorbeeld is de behoefte aan een bepaalde voorziening afhankelijk van het aanbod van een andere voorziening.

Daarnaast is er een andere mogelijke terugkoppeling denkbaar en dat is dat een toenemend gebruik van de gezondheidszorg via een verbetering van de algemene gezondheidstoestand de vraag naar zorg vermindert. Deze terugkoppeling is niet ingebracht vanwege het feit dat het model zich op de middellange termijn concentreert en deze vorm van terugkoppeling met name op de langere termijn een rol kan spelen. Verder is het überhaupt de vraag of onze epidemiologische kennis voldoende is om op macro-niveau een dergelijk verband tussen gebruik en behoefte te leggen.

Verschillen tussen vraag en aanbod leiden tot vraag- en aanbodoverschotten. Aanbodoverschotten manifesteren zich in werkloosheid onder artsen en onderbezetting in ziekenhuizen en andere intramurale instellingen. Vraagoverschotten impliceren dat een deel van de gevraagde zorg niet geleverd wordt. Dit kan ertoe leiden dat door middel van verwijzingen zorgvraag wordt doorgeschoven naar andere voorzieningen. Het kan ook wachtlijsten tot gevolg hebben.

De modellering van de verschillende sectoren is zoveel mogelijk uniform. Toch zijn er verschillen in de manier waarop de vraag in de aanbodbeslissing doorwerkt. Bij

ziekenhuizen en andere intramurale instellingen bijvoorbeeld ervaart de beslisser een verschil tussen vraag en aanbod als ethische kosten die toenemen naarmate vraag en aanbod meer van elkaar afwijken. Bij vrije-beroepsbeoefenaren is een dergelijke modellering van ethische kosten om technische redenen niet haalbaar. Vandaar dat hier de ethische kosten onafhankelijk zijn van de grootte van het verschil tussen vraag en aanbod.

2.4 Aggregatieniveau

Zoals gezegd vindt de modellering plaats op een hoog aggregatieniveau: het model beschrijft het gedrag van een gemiddelde huisarts, een gemiddelde thuiszorginstelling enz. Aan de vraagzijde onderscheidt het model twee typen verzekerden: ziekenfondsverzekerden (ZF) en overigen. Aangezien het leeuwendeel van de niet-ziekenfondsverzekerden particulier verzekerd is, wordt de groep overigen gemakshalve aangeduid als particulier verzekerden. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de samenstelling van de bevolking in 1998 naar type verzekering.

Het onderscheid naar verzekeringsvorm is om twee redenen belangrijk. Ten eerste hebben de twee verzekerdersgroepen met verschillende bijbetalingssystemen te maken. ZF-verzekerden zijn sinds 1999 weer van eigen betalingen vrijgesteld; veel particuliere-verzekeringsspolissen kennen daarentegen een eigen risico. Ten tweede zijn de regels voor de financiering van de zorgverlening soms verschillend voor ZF- en particulier verzekerden. De betalingssystematiek voor tandartsen verschilt voor ziekenfonds- en particulier verzekerden, terwijl op de dienstverlening door huisartsen zelfs twee verschillende financieringssystemen van toepassing zijn. Voorts staat het onderscheid naar verzekeringsvorm het toe rekening te houden met een mogelijk verschil in zorgbehoefte tussen ziekenfonds- en particulier verzekerden.

Tabel 2.1 De bevolking per type verzekering in 1998

	personen (x 1000)	aandeel (%)
Ziekenfondsverzekerd	9849	62,7
Particulier verzekerd	5854	37,3
Totale bevolking	15703	100

Bron: eigenberekeningen op basis van gegevens van het CBS en de Ziekenfondsraad(1998)

3 PATIËNTEN

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bespreekt het model voor de vraag naar medische voorzieningen. Dit vraagmodel geldt in principe voor alle voorzieningen. Voor bepaalde voorzieningen zijn echter vereenvoudigingen op de algemene structuur mogelijk. De modellen voor de vraag naar AWBZ-voorzieningen zijn bijvoorbeeld minder complex dan die voor de vraag naar particulier verzekerde voorzieningen. Alleen bij de laatstgenoemden zijn de totale eigen betalingen van alle verzekerde voorzieningen aan een maximum gebonden.

3.2 Verzekeringsvormen

De AWBZ-verzekering is een collectieve aangelegenheid. De overheid bepaalt de inhoud van het verstrekkingenpakket, de kring van verzekerden en de hoogte van de premie. Eigen betalingen bestaan er voor veel AWBZ-voorzieningen. Deze zijn al dan niet inkomensafhankelijk en al dan niet aan een maximum per voorziening gebonden.

Voor de ZFW-verzekering geldt een soortgelijk verhaal. Een verschil met de AWBZ is dat ziekenfondsen de vrijheid hebben om het verstrekkingenpakket te variëren, zij het dat deze vrijheid zeer beperkt is. Afwijkend van de AWBZ is verder dat nominale premies verschillen tussen ziekenfondsen. Eigen bijdragen bestaan er niet binnen de ZFW. Na experimenten met het specialistengeeltje, de medicijnenknaak en de eigenbijdragenregeling in 1997 en 1998 lijkt de animo voor dergelijke eigen betalingen binnen het ziekenfonds verdwenen.

In tegenstelling tot de AWBZ-verzekering en de ZFW-verzekering is er niet één uniforme particuliere verzekering. Particuliere verzekeringen bestaan in velerlei variëteiten, die verschillen in de omvang van de dekking, de hoogte van het eigen risico en de samenstelling van het verzekerde pakket. Ze hebben echter gemeenschappelijk dat ze een basispakket van zorg dekken dat de specialist, de geneesmiddelen, het ziekenhuis, een deel van de paramedische zorg en de tandheelkundige hulp voor jongeren omvat.

Bijna de helft van de privaatrechtelijk particulier verzekerden heeft geen eigen risico (48% in 1994). Ongeveer een kwart heeft een eigen risico tot 500 gulden en nog eens een kwart een eigen risico groter dan 500 gulden. In het verleden zijn eigen risico's geleidelijk aan verhoogd. Zo daalde het aandeel particulier verzekerden zonder eigen

risico gestaag, van 77% in 1978 naar 48% in 1994. Het aandeel van de personen met een eigen risico van ten hoogste 500 gulden steeg van 18 naar 26%. Het aandeel van personen met een eigen risico van meer dan 500 gulden steeg het sterkst, van 5 naar 25%.

Voor de bepaling van de prijs van medische consumptie is ook van belang welke dekking de particuliere verzekeringen hebben. Vroeger was ruwweg de helft van hen niet voor de huisarts en/of de tandarts verzekerd. Tegenwoordig liggen de percentages onverzekerden lager: ongeveer 12% heeft geen dekking voor huisartshulp en 24% heeft een polis die tandartsenzorg van verzekering uitsluit.

3.3 Karakter van het vraagmodel

Elke persoon kent een bepaald belang, in economische termen nut, toe aan de consumptie van verschillende typen goederen en diensten (zie bijvoorbeeld Philips (1983)). Dat geldt net zo goed voor brood als voor een consult van de huisarts. Uiteraard hangt het nut dat een persoon aan brood of aan een consult van een arts toekent af van zijn persoonlijke omstandigheden, zoals bijvoorbeeld zijn eetlust of zijn gezondheids-toestand. Omdat het model betrekking heeft op de modellering van de vraag naar bepaalde zorgdiensten, neemt het alle overige goederen en diensten te zamen. Het model onderscheidt dus slechts twee typen consumptie: de consumptie van de specifieke zorgdienst en die van overige goederen en diensten.

Meer consumptie van een goed of dienst zal in het algemeen meer nut opleveren. Dat geldt echter niet onbeperkt. Voorbij een bepaalde grens zal bijvoorbeeld bij een gegeven zorgbehoefte een verhoging van het aantal consulten van een arts geen extra nut meer opleveren. Integendeel, de extra tijd die meer consulten kosten kan zelfs negatief aan het nut van de persoon gaan bijdragen.⁸

Aan de consumptie van goederen en diensten hangt echter een prijskaartje. Dit kan, tezamen met het inkomen dat ter beschikking staat, een rol spelen in de beslissing van personen om bepaalde goederen en diensten wel of niet te consumeren. Zowel het beschikbaar inkomen als de prijs van zorgdiensten en van andere goederen en diensten spelen daarom een rol in het model.

⁸ Dan wordt de tijdprijs dus gezien als kenmerk van het goed dat negatief bijdraagt aan het nut. Vergelijk De Serpa (1971).

Nu is de directe prijs voor zorgdiensten niet voor alle personen gelijk. Deze prijs hangt immers af van de wijze waarop iemand is verzekerd. Voor ZF-verzekerden is deze prijs nihil, voor particulier verzekerden is de prijs mede afhankelijk van de hoogte van het eigen risico. Particulier verzekerden die hun eigen risico hebben vol gemaakt, hebben in feite met een nul-prijs te maken. Particulier verzekerden die hun eigen risico niet volmaken betalen daarentegen het volledige tarief van de medische diensten.

Het is uiteraard heel goed mogelijk dat patiënten medische dienstverlening zo belangrijk vinden dat zij zich niet laten afschrikken door een directe prijs. Het model veronderstelt daarom slechts dat deze prijzen *mogelijk* een rol spelen in de afweging van de consument. Of, en zo ja in hoeverre, dit inderdaad het geval is, zal uit de empirische invulling van het model blijken. Overigens geven eerdere empirische schattingen, zoals die van het RAND-experiment in de VS (Newhouse *et al.* (1993)) en voor Nederland (Van Tulder en Ras (1996)) aan dat eigen betalingen de consumptie kunnen beïnvloeden. Zie voor een overzicht VNZ (1994).

Zonder twijfel bestaan er verschillen in prijsgevoeligheid tussen verschillende groepen personen, bijvoorbeeld tussen chronisch en niet chronisch zieken. Dit bleek ook uit het RAND-experiment. Hier en elders zijn de schattingen in dit onderzoek gemiddelden over grote groepen personen en daarmee over zeer verschillende typen ziekten.

3.4 Theoretische structuur van het vraagmodel

Zoals beschreven in hoofdstuk 2, is de behoefte aan medische dienstverlening het startpunt van het RMZ. Deze behoefte wordt onderscheiden naar diverse sectoren (b.v. behoefte aan huisartsenhulp, thuiszorg). Waar nodig vindt nog een nader onderscheid plaats (b.v. eerste consulten, vervolconsulten). Voorts verschilt de behoefte voor twee verzekerdersgroepen, namelijk de ziekenfondsverzekerden en de particulier verzekerden.

Het RMZ relateert de ontwikkelingen in de behoefte aan zorg aan de leeftijdsge-slachtsstructuur van de bevolking (zie paragraaf 2.3). Zoals gezegd wil dit niet zeggen dat ontwikkelingen in de behoefte aan zorg en ontwikkelingen in de leeftijdsstructuur perfect gecorreleerd zijn.

De formele aanpak is als volgt. Definieer ME_k^j voor $k=1, \dots, K$ als de behoefte aan zorg voor leeftijdsgeslachtsgroep k en ME^j als de corresponderende behoefte aan zorg, gemiddeld over alle onderscheiden leeftijdsgeslachtsgroepen. Gebruiken we nu n_k om

het aantal personen in de k -e leeftijdsgeslachtsgroep aan te geven en n voor het corresponderende totaal, $n = \sum_k n_k$, dan impliceert het bovenstaande de volgende relatie voor ME^j :

$$ME^j = \frac{\sum_k n_k ME_k^j}{n} \quad j = 1, \dots, J \quad (1)$$

De vraag naar gezondheidszorg wordt in het RMZ statisch benaderd. Dat wil zeggen dat patiënten bij consumptiebeslissingen eventuele effecten op hun gezondheidstoestand in de toekomst negeren. Andere auteurs pleiten voor een dynamische benadering, juist om deze veronderstelling te vermijden (b.v. Grossman (1972)). De statische benadering is namelijk problematisch bij de verklaring van preventief gedrag - iets wat buiten het kader van het model valt. Bij de verklaring van de vraag naar medische voorzieningen met een niet-preventief karakter biedt een dynamische aanpak echter geen meerwaarde boven een statische aanpak. Bovendien pakt de gekozen aanpak technisch aanzienlijk eenvoudiger uit.

Het statische karakter van het vraagmodel impliceert overigens niet dat de zorgbehoefte stationair zou zijn. Inderdaad, ten aanzien van de behoefte aan zorg wordt een trendmatige groei verondersteld die in principe voor elke voorziening verschillend is. Concreet betekent dit de volgende formulering:

$$ME_k^j(t) = ME_k^j(t-1)(1 + \tilde{ME}^j) \quad j = 1, \dots, J; \quad k = 1, \dots, K \quad (2)$$

Deze formulering maakt duidelijk dat de ontwikkeling van zorgbehoefte voor alle leeftijds- en geslachtsgroepen bij veronderstelling hetzelfde is. De groeivoeten \tilde{ME}^j $j = 1, \dots, J$ zijn exogeen.

Het optimalisatieprobleem van de consument van zorgdiensten ziet er nu als volgt uit. De voorkeur van consumenten is lineair-kwadratisch in de diverse medische diensten z^j $j = 1, \dots, J$ en niet-medische producten c :

$$U_{patient} = c - \frac{1}{2}\epsilon_c c^2 + \sum_{j=1}^J \left(\epsilon_z^j z^j - \frac{1}{2}\epsilon_m^j (z^j)^2 \right) \quad (3)$$

$$\epsilon_c > 0, \epsilon_m^j > 0, \epsilon_z^j \geq 0$$

waarbij $U_{patient}$ het nut van de patiënt weergeeft. De lineair-kwadratische vorm is met name geschikt wanneer we de mogelijkheid willen openhouden dat het marginale nut van medische consumptie nul en zelfs negatief wordt bij een voldoende hoge consumptie van zorg. Dit komt tegemoet aan het gegeven dat een teveel aan zorgverlening averechts kan uitpakken (*i.e.* Lee (1995))⁹. Daarnaast hebben we de nulwaarde voor het marginale nut van zorg nodig om een eindige oplossing voor de vraag naar zorg te kunnen berekenen in geval de *out-of-pocket* prijs gelijk is aan nul.

We veronderstellen dat de behoefte aan zorg ongelijk verdeeld is over verschillende personen. Dit sluit aan bij het gegeven dat er wat betreft zorguitgaven een grote variatie bestaat tussen individuen. Deze heterogeniteit komt in bovenstaande vergelijking tot uitdrukking door de parameter ϵ_z^j te laten verschillen tussen individuen. De overige twee parameters in de vergelijking zijn voor alle individuen identiek.

De formulering van de budgetrestrictie van de patiënt houdt rekening met de eigenbijdragenregelingen die in de particuliere verzekering gebruikelijk zijn. Dat wil zeggen dat de patiënt voor de zorguitgaven of een deel ervan moet betalen totdat zijn eigen betalingen een bepaald maximum hebben bereikt; daarna hoeft de patiënt niet meer aan de financiering bij te dragen. Deze modellering is tamelijk algemeen; zowel systemen met gedeeltelijke bijbetaling als die met een eigen risico vallen hieronder; dit geldt ook voor de extremen van volledige verzekering en geen verzekering. De knik in de budgetrestrictie verklaart onze veronderstelling van heterogeniteit in de behoefte aan zorg. Dankzij de veronderstelde heterogeniteit is de bevolking op te delen in een groep die het maximum aan eigen betalingen verschuldigd is en een andere groep wier eigen betalingen lager zijn dan dit maximum.

Geven we het beschikbare inkomen van de patiënt aan met y , de bijbetalingsvoet met b , het tarief van medische dienst j met t^j , en het bijbetalingsmaximum met m , dan

⁹ Negativiteit van het marginale nut van niet-medische consumptie wordt uitgesloten door ϵ_c dusdanig te parametriseren dat $\epsilon_c < 1/y$ waarbij y het beschikbare inkomen van de patiënt weergeeft.

kunnen we de budgetrestrictie als volgt formaliseren:¹⁰

$$c = y - \min(m, \sum_{j=1}^J bt^j z^j) \quad (4)$$

De budgetrestrictie brengt tot uitdrukking dat zorgconsumptie de ruimte voor consumptie van niet-medische producten beperkt zolang de bijbetalingen lager zijn dan het maximum. Voorbij een bepaald punt heeft de consumptie van medische diensten geen verdere gevolgen voor de consumptie van niet-medische producten.

De doelstellingsfunctie combineert J verschillende voorzieningen. Uitwerking van het resulterende optimalisatieprobleem geeft echter vraagvergelijkingen die zeer complex zijn; daardoor is empirische invulling nauwelijks op verantwoorde wijze mogelijk. Daarom wordt het optimalisatieprobleem in J verschillende problemen gesplitst. Deze optimalisatieproblemen hebben elk hun eigen budgetrestrictie. Omdat ze dezelfde structuur bezitten, beschrijven we het optimalisatieprobleem voor een willekeurige voorziening j .

Het optimalisatieprobleem voor medische voorziening j gaat uit van de gemeenschappelijke doelstellingsfunctie (3), maar beschouwt het gebruik van alle andere voorzieningen als gegeven. Hieruit volgt dat het beschikbaar inkomen en het eigenbetalingsmaximum gecorrigeerd dienen te worden voor de eigen betalingen voor alle andere voorzieningen die van dezelfde verzekering deel uitmaken:

$$y^j = y - \min(m, \sum_{h \neq j} bt^h x^h) \quad (5)$$

$$m^j = m - \min(m, \sum_{h \neq j} bt^h x^h) \quad (6)$$

waarbij x^h staat voor het gerealiseerde consumptievolumen van medische voorziening h .

De budgetrestrictie van de patiënt die met het optimalisatieprobleem voor medische

¹⁰ Inkomen, tarief van medische dienstverlening en bijbetalingsmaximum zijn alle reëel gedefinieerd, d.w.z. de guldenbedragen worden geïndexeerd met de prijs van de niet-medische producten.

voorziening j correspondeert, ziet er dan als volgt uit:

$$c = y^j - \min(m^j, bt^j z^j) \quad (7)$$

De vraag naar medische dienst j volgt nu door de nutsfunctie van de consument (3) te maximaliseren onder de budgetrestrictie in (7). De resulterende vergelijking is afhankelijk van een tweetal kritische waarden voor ε_z^j , aangeduid als $\varepsilon_z^{j,*}$ en $\varepsilon_z^{j,**}$ (zie hiervoor hoofdstuk 15) waarvoor geldt dat $\varepsilon_z^{j,*} > \varepsilon_z^{j,**}$.¹¹ De vergelijking ziet er als volgt uit:¹²

$$z^j = 0 \quad \varepsilon_z^j \leq \varepsilon_z^{j,**} \quad (8)$$

$$z^j = \frac{-bt^j}{\varepsilon_m^j + (bt^j)^2 \varepsilon_c} (1 - \varepsilon_c y^j) + \frac{\varepsilon_z^j}{\varepsilon_m^j + (bt^j)^2 \varepsilon_c} \quad \varepsilon_z^{j,**} \leq \varepsilon_z^j \leq \varepsilon_z^{j,*} \quad (9)$$

$$z^j = \frac{\varepsilon_z^j}{\varepsilon_m^j} \quad \varepsilon_z^j \geq \varepsilon_z^{j,*} \quad (10)$$

Gegeven dat de parameter ε_z verschilt tussen individuen, is de gemiddelde vraag naar medische voorziening j een gewogen gemiddelde van de drie vergelijkingen (8) tot en met (10). Dit levert de volgende uitdrukking voor de gemiddelde vraag naar voorziening j :

¹¹ In principe dient de uitdrukking voor de vraag naar medische voorzieningen voor twee situaties te worden gedefinieerd, aan te duiden als regime A en B. De twee regimes verschillen in de hoogte van het eigenbetalingsmaximum. In regime B is dit maximum dusdanig laag dat bij elke hoeveelheid zorgconsumptie - hoe laag ook - de patiënt het maximum aan eigen betalingen verschuldigd is. In regime A is pas het maximum verschuldigd wanneer de zorgconsumptie een kritische grens overschrijdt. Regime A sluit aan bij de huidige praktijk bij particuliere verzekeringen; regime B is alleen relevant bij bepaalde modelsimulaties. Daarom beperken we de beschrijving van de vraagvergelijkingen tot regime A.

¹² De structuur van het optimalisatieprobleem wordt beschreven in Hausman (1985).

$$\begin{aligned}
E(z^j) = & (G^j(\varepsilon_z^{j,*}) - G^j(\varepsilon_z^{j,**})) \left[\frac{-bt^j(1 - \varepsilon_c y^j) + E(\varepsilon_z^j \mid \varepsilon_z^{j,**} < \varepsilon_z^j < \varepsilon_z^{j,*})}{\varepsilon_m^j + (bt^j)^2 \varepsilon_c} \right] \\
& + (1 - G^j(\varepsilon_z^{j,*})) \frac{E(\varepsilon_z^j \mid \varepsilon_z^j > \varepsilon_z^{j,*})}{\varepsilon_m^j}
\end{aligned} \tag{11}$$

waarbij $G^j(\cdot)$ staat voor de verdelingsfunctie van ε_z^j , $E(x)$ voor de onconditionele verwachting van x en $E(x|y)$ voor de verwachting van x , conditioneel op y .

Vergelijkingen (9) en (10) illustreren welke factoren de vraag naar een typische voorziening bepalen. De eerste factor is de medische behoefte. Een grotere medische behoefte vertaalt zich in het algemeen in een hogere vraag. Bijbetalingen verminderen de vraag naar medische voorzieningen. Dit geldt zowel in geval van proportionele bijbetalingen als in geval van een eigen risico. Het beschikbaar inkomen van de patiënt oefent een positieve invloed uit op de vraag naar zorg. Echter, het laatste geldt alleen in een systeem van eigen betalingen. Indien de consument volledig verzekerd is, is het effect van inkomen op de vraag naar zorg nihil. Als laatste factor wijzen we op de eigen betalingen die de patiënt verschuldigd is ten gevolge van het gebruik van andere voorzieningen die onder dezelfde verzekering vallen. Deze eigen betalingen aan andere voorzieningen verminderen het eigen risico van de patiënt wanneer hij over de vraag naar voorziening j beslist en impliceren langs die weg een hogere vraag naar voorziening j .

3.5 Empirische invulling van het vraagmodel

Schatting van het vraagmodel (vergelijking (11)) is niet eenvoudig; de gemiddelde vraag is niet alleen afhankelijk van de parameters ε_m^j en ε_c , maar ook van bevolkingsfracties en conditionele verwachtingen. Daarom is een tweestapsprocedure gebruikt. Eerst kiezen we een geschikte analytische vorm voor de verdelingsfunctie van de parameter van de behoefte aan de desbetreffende voorziening, $G(\varepsilon_z)$. Vervolgens leiden we op basis van deze verdelingsfunctie alle interessante parameters af. Bedenk dat er in totaal 16 vraagmodellen zijn: de diensten van vier typen zorgverleners, onderverdeeld in eerste en vervolggconsulten en onderscheiden naar de verzekerdenform van de patiënten.

Wat de eerste stap betreft nemen we aan dat de verdelingsfunctie van de behoefte aan

zorg nauw gerelateerd is aan die van de zorguitgaven. Van Vliet en Van der Burg (1996) concluderen dat een lognormale specificatie een goede beschrijving geeft van de verdeling van zorguitgaven tussen individuen. Wij gebruiken deze gegevens om de verdelingsfunctie van de zorgbehoefte tussen individuen te kalibreren. Van Vliet and Van der Burg (1996) berekenen variatiecoëfficiënten voor drie typen zorguitgaven voor elke verzekerdersgroep: uitgaven aan tandartsenhulp, uitgaven aan ziekenhuisverpleging en andere uitgaven. Door aan te nemen dat tussen de behoefte aan de diensten van huisartsen, medisch specialisten en fysiotherapeuten een perfecte correlatie bestaat, kunnen we de laatstgenoemde variatiecoëfficiënt gebruiken om de verdelingsfuncties van de behoefte aan de diensten van huisartsen, medisch specialisten en fysiotherapeuten te modelleren.

Voor elk vraagmodel zijn er nu drie onbekende parameters: ε_m^j en het gemiddelde en de variantie van ε_z^j (ε_c is onafhankelijk van het type medische voorziening). Gegeven dat ε_z^j een lognormale verdeling volgt, is $\ln(\varepsilon_z^j)$ normaal verdeeld met parameters, zeg, μ_ε^j en σ_ε^j . Het gemiddelde en de variantie van ε_z^j zijn functies van deze μ_ε^j en σ_ε^j . Voor elk vraagmodel resteren dus drie onbekende parameters, namelijk ε_m^j , μ_ε^j en σ_ε^j .

Voor ME^j , de behoefte aan voorziening j in termen van gemiddelde contacten per verzekerde, geldt de volgende relatie:

$$ME^j = \frac{E(\varepsilon_z^j)}{\varepsilon_m^j} = \frac{\exp\{\mu_\varepsilon^j + 1/2(\sigma_\varepsilon^j)^2\}}{\varepsilon_m^j} \quad (12)$$

De tweede gelijkheid in (12) volgt uit het gegeven dat $\ln(\varepsilon_z^j) \sim N(\mu_\varepsilon^j, \sigma_\varepsilon^j)$. De waarde van σ_ε^j is direct gerelateerd aan de variatiecoëfficiënt van de corresponderende lognormale verdeling van ε_z^j :

$$(\sigma_\varepsilon^j)^2 = \ln(1 + (cv^j)^2) \quad (13)$$

waarbij cv^j de desbetreffende variatiecoëfficiënt weergeeft. Vervolgens, teneinde de drie resterende parameters te kunnen invullen, gebruiken we schattingsresultaten van Van Vliet (1998) en observaties van het vraagvolume in 1995.

Van Vliet (1998) heeft de invloed van verzekering op de vraag naar zorg van

particulier verzekerden geschat op basis van cross-sectie gegevens. Aan deze analyse ontlene we een schatting van de inkomenselasticiteit van de vraag naar verzekerde voorzieningen (uitgezonderd klinische ziekenhuisverpleging) plus een schatting van de verhouding van de zorgvraag van een volledig verzekerd persoon en een onverzekerd persoon (deze verhouding wordt ook wel verzekeringseffect genoemd). Uit vergelijking (9) en (10) volgt dat het verzekeringseffect IE^j gelijk is aan

$$IE^j = \frac{E(\varepsilon_z^j) \left(1 + (bt^j)^2 \frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_m^j} \right)}{E(\varepsilon_z^j) - bt^j(1 - \varepsilon_c y^j)} \quad (14)$$

Merk op dat de waarden van zowel α_y^j als IE^j afhankelijk zijn van het type voorziening en het type verzekeringssysteem. Bij de evaluatie van het verzekeringseffect gebruiken we het gemiddelde van ε_c . Combinatie van vergelijking (12) en (15) levert ε_m^j als functie van ε_c , IE^j en $E(\varepsilon_z^j)$:

$$\varepsilon_m^j = \frac{(bt^j)^2 \varepsilon_c E(\varepsilon_z^j)}{(IE^j - 1)E(\varepsilon_z^j) - IE^j bt^j(1 - \varepsilon_c y^j)} \quad (15)$$

Vergelijkingen (15), (13) en vraagvergelijking (11) bepalen simultaan ε_m^j , μ_ε^j en σ_ε^j , conditioneel op de waarde van ε_c . Om dit te laten slagen, hebben we de waarde van de vraag nodig; deze is echter niet observeerbaar. We komen hieronder op dit probleem terug. Eerst lichten we hoe de waarde van de parameter ε_c is gekozen.

Eén bron van informatie is tot nu toe ongebruikt gebleven, namelijk de gemiddelde inkomenselasticiteit α_y . Beschouwen we deze inkomenselasticiteit nu als het gemiddelde van de inkomenselasticiteiten van de 8 onderscheiden voorzieningen (eerste en vervolggconsulten bij 4 typen artsen):

$$\alpha_y = \sum_{j=1}^8 k_j G_j \alpha_y^j \quad (16)$$

Hierbij staan k_j en G_j voor de relevante kosten- en populatie-aandelen.¹³ De inkomenselasticiteit voor voorziening j , α_y^j is op de volgende wijze aan de model parameters gerelateerd:

$$\alpha_y^j = \frac{bt^j \varepsilon_c y^j}{bt^j (\varepsilon_c y^j - 1) + E(\varepsilon_z^j | \varepsilon_z^{j,*} < \varepsilon_z^j < \varepsilon_z^{j,*})} \quad (17)$$

De waarde van ε_c kiezen we nu zo dat de op basis van vergelijking (16) berekende inkomenselasticiteit aansluit op de empirische schatting van Van Vliet (1998).

Van de discussie in sectie 2.3 zal de lezer zich herinneren dat de vraag naar een voorziening direct observeerbaar is indien gebruik en vraag samenvallen. Dit geldt voor de eerste consulten van huisarts, tandarts en specialist. Alleen in geval van eerste consulten bij fysiotherapeuten is de kalibratie meer complex; het geobserveerde volume van eerste consulten moeten we eerst voor de indirecte verwijzingen door huisartsen corrigeren voordat het als vraag kan worden geïnterpreteerd. De vraag naar vervolggconsulten is voor geen enkele voorziening observeerbaar. Deze kunnen we echter afleiden uit de schatting voor het corresponderende artsenmodel.

De resultaten van de kalibratieprocedure staan vermeld in onderstaande Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kalibratie van vraagmodellen van particulier verzekerden

voorziening	data			resultaten				
	vraag volume	variatie-coëff.	verzekeringseffect	inkomens-elasticiteit	prijs-elasticiteit	ε_m	μ_ε	σ_ε
huisarts, 1e	2,75	2,03	1,19	0,18	-0,44	50,25	4,23	1,28
huisarts, herh.	1,08	2,03	1,24	0,12	-0,31	100,33	4,04	1,28
fysio, 1e	0,19	2,03	1,34	0,1	-0,24	353,07	3,68	1,28
fysio, herhaal	2,64	2,03	1,35	0,28	-0,69	28,26	4	1,28
specialist, 1e	0,03	2,03	1,2	0,09	-0,22	121501	7,49	1,28
specialist, herh.	0,14	2,03	1,2	0,23	-0,56	26536,1	7,49	1,28
tandarts, 1e	1,83	2,62	1,07	0,11	-0,28	521,18	5,84	1,44
tandarts, herh.	0,84	2,62	1,03	0,03	-0,07	2619	6,66	1,44

De prijs- en inkomenselasticiteiten uit de tabel betreffen alleen de groep verzekerden met positieve kosten lager dan het maximum van de eigen bijdrage; deze duiden we aan met de term directe elasticiteiten. Voor de overige groepen zijn de waarden gelijk aan nul.

¹³ G_j is de fractie verzekerden met eigen betalingen lager dan het corresponderende bijbetalingsmaximum m^j .

De gemiddelde waarden voor het hele verzekerdenbestand zijn daarom een stuk lager dan de directe elasticiteiten. Voor wat betreft inkomenselasticiteiten liggen de waarden tussen 0,02 en 0,13. Prijselasticiteiten zijn iets groter: de waarden liggen tussen $-0,04$ en $-0,30$.

De kalibratie van de vraagmodellen voor de ziekenfondsverzekerden is wat problematischer. Aangezien bij de ziekenfondsverzekering eigen betalingen ontbreken, kunnen we op basis van de data voor ziekenfondsverzekerden geen prijs- en inkomenselasticiteiten afleiden. Schattingen van variatiecoëfficiënten zijn echter wel beschikbaar. Voorts zijn - net als bij de particulier verzekerden - schattingen van de vraag beschikbaar. Omwille van de identificatie van de vraagmodellen van de ziekenfondsverzekerden wordt aangenomen dat de parameters ε_m^j en ε_c dezelfde waarden aannemen als bij de particulier verzekerden (de waarden van μ_ε^j en σ_ε^j volgen uit (12) en (13)). Zie Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kalibratie van vraagmodellen van ziekenfondsverzekerden

voorziening	data		resultaten		
	vraagvolume	variatioecoëfficiënt	ε_m	μ_ε	σ_ε
huisarts, 1e consulten	2,96	1,71	50,25	4,32	1,17
huisarts, herh. cons.	1,25	1,71	100,33	4,14	1,17
fysiotherapeut, 1e cons.	0,21	1,71	353,07	3,64	1,17
fysiotherapeut, herh.	0,18	1,71	28,26	3,33	1,17
specialist, 1e verrichting	0,03	1,71	121500,98	7,54	1,17
specialist, herh. verr.	0,19	1,71	26536,06	7,82	1,17
tandarts, 1e consult	1,48	1,83	521,18	5,91	1,21
tandarts, herh. consult	0,55	1,83	2618,83	6,53	1,21

4 HUISARTSEN, MEDISCH SPECIALISTEN, TANDARTSEN EN PARAMEDICI

4.1 Inleiding

Het RMZ beschrijft het gedrag van drie soorten artsen: huisartsen, tandartsen en medisch specialisten. Hoewel de structuur in alle gevallen dezelfde is, verschilt de invulling van het model per type arts. Dit geldt niet alleen voor de institutionele invulling (de financiering, relaties met andere typen artsen), maar ook voor de empirische invulling. Dit artsenmodel beschrijft ook het gedrag van fysiotherapeuten. De term ‘artsenmodel’ omvat in het vervolg ook deze laatste groep.

De opzet van dit hoofdstuk is als volgt. Paragraaf 4.2 beschrijft de verschillende voorzieningen. Paragraaf 4.3 geeft een overzicht van onze uitgangspunten en paragraaf 4.4 bespreekt het formele theoretische model. Paragraaf 4.5 laat zien hoe de verschillende artsenmodellen met elkaar samenhangen. De onderdelen 4.6 en 4.7 behandelen de empirische invulling van de artsenmodellen (4.6) en de verwijzingsstructuur (4.7).

4.2 Beschrijving van de voorziening

4.2.1 *Huisartsen*

Voor de dienstverlening door huisartsen gelden twee verschillende financieringssyste-
men. Het abonnementssysteem is op ziekenfondsverzekerden van toepassing: per
ingeschreven ziekenfondsverzekerde ontvangt de huisarts een vast bedrag per jaar,
ongeacht het niveau van de dienstverlening. Vanaf 1 juli 1996 is dit tarief onafhankelijk
van het aantal ingeschreven verzekerden. Wel geldt een opslag voor patiënten die wonen
in achterstandswijken en voor ouderen (65+) (zie bijvoorbeeld COTG (1998)). Voor
particulier verzekerden geldt een verrichtingsstelsel: de huisarts ontvangt een
honorarium per consult. Momenteel krijgt de huisarts f 37 per consult, de helft voor het
uitschrijven van een recept en f 55,50 voor een visite aan huis (COTG (1998)). De
verhouding tussen de tarieven voor de verschillende typen consulten blijft in de loop van
de tijd ongewijzigd.

Het aantal consulten per particulier verzekerde neemt vanaf 1981 licht toe,
gemiddeld met ongeveer 1% per jaar. Deze groei komt bijna geheel voor rekening van

het aantal eerste consulten. Het is verder opmerkelijk dat het aantal herhaalconsulten toeneemt zodra minder eerste contacten plaatsvinden, en omgekeerd. Bij de ziekenfondsverzekerden is sprake van een stabilisatie: het aantal consulten per verzekerde varieert in de tijd, maar groeit nauwelijks. De herhaalfrequentie vertoont een zelfde patroon: een enigszins grillig verloop van jaar tot jaar, maar geen echte groei. De herhaalfrequentie blijft schommelen tussen de 0,40 (ZF-verzekerden) en 0,35 (particulier verzekerden). Het aantal consulten per persoon ligt bij ziekenfondsverzekerden ongeveer 40% hoger dan bij particuliere patiënten.

Het aantal huisartsen per inwoner stijgt zeer geleidelijk. In de periode tot 1986 groeide het aantal huisartsen per inwoner met 2% per jaar; sinds 1986 is de gemiddelde stijging 1% per jaar.

4.2.2 *Specialisten*

Afhankelijk van de wijze van betaling zijn er twee soorten medisch specialisten. Ten eerste zijn er de vrijgevestigd zelfstandig declarerende specialisten. In algemene en categorale ziekenhuizen is deze groep verreweg het grootst. Ten tweede zijn er de specialisten in loondienst. De laatste zijn voornamelijk te vinden in academische ziekenhuizen en andere intramurale instellingen binnen de gezondheidszorg (Hofland en Wilms (1984)). Slechts ongeveer 10% van de specialisten is in loondienst werkzaam, waarvan het merendeel in academische ziekenhuizen. Bij de modellering van algemene en categorale ziekenhuizen houden we daarom alleen rekening met vrijgevestigde zelfstandig declarerende specialisten.

Bij de financiering van specialistische hulp speelt het verrichtingentarief een belangrijke rol. Tot 1995 was er sprake van een zuiver verrichtingensysteem: het inkomen van de specialist was direct afhankelijk van het aantal verrichtingen. De tarieven voor particulier verzekerden waren ruwweg anderhalf à tweemaal zo hoog als de tarieven voor ZF-verzekerden (Schut (1995)). Het totale budget voor specialistische zorg werd op landelijk niveau vastgesteld; overschrijding hiervan leidde tot een tariefkorting in latere jaren. Dit systeem is in 1995 doorbroken. Nu maakt een ziekenhuis, samen met betrokken zorgverzekeraars en specialisten, afspraken over een budget voor alle specialisten gezamenlijk en voor iedere specialist afzonderlijk. Het COTG stelt de budgetten formeel vast (zie COTG(1998), pag. 201). Alle afspraken liggen vast in een raamovereenkomst, die niet uitsluitend afspraken mag bevatten over

de honoraria.¹⁴ De financiering van dit budget loopt langs twee lijnen: een tarief per verrichting en een opslag op het sluittarief voor verpleegdagen van het betreffende ziekenhuis. Het verschil met de oude regeling op dit punt is dat de hoogte van het inkomen van de specialist nu niet meer afhankelijk is van het aantal verrichtingen: deze spelen alleen nog een rol bij de financiering. Vanaf 1 januari 1997 zijn de tarieven voor beide typen verzekerden hetzelfde.

Gegevens over het gebruik per verzekerde laten vanaf 1981 een geringe groei zien van ongeveer 0,3% per jaar. Dit cijfer is echter een gemiddelde van een aantal zeer uiteenlopende ontwikkelingen: verschillen per periode, per type verzekerde en tussen eerste en herhaalbehandelingen. Tot de invoering van de functiegerichte budgettering (1986) blijft het aantal behandelingen per ziekenfondsverzekerde redelijk stabiel. In de periode tot 1991 treedt vervolgens een daling op (2% per jaar), die het sterkst is bij de herhaalbehandelingen. Vanaf 1991 is weer sprake van een stijging (gemiddeld 2,1% per jaar). Het aantal verrichtingen per particulier verzekerde daalt tot 1986 met ongeveer 2,6% per jaar; er is nauwelijks verschil tussen eerste en vervolgbehandelingen. Tot 1991 is er dan sprake van een lichte stijging (1,4% per jaar). De laatste jaren neemt het aantal verrichtingen tijdens eerste polibezoeken toe, maar de vervolgbehandelingen lopen terug (- 1,2% per 2 jaar). Het aantal verrichtingen per ziekenfondsverzekerde ligt ongeveer 10% hoger dan bij particulier verzekerden. De herhaalfrequenties zijn ongeveer gelijk: 3,3 voor ZF-verzekerden en 3,0 voor particulier verzekerden.

Het aantal specialisten per inwoner laat een stijgende trend zien. Deze groei is het sterkst in de periode tot 1991 (2,8% per jaar). Daarna is de jaarlijkse toename beduidend geringer (0,4%).

4.2.3 *Tandartsen*

De financiering van tandartsen verschilt van oudsher tussen ziekenfonds- en particuliere patiënten. In het ziekenfonds is er sprake van een tweetal pakketten: het basispakket tandheelkundige hulp voor volwassenen (sinds 1981) en de T.Z.-lijst voor jeugdige ziekenfondsverzekerden (sinds 1985). In 1995 is dit systeem ingrijpend gewijzigd. Een deel van de tandheelkundige verstrekkingen is verwijderd uit het ziekenfondspakket, een

¹⁴ Het gaat in totaal om 5 thema's: (i) honorering van medisch specialisten; (ii) integratie van de specialist in het ziekenhuis; (iii) doelmatigheid van de dienstverlening; (iv) kwaliteit van de geleverde zorg en (v) een verbetering van de transmurale zorg. Zie NZi (1996).

aantal verrichtingen in de volwassenenzorg is samengevoegd in een clustertarief (inclusief twee controles per jaar). Op aanvullende behandelingen is een uniform tarief van kracht voor ziekenfonds- en particulier verzekerden.

Bij particulier verzekerden geldt sinds oktober 1986 het Uniforme Particuliere Tarief (UPT): een landelijk geldende verrichtingenlijst met bijbehorende punten per verrichting die de relatieve tijdsbesteding weergeven. Een tarief voor een periodieke controle is samengesteld uit een aantal prestaties die worden meegenomen bij het eerste bezoek. Dit laatste geldt zowel voor particulier- als ziekenfondstarieven. In 1995 is dit particuliere tarief ruwweg 1,5 keer zo hoog als het corresponderende tarief voor ziekenfondspatiënten.

Tot de stelselwijziging in 1995 groeide het aantal eerste contacten per verzekerde voor beide typen met ongeveer 1,3% per jaar, terwijl het aantal herhaalcontacten jaarlijks terugliep met ongeveer 0,5%. Vanaf 1995 dalen de eerste consulten van ziekenfondspatiënten en neemt de herhaalfrequentie van particulier verzekerden toe. De aantallen consulten per verzekerde liggen hier dichterbij elkaar dan in het geval van huisartsen en specialisten: 2,05 (ZF-verzekerden) en 2,1 (particulier verzekerden). De herhaalfrequentie is voor particulier verzekerden het hoogst: 0,40 tegen 0,30 voor ZF-verzekerden.

Het aantal tandartsen per inwoner stijgt met bijna 30% over het tijdvak 1981-1989 om daarna op het niveau van 1989 te blijven. In het begin van de jaren tachtig is er sprake van een overschot aan tandartsen. Het voeren van een vestigingsbeleid werd mogelijk door de ontheffing van de contracteerplicht voor ziekenfondsen. De niet-gcontracteerde tandartsen waren aangewezen op particuliere patiënten. Een forse inkrimping van de opleidingscapaciteit leidde in de jaren '90 tot een daling van het overschot.

4.2.4 *Fysiotherapeuten*

Niet alle fysiotherapeuten zijn vrijgevestigd; ongeveer 70% is extramuraal werkzaam tegen 30% intramuraal. In 1992 is van elke 10 contacten één contact intramuraal. Deze rapportage laat de intramurale contacten buiten beschouwing.

In 1984 verschijnen er voor het eerst richtlijnen ter onderbouwing van ziekenfondstarieven; voor de particuliere tarieven gebeurt dit in 1995. Vanaf 1986 lopen de tariefniveaus in de behandeling van ziekenfonds- en particulier verzekerden nauwelijks

uiteen. Tot 1991 kennen deze twee een vergelijkbaar vergoedingensysteem op basis van verrichtingen. Per 1 april 1991 is het verrichtingentarief voor ZF-verzekerden omgezet in een zittingentarief. Een zitting is een bezoek dat bestaat uit een combinatie van een consult en een aantal standaardverrichtingen. Per 1 januari 1996 is een groot deel van de fysiotherapie uit het verplichte ziekenfondspakket gehaald. Na dat tijdstip vergoedt het verplichte ziekenfonds nog 9 zittingen per jaar, tenzij er sprake is van een patiënt met een chronische aandoening.

Het aantal particuliere bezoeken per verzekerde verdubbelt tussen 1981 en 1991. De stijging van het overeenkomstige aantal ziekenfondsconsulten is minder pregnant; toch vertoont deze variabele nog een stijging van bijna 50% in dezelfde periode. Vanaf 1991 is voor beide typen verzekerden sprake van een daling: ongeveer 2,8% per jaar. De herhaalfrequentie voor ziekenfondsverzekerden is het hoogst: 12,8 tegen 10,3 voor particulier verzekerden.

Het aantal fysiotherapeuten per inwoner steeg over de beschouwde periode met ruim 20%. De jaren tachtig kenden een overschot aan fysiotherapeuten. Analoog aan tandartsen werden in de beginjaren tachtig de ziekenfondsen ontheven van hun contracteerplicht met zich vestigende fysiotherapeuten zodra de norm per aantal inwoners wordt overschreden (in 1982: 1:3000 inwoners). Vanaf 1987 is er een *numerus fixus* ingesteld in de opleiding tot fysiotherapeut. In 1996 was ongeveer 10% van het aantal fysiotherapeuten werkloos (NIVEL, NZi, OSA (1997)).

4.3 Het karakter van het artsenmodel

Het artsenmodel beschrijft het aanbod van herhaalcontacten dan wel -behandelingen. In hoofdstuk 2 is aangegeven dat in het model de vraag van de patiënt, eventueel in combinatie met het gedrag van een verwijzer het aantal eerste contacten en behandelingen van een arts volledig bepaalt. Wanneer we in het vervolg spreken over aanbod, bedoelen we het aanbod van herhaalcontacten. Hoewel in het geval van medisch specialisten sprake is van behandelingen, spreken we ook daar gemakshalve over contacten.

Bij de formulering van het aanbod dient het neoklassieke arbeidsaanbodmodel als basis. Deze benadering is meer algemeen dan een ander populair modeltype, het *target*

*income model*¹⁵. In het *target income model* streeft een arts naar een bepaald inkomensniveau en reageert hij bijvoorbeeld op een tariefsdaling door zijn dienstverlening uit te breiden. Het arbeidsaanbodmodel onderscheidt naast dit zogenaamde inkomenseffect ook een substitutie-effect. Dit laatstgenoemde effect houdt in dat in geval van een tariefsdaling de arts zijn arbeidsinspanningen beperkt omdat een lager tarief arbeid minder renderend maakt. Met andere woorden: de prijs van vrije tijd daalt ten opzichte van de prijs van andere consumptiegoederen en de arts gaat dus meer vrije tijd opnemen. De uiteindelijke gedragsreactie op de tariefsdaling is in het neoklassieke arbeidsaanbodmodel de resultante van de twee afzonderlijke effecten.

In dit arbeidsaanbodmodel zijn het aantal eerste consulten en de samenstelling naar verzekeringsvorm voor artsen een gegeven. Deze eerste consulten beïnvloeden de uitkomst van het arbeidsaanbodmodel doordat ze de tijd die artsen voor vervolghandelingen beschikbaar hebben reduceren en het inkomen van artsen verhogen.¹⁶ Een verandering in de vraag door patiënten naar eerste huisartsconsulten leidt tot een aanpassing van het aantal herhaalconsulten door huisartsen. Een mutatie in het aantal verwijzingen door de huisarts naar de specialist leidt analoog tot een wijziging in het aantal verrichtingen door specialisten.

Een verwijzing van een huisarts naar een specialist of een fysiotherapeut kan in het model twee oorzaken hebben. Ten eerste impliceert het poortwachtersysteem dat de vraag naar specialistische dienstverlening via verwijzingen door huisartsen bij specialisten terecht komt.¹⁷ Ten tweede kunnen meer dan normale verwijzingen plaatsvinden wanneer het aanbod van huisartsconsulten lager is dan de vraag. Het is denkbaar dat een hogere werkdruk bij huisartsen leidt tot meer verwijzingen naar de specialist (zie hiervoor Hutten (1998)). Het mechanisme kan echter ook de andere kant op werken. Wanneer het aanbod van specialistische dienstverlening achterblijft bij de vraag, kan de specialist het resulterende vraagoverschot voor een deel doorschuiven naar de huisarts door middel van een terugverwijzing. In het model komen terugverwijzingen

¹⁵ Zie Evans (1974) of Newhouse (1987).

¹⁶ Het laatstgenoemde argument vervalt wanneer de eerste consulten betrekking hebben op een dienstverlening waarop het abonnementssysteem van toepassing is.

¹⁷ In de praktijk is het mogelijk in bepaalde gevallen zonder voorafgaand bezoek aan de huisarts tot de medisch specialist door te dringen. Het aandeel van de eerste consulten bij de specialist dat niet via verwijzing tot stand komt is volgens het Consumentenpanel van NIVEL/Consumentenbond 24% in 1993.

niet expliciet voor. Het totaal van verwijzingen van de huisarts naar de specialist is dus het saldo van door- en terugverwijzingen.

De empirische invulling van de artsenmodellen houdt rekening met de invloed van technologie. Deze is met name zichtbaar in het aantal verrichtingen dat de specialist per tijdseenheid kan doen. Als dit toeneemt, stijgt het effectieve uurtarief. De specialist kan hierop reageren door minder te gaan werken (inkomenseffect) of door juist minder vrije tijd op te nemen (substitutie-effect). Het netto resultaat is opnieuw afhankelijk van de empirische invulling.

Een nadere explicitering van de omgeving waarin de verschillende typen artsen werken, blijft grotendeels achterwege. Dit is het duidelijkst bij de beschrijving van het gedrag van specialisten, waar het gegeven dat zij in ziekenhuizen werkzaam zijn, niet in het aanbodmodel terugkomt. Redenen daarvoor komen aan de orde bij de bespreking van het ziekenhuismodel (zie hoofdstuk 5). Zodra het model rekening houdt met lokale initiatieven zijn de modellen voor specialist en ziekenhuis meer verweven.

Zoals gesteld in hoofdstuk 2, ontlenen de aanbieders van medische diensten een negatief nut aan discrepanties tussen vraag en aanbod. Dit negatieve nut komt in het artsenmodel terug in de vorm van ethische kosten; deze zijn positief wanneer de dienstverlening afwijkt van de vraag. Deze vraag naar zorg is een hypothetisch begrip omdat patiënten zelf over onvoldoende informatie beschikken om verantwoorde medische beslissingen te kunnen nemen. We hebben daarom aangenomen dat ze bereid zijn de beslissingen over medische consumptievolumes te laten bepalen door de arts die ze consulteren. Dat wil zeggen dat de patiënt feitelijk geen vraag uitoefent. De arts kan dus alleen rekening houden met de vraag die de patiënt *zou* hebben uitgeoefend indien hij over alle benodigde (medische) informatie *zou* hebben beschikt.

Bij de implementatie van ethische kosten in het artsenmodel maken we verder de specifieke aanname dat deze kosten onafhankelijk zijn van de grootte van de afwijking tussen aanbod en vraag. Teveel aanbod genereert dus even hoge ethische kosten als te weinig aanbod; of de afwijking groot of klein is, maakt niet uit. Intuïtief lijkt het meer plausibel dat de ethische kosten toenemen met het verschil tussen aanbod en vraag. Een dergelijke modellering blijkt technisch echter complex.

De nadelen van de vaste ethische kosten verdwijnen grotendeels als we veronderstellen dat individuele artsen op een belangrijk punt verschillen. Iedere arts heeft immers twee mogelijkheden. Hij kan het arbeidsaanbod bepalen zonder rekening te houden met de vraag. In dit geval is zijn nut maximaal, maar hij moet de ethische kosten hierop in

minderung brengen (dit noemen we de financiële optie). De andere mogelijkheid is ervoor te zorgen dat zijn aanbod gelijk is aan de vraag (de ethische optie). In dit geval vermijdt de arts de ethische kosten, maar hij accepteert dat zijn nut lager uitkomt dan wat maximaal haalbaar is. Iedere individuele arts weegt nu de nutsniveaus van beide opties tegen elkaar af en kiest die optie die het hoogste nut oplevert. We veronderstellen nu dat de waarde van de ethische kosten e voor alle artsen verschillend is. De waarde van de ethische kosten waarbij de arts indifferent is tussen beide opties (e^*) is echter voor alle artsen dezelfde. Een aantal artsen zal er dus voor kiezen om ethisch te zijn (namelijk als $e^* < e$) en een aantal zal de financiële optie kiezen (wanneer $e^* > e$). De dienstverlening door artsen op geaggregeerd niveau is dus een mix van vraag en aanbod. Meer aandacht voor ethiek impliceert dus een versterking van de rol van de vraag. Het kwantitatieve belang van ethiek (gemeten door de fractie ethische of financiële artsen) laten we aan de empirie over.

Met deze heterogeniteit is een extra mechanisme in het model ingebracht. Het geaggregeerde arbeidsaanbod reageert nu ook op veranderingen in de fractie ethische artsen. Dit is een samenstellingseffect. Wanneer bijvoorbeeld de tarieven veranderen, zullen zowel vraag als aanbod reageren (directe effecten). Dit heeft invloed op de nutsniveaus onder de ethische en financiële optie en dus ook op het aantal artsen dat kiest voor de ethische optie. Dit heeft een extra verschuiving in het aanbod tot gevolg. De verwachting is wel, dat deze samenstellingseffecten relatief klein zijn ten opzichte van de directe effecten op vraag en aanbod.

4.4 Structuur van het artsenmodel

Om de verschillende aanbieders van zorg te onderscheiden geven we ze aan met een subscript j , waarbij j gelijk is aan h (huisartsen), t (tandartsen), f (fysiotherapeuten) of s (specialisten). Het nut van een willekeurige arts geven we aan met U_{arts}^j ; dit is een functie van vrije tijd (v) en consumptie van niet-medische goederen en diensten (c). Als functionele vorm kiezen we een CES:

$$U_{arts}^j = \left(\alpha_c^j (c^j)^{-\rho_j} + (v^j)^{-\rho_j} \right)^{-1/\rho_j} - e^j \quad \rho_j > -1 \quad (18)$$

$$j = h, t, f, s$$

De arts maximaliseert zijn nut, gegeven een budget- en een tijdrestrictie.¹⁸ De laatste houdt in dat vrije tijd gelijk is aan het verschil tussen de maximale werktijd T en de tijd nodig voor consulten. Het aantal eerste consulten geven we aan met f , herhaalconsulten met s . De tijdrestrictie luidt dan:

$$v^j = T - \mu_f^j (f_p^j + f_z^j) - \mu_s^j (s_p^j + s_z^j) \quad j = h, t, f, s \quad (19)$$

Hierin geven μ_f en μ_s de benodigde tijd per eerste en herhaalcontact aan (in uren). Technologie komt het model binnen door deze parameters tijdsafhankelijk te maken.

De nominale waarde van de consumptie is gelijk aan het inkomen van de arts. Dit is gelijk aan de opbrengst uit herhaalcontacten vermeerderd met een vast inkomen, dat de arts zelf niet kan beïnvloeden. Voor het volume van de consumptie c^j geldt dan:

$$c^j = (t_p^j/p_c)s_p^j + (t_z^j/p_c)s_z^j + Y^j/p_c \quad (20)$$

Hierin zijn t_p en t_z nominale tarieven voor de dienstverlening aan particulier verzekerden respectievelijk ziekenfondsverzekerden en is p_c de consumentenprijsindex. Y^j is de inkomenscomponent waarop de arts geen invloed heeft. Deze bevat vier termen:

$$Y^j = H^j - X^j + t_p^j f_p^j + t_z^j f_z^j \quad (21)$$

H^j is het abonnementsinkomen van de arts, X^j de praktijkkosten. De laatste twee termen bevatten de inkomsten uit eerste consulten. Omdat deze consulten voor de arts gegeven zijn, geldt dit ook voor de inkomsten hieruit.

Om het optimale gedrag van de arts te bepalen, is het nuttig eerst de oplossing af te leiden die het nut van consumptie en vrije tijd maximaliseert. Het optimale arbeidsaanbod dat hieruit volgt (\bar{s}^j) is gelijk aan:

¹⁸ Moffit (1983) beschrijft de structuur van deze optimalisatie.

$$\bar{s}^j = \beta^j \frac{TE^j}{\mu_s^j} - (1 - \beta^j) \frac{Y^j}{t_p^j} \quad (22)$$

Hierin is $TE = T - \mu_f(f_p + f_z)$ de effectief beschikbare tijd voor vervolggconsulten en vrije tijd. De hulpvariabele β is gedefinieerd als:

$$\beta^j = \frac{(t_p^j/p_c)^{\sigma_j-1} (\mu_s^j)^{1-\sigma_j} (\alpha_c^j)^{\sigma_j}}{1 + (t_p^j/p_c)^{\sigma_j-1} (\mu_s^j)^{1-\sigma_j} (\alpha_c^j)^{\sigma_j}} \quad (23)$$

Hierin is $\sigma=1/(1+\rho)$ de (constante) substitutie-elasticiteit tussen consumptie en vrije tijd. Het is duidelijk dat $0 < \beta < 1$.

Hoe verdeelt de arts die kiest voor de financiële optie nu zijn optimale arbeidsaanbod tussen de twee typen verzekerden? Dit hangt af van de relatieve grootte van de tarieven. Wanneer het ene tarief hoger is dan het andere, zal de financiële arts uitsluitend vervolggcontacten aanbieden aan de groep met het hoogste tarief. Wanneer het particuliere tarief het hoogst is, geldt dus:

$$\bar{s}_p^j = \bar{s}^j \quad (24)$$

$$\bar{s}_z^j = 0 \quad (25)$$

Wanneer de tarieven zijn geharmoniseerd, maakt het de financiële arts niet uit hoe iemand is verzekerd. Dit betekent dat alleen het totale arbeidsaanbod ($\bar{s}_p^j + \bar{s}_z^j$) bekend is; iedere verdeling hiervan over beide typen verzekerden is dus willekeurig. Om toch een oplossing te kunnen berekenen hanteren we de vuistregel dat de arts het totale arbeidsaanbod over beide typen verzekerden verdeelt op zo'n manier dat het vraagoverschot voor beide typen hetzelfde is. Met andere woorden: de verhouding tussen vraag en aanbod is voor alle verzekerden hetzelfde.

Een arts met een relatief hoge waarde van e^j zal kiezen voor de ethische optie; zoals aangegeven in paragraaf 3.4 volgt in dat geval het aanbod \bar{s}^j de vraag z^{sj} .¹⁹ Gegeven het

¹⁹ Deze vraag is uitgedrukt in contacten per verzekerde.

arbeidsaanbod volgt de consumptie c^j uit de budgetrestrictie (20) en de vrije tijd v^j uit de tijdrestrictie (19). Stel nu dat de verdeling van de ethische kosten e^j over artsen zich laat beschrijven met een verdelingsfunctie $G(\cdot)$. In dat geval is de fractie financiële artsen gelijk aan de kans dat $e < e^*$, ofwel $G(e^*)$. In dat geval is het geaggregeerde arbeidsaanbod te schrijven als:

$$s_p^j = G^j(e^{*,j}) \bar{s}_p^j + (1 - G^j(e^{*,j})) \left(\frac{n_p}{n^j} \right) z_p^{sj} \quad (26)$$

$$s_z^j = G^j(e^{*,j}) \bar{s}_z^j + (1 - G^j(e^{*,j})) \left(\frac{n_z}{n^j} \right) z_z^{sj} \quad (27)$$

Hierin is e^* de waarde van de ethische kosten waarbij de arts indifferent is tussen beide opties:

$$e^{*,j} = \left(\alpha_c (\bar{c}^j)^{-\rho} + (\bar{v}^j)^{-\rho} \right)^{-1/\rho} - \left(\alpha_c (\tilde{c}^j)^{-\rho} + (\tilde{v}^j)^{-\rho} \right)^{-1/\rho} \quad (28)$$

Hierin volgen \bar{c} en \bar{v} uit (20) en (19) door gebruik te maken van (22) - (25); de waarden van \tilde{c} en \tilde{v} volgen analoog door gebruik te maken van de oplossing voor ethische artsen. Invulling van de uitdrukkingen voor z_p^{sj} , z_z^{sj} , \tilde{s}_p en \tilde{s}_z in de relaties (26) en (27) levert dan het aantal herhaalconsulten van beide typen verzekerden op macro-niveau.

4.5 Koppelingen tussen artsenmodellen

De verschillende soorten artsen en paramedici opereren niet los van elkaar. De huisarts fungeert als poortwachter van het systeem; hij verwijst patiënten door naar paramedici en medisch specialisten. De specialist kan iemand terugverwijzen naar de huisarts of de fysiotherapeut. Ook tandartsen kunnen verwijzen naar specialisten (bijvoorbeeld de kaakchirurg). Omdat tandartsspecialisten niet in het model zijn onderscheiden is de koppeling met het tandartsenmodel niet aanwezig. De verwijzingen naar de specialist zijn (per definitie) gelijk aan de eerste contacten met de specialist. Dit leidt tot de

volgende vergelijkingen:

$$\begin{aligned}
 f_z^s &= \left(\frac{n_z}{n^s} \right) z_z^{fs} + \lambda_z^s \left[\left(\frac{n_z}{n^s} \right) z_z^{sh} - \left(\frac{n^h}{n^s} \right) s_z^h \right] \\
 f_p^s &= \left(\frac{n_p}{n^s} \right) z_p^{fs} + \lambda_p^s \left[\left(\frac{n_p}{n^s} \right) z_p^{sh} - \left(\frac{n^h}{n^s} \right) s_p^h \right]
 \end{aligned} \tag{29}$$

De vergelijkingen zijn opgebouwd uit twee componenten. De eerste is gelijk aan de (hypothetische) vraag van de patiënt per zorgverlener. We noemen dit directe verwijzingen. De tweede component is een fractie λ^s van het vraagoverschot van de verwijzer, in dit geval de huisarts. Dit zijn de indirecte verwijzingen.

De koppelingen tussen artsen en fysiotherapeuten zien ingewikkelder uit omdat hier twee verwijzers kunnen optreden:

$$\begin{aligned}
 f_z^f &= \left(\frac{n_z}{n^f} \right) z_z^{ff} + \lambda_z^{fh} \left[\left(\frac{n_z}{n^f} \right) z_z^{sh} - \left(\frac{n^h}{n^f} \right) s_z^h \right] \\
 &\quad + \lambda_z^{fs} \left[\left(\frac{n_z}{n^f} \right) z_z^{ss} - \left(\frac{n^s}{n^f} \right) s_z^s \right] \\
 f_p^f &= \left(\frac{n_p}{n^f} \right) z_p^{ff} + \lambda_p^{fh} \left[\left(\frac{n_p}{n^f} \right) z_p^{sh} - \left(\frac{n^h}{n^f} \right) s_p^h \right] \\
 &\quad + \lambda_p^{fs} \left[\left(\frac{n_p}{n^f} \right) z_z^{ss} - \left(\frac{n^s}{n^f} \right) s_p^s \right]
 \end{aligned} \tag{30}$$

De twee vergelijkingen geven aan dat de eerste contacten met de fysiotherapeut de som zijn van de directe vraag en de indirecte verwijzingen die voortvloeien uit vraagoverschotten naar de diensten van huisarts en specialist.

4.6 Empirie van de artsenmodellen

4.6.1 Algemene opzet

Uit de vergelijkingen (26) en (27) uit paragraaf 4.4 blijkt dat het geaggregeerde aanbod van herhaalbehandelingen in ieder artsenmodel een gewogen gemiddelde is van vraag (z^s) en aanbod (\bar{s}). Het is echter niet eenvoudig waarden voor de structuurparameters te schatten. In de eerste plaats zijn de vergelijkingen voor vraag en aanbod complexe niet-lineaire functies van de modelparameters. Een verdere complicatie is dat de relatieve gewichten van de ethische en financiële optie afhankelijk zijn van e^* , die blijkens vergelijking (28) op zijn beurt een functie is van alle modelparameters. Tenslotte registreren de volumegegevens uit de Gezondheidsenquête het gebruik van medische diensten: afzonderlijke gegevens over vraag en aanbod ontbreken.

Het laatste probleem lijkt het eenvoudigst op te lossen. We hebben immers al geconstateerd dat de vraag van de patiënt naar herhaalconsulten een hypothetisch begrip is: het is de vraag van een volledig geïnformeerde patiënt (zie hiervoor sectie 4.3). Het is dus logisch deze vraag te bepalen met behulp van het bijbehorende patiëntenmodel (zie hiervoor hoofdstuk 3). Deze oplossing verplaatst echter alleen het probleem: hoe moeten deze vraagmodellen worden geschat als gegevens over de vraag ontbreken? Daarom kiezen we ten behoeve van de empirische invulling van de artsenmodellen een praktische oplossing en wel dat de vraag naar herhaalconsulten voor beide typen verzekerden samenvalt met het product van het aantal eerste contacten en de herhaalfrequentie. Deze laatste benaderen we door het product van een constante parameter en een variabele die aangeeft hoe de waargenomen herhaalfrequentie²⁰ verandert onder invloed van demografische ontwikkelingen. Het probleem van de niet-lineariteit maken we hanteerbaar door de vergelijkingen te herschrijven in eerste verschillen. Een gevolg hiervan is wel dat de geschatte coëfficiënten ingewikkelde functies worden van de modelparameters. Er is dus een extra slag nodig om de schattingsresultaten naar structuurparameters te vertalen (zie hiervoor Folmer (1998)).

Om het model empirisch te kunnen invullen, moeten we ook de verdeling van de ethische kosten e nader specificeren. Het blijkt dat we twee parameters van deze verdelingsfunctie af kunnen leiden uit de schattingsresultaten. Daarom maken we de

²⁰ Deze is gedefinieerd als het quotiënt van waargenomen herhaalconsulten en eerste consulten.

veronderstelling dat de verdeling van e over artsen een log-normale vorm heeft. Een bijkomend voordeel van deze specificatie is dat e altijd positief is.

De volgende paragraaf geeft een beknopte technische uitwerking van de procedure en een samenvattend overzicht van de waarden van de structuurparameters.

4.6.2 Technische uitwerking

Zoals gezegd benaderen we de vraag naar herhaalcontacten door het product van drie factoren:

$$z_p^s = \eta_p v_p z_p^f \equiv \eta_p z_p^{f*} \quad (31)$$

$$z_z^s = \eta_z v_z z_z^f \equiv \eta_z z_z^{f*} \quad (32)$$

De vraag naar herhaalcontacten is dus gelijk aan een (te schatten) schaalfactor η_z (η_p), vermenigvuldigd met de vraag naar eerste contacten z_z^f (z_p^f) en een variabele v_z (v_p). Laatstgenoemde grootheid representeert veranderingen in de herhaalfrequentie als gevolg van veranderingen in de leeftijds- en geslachtsstructuur van de verzekerdenpopulatie. De waarden hiervan zijn berekend met behulp van tijdreeksgegevens per leeftijd-geslachtsgroep.

Linearisatie van de vergelijkingen (26) en (27) maakt het mogelijk de verandering in het aantal herhaalcontacten (aangegeven door de letter Δ) te schrijven als lineaire combinatie van veranderingen in exogene variabelen:

$$\Delta s_p = \alpha_1 + \alpha_2 \Delta(\tilde{f}_p + \tilde{f}_z) + \alpha_3 \Delta \frac{t_p}{P_c} + \alpha_4 \Delta \frac{Y}{P_c} + \alpha_5 \Delta \frac{t_z}{P_c} + \alpha_6 \Delta \tilde{f}_p^* + \alpha_7 \Delta z_p^{f*} \quad (33)$$

$$\Delta s_z = \beta_1 + \beta_2 \Delta(\tilde{f}_p + \tilde{f}_z) + \beta_3 \Delta \frac{t_p}{P_c} + \beta_4 \Delta \frac{Y}{P_c} + \beta_5 \Delta \frac{t_z}{P_c} + \beta_6 \Delta \tilde{f}_p^* + \beta_7 \Delta z_z^{f*} \quad (34)$$

De coëfficiënten $\alpha_1 - \alpha_7$ en $\beta_1 - \beta_7$ in bovenstaande vergelijkingen zijn niet-lineaire functies van structuurparameters uit het betreffende artsenmodel, de waarden van de

verdelingsfunctie $G(\cdot)$ en de bijbehorende kansdichtheid $g(\cdot)$ in het punt e^* . In paragraaf 4.4 is aangegeven dat ingeval van geharmoniseerde tarieven (bijvoorbeeld: fysiotherapeuten) het niet mogelijk is het arbeidsaanbod voor beide typen verzekerden apart te bepalen. In dit geval is er slechts één vergelijking voor de mutatie in het totale arbeidsaanbod $\Delta(s_p + s_z)$.

De vergelijkingen zijn geschat door aan de rechterkant een additieve storingsterm toe te voegen. De schattingsmethode houdt rekening met mogelijke correlaties tussen de storingstermen in beide vergelijkingen. Vervolgens zijn voor ieder artsenmodel de geschatte coëfficiënten teruggerekend naar structuurparameters. Deze identificatieprocedure bestaat uit het oplossen van een niet-lineair simultaan model van ongeveer 40 vergelijkingen. Deze procedure levert unieke waarden voor alle structuurparameters van het model, gegeven een waarde voor de gemiddelde tijd per consult (μ_f en μ_s uit formule (19)). Deze laatste twee parameters zijn geschat met behulp van gegevens van het NIVEL (1991) en van Berge Henegouwen *et al.* (1996). De procedure heeft ook de waarden van een aantal exogene variabelen nodig. Omdat 1995 het gebruikelijke startjaar is voor de simulaties, zijn waarden uit dat jaar gebruikt.

In de vorige paragraaf is al aangegeven dat we veronderstellen dat de lognormale verdelingsfunctie de distributie van e over artsen goed beschrijft. Dit betekent dat de natuurlijke logaritme van e , $\ln e$, normaal is verdeeld met parameters, zeg μ_e en σ_e . De identificatie levert twee relevante gegevens op: $G(e^*)$ en $g(e^*)$. Hieruit volgen op een eenvoudige manier waarden voor de twee parameters van de lognormale verdeling:

$$G(e^*) \equiv Pr[e \leq e^*] = Pr[\ln e \leq \ln e^*] = Pr\left[\frac{\ln e - \mu_e}{\sigma_e} \leq \frac{\ln e^* - \mu_e}{\sigma_e}\right] \equiv F\left(\frac{\ln e^* - \mu_e}{\sigma_e}\right) \quad (35)$$

$$g(e^*) = \frac{\exp\left\{-0.5\left(\frac{\ln e^* - \mu_e}{\sigma_e}\right)^2\right\}}{e^* \sigma_e \sqrt{2\pi}} \quad (36)$$

Hierin is $F(\cdot)$ de standaard normale verdelingsfunctie.

4.6.3 *Geschatte waarden voor de structuurparameters*

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de waarden van alle structuurparameters, die zijn berekend op basis van de schattingsresultaten. Voor de schattingsresultaten zij verwezen naar Folmer (1998).

Tabel 4.1 Parameterwaarden artsenmodellen

	omschrijving	huisarts	specialist	tandarts	fysiotherapeut
σ	substitutie-elasticiteit tussen consumptie en vrije tijd onder de financiële optie	3,16	6,71	2,67	5,06
σ_{all}	idem, alle artsen	0,39	0,86	0,93	0,46
$G(e^*)$	relatieve gewicht financiële motieven	0,12	0,13	0,35	0,09
$g(e^*)$	waarde kansdichtheid in het optimum e^*	$1,03 \times 10^{-3}$	$0,67 \times 10^{-3}$	$1,93 \times 10^{-3}$	$0,22 \times 10^{-4}$
β	hulpvariabele uit (6)	0,36	0,1	0,22	0,68
α_c	relatieve gewicht van consumptie in de nutsfunctie	0,04	0,02	0,03	0,05
e^*	waarde ethische kosten waarbij de arts indifferent is tussen beide opties	745	871	358	478
$\dot{\mu}_s$	jaarlijkse mutatie (%) in de tijd per herhaalconsult	0	-1,9	1,2	0
$\frac{s-z^s}{z^s}$	verhouding van aanbodoverschot en vraag	-0,09	-0,08	-0,27	0,1
Parameters van de verdeling van ethische kosten					
μ_e	verwachting van $\ln(e)$	6,92	7,18	6,09	20,3
σ_e	standaarddeviatie van $\ln(e)$	0,26	0,36	0,54	10,2

De elasticiteit van de substitutie tussen inkomen en vrije tijd ligt in alle gevallen boven de één. Dit betekent dat het substitutie-effect groter is dan het inkomenseffect. De arts zal dus op een stijging van tarieven reageren door minder vrije tijd op te nemen en het arbeidsaanbod te verhogen. De gevonden waarden zijn hoog; zij liggen tussen 2,7 (tandartsen) en 6,7 (specialisten). Deze uitkomsten betreffen echter alleen de situatie onder de financiële optie: de afgeleide waarden voor het totaal van artsen liggen tussen 0,39 en 0,86.

Voor alle artsen ligt het aanbod gemiddeld iets onder de vraag. Wanneer een arts zich

alleen door ethische motieven laat leiden, zal hij altijd de vraag volgen. Dit betekent dat het handelen uit financiële motieven leidt tot een vraagoverschot. Fysiotherapeuten zijn een uitzondering: hier leiden financiële motieven tot een aanbodoverschot. Overigens zij aangetekend dat de berekende aanbodoverschotten betrekking hebben op het jaar van kalibratie (1995); in het model zijn ze endogeen.

Er zijn enige markante verschillen tussen de parameterwaarden van de verschillende aanbodmodellen. De parameters van de verdeling van ethische kosten zijn voor fysiotherapeuten een stuk groter dan in de andere gevallen. Wellicht komt dit omdat hier een andere identificatieprocedure is toegepast. In geval van geharmoniseerde tarieven is er immers slechts één aanbodvergelijking. Verder geven de uitkomsten aan dat tandartsen relatief gevoelig zijn voor financiële motieven. Het zou kunnen zijn dat gegeven de diagnose het aantal mogelijke behandelingen groot genoeg is om de tandarts gelegenheid te geven eigen doelstellingen te verwezenlijken.

4.6.4 *Directe en indirecte verwijzingen*

De parameters uit de vergelijkingen (29) en (30) zijn niet rechtstreeks geschat omdat het vraagoverschot een niet waargenomen variabele is. Op basis van het onderzoek van Hutten (1998) zijn bruikbare waarden berekend. In dit onderzoek staat het verband tussen de werkdruk bij huisartsen en de zorgverlening centraal. De voornaamste conclusies zijn dat een toename van de werkdruk bij huisartsen niet leidt tot meer verwijzingen naar de specialist, maar wel een positief effect heeft op verwijzingen naar fysiotherapeuten en het aantal uitgeschreven recepten.

Voor het model betekent dit dat we de parameters van de indirecte verwijzingen van huisarts naar specialist (λ_z^s en λ_p^s) op nul zetten. Omdat gegevens over indirecte verwijzingen van specialist naar fysiotherapeut ontbreken, nemen we ook aan dat λ_z^{fs} en λ_p^{fs} gelijk zijn aan nul. Op basis van Hutten (1998) worden de waarden van λ_z^s en λ_p^s op 0,2 gesteld. Bovenvermeld onderzoek concludeert ook dat een toename van de werkdruk bij huisartsen leidt tot meer medicijnvoorschriften. Op soortgelijke wijze als in bovenstaande gevallen is een coëfficiënt berekend die, uitgaande van het aanbodoverschot van herhaalcontacten van huisartsen, aangeeft tot hoeveel extra voorschriften dit leidt. De waarde hiervan varieert van 0,70 (particulier verzekerden) tot 0,75 (ziekenfondspatiënten).

De variabelen uit de analyse van Hutten (1998) zijn niet op dezelfde wijze gemeten

als de gegevens in het RMZ . De werkdruk is bijvoorbeeld gemeten als het totale aantal gerealiseerde contacten in een week van een full-time werkende huisarts terwijl in het model sprake is van het aanbod van herhaalcontacten per huisarts per jaar. Hoe de vertaalslag precies in zijn werk gaat is beschreven in Folmer (1999).

5 ALGEMENE ZIEKENHUIZEN

5.1 Inleiding

De sector ziekenhuizen onderscheidt drie verschillende typen: de algemene, de academische en de categoriale. Deze drie soorten ziekenhuizen kunnen het best apart worden gemodelleerd. Ze verschillen immers in de aard van de dienstverlening en de financiering. De algemene ziekenhuizen vormen de grootste groep, zowel wat betreft het aantal instellingen, het aantal opnamen, het budget, als wat betreft het aantal patiënten (zie tabel 5.1).

Tabel 5.1 Vergelijking tussen drie typen ziekenhuizen, 1996

	Algemeen	Categoriaal	Academisch
Aantal ziekenhuizen	105	29	9
Aantal opnamen (x 1000)	1352	38	199
Aantal verpleegdagen (x 1000)	12373	1145	2044
Totale kosten (miljoenen guldens)	12586	1030	4404

Bron: NZi/NZf (1998)

In de periode tot 1983 lopen de totale kosten van algemene ziekenhuizen, gemeten in prijzen van 1990, op van zo'n 5,5 miljard naar 9 miljard gulden. Daarna doet de historische budgettering zijn intrede en treedt een globale stabilisatie van de kosten op. Vanaf de invoering van het productgebonden budget in 1987 nemen de kosten weer toe.

Het ziekenhuis produceert vier verschillende diensten, namelijk opnamen, verpleegdagen, polikliniekbezoeken en dagbehandelingen. Al deze diensten hangen samen met verrichtingen van medisch specialisten, hetzij in de kliniek, hetzij in de polikliniek. Onder deze verrichtingen vallen niet alleen operaties, maar ook laboratorium- en functieonderzoeken, röntgenfoto's en dergelijke. Het ligt voor de hand klinische verrichtingen te koppelen aan opnamen en verpleegdagen, en poliklinische verrichtingen aan polibezoeken.

Dagbehandelingen zijn voornamelijk niet expliciet gemodelleerd. Dagbehandelingen spelen, ondanks de zeer sterke groei in de afgelopen jaren, in termen van kosten en budget nog steeds een bescheiden rol. Daarentegen onderscheidt model wel klinische en de poliklinische dienstverlening. Dit ligt ook wel voor de hand wanneer men de uiteenlopende ontwikkelingen van indicatoren van klinische en poliklinische productie over de afgelopen vijftien jaar bekijkt. In deze periode heeft een geweldige verschuiving

plaatsgevonden van de kliniek naar de polikliniek.

De productiefactoren zijn onderverdeeld in personeel, materiaal en kapitaalgoederen. Materiaal en personeel zijn beide variabele productiefactoren; kapitaal is een vaste productiefactor.²¹

De indeling van dit hoofdstuk is als volgt. Paragraaf 5.2 beschrijft enkele relevante instituties. Paragraaf 5.3 schetst het karakter van het model voor ziekenhuismanagers. Paragraaf 5.4 presenteert het formele theoretische model. Paragraaf 5.5 tot slot leidt empirische specificaties af voor de belangrijkste gedragsvergelijkingen van het ziekenhuismodel.

5.2 Beschrijving van de voorziening

Sinds in 1983 de budgettering bij algemene ziekenhuizen werd geïntroduceerd, is de budgetteringssystematiek tweemaal sterk veranderd. In 1983 en 1984 werden de algemene ziekenhuizen op basis van historische kosten gebudgetteerd. De in 1985 ingevoerde Bredero-systematiek onderscheidde zich hiervan door niet alleen gerealiseerde kosten, maar ook productie-afspraken tussen ziekenhuizen en verzekeraars de hoogte van het ziekenhuisbudget te laten bepalen. In 1988 deed het huidige systeem van functiegerichte budgettering zijn intrede.

De systematiek van functiegerichte budgettering stelt het budget van ziekenhuizen samen op basis van vier componenten: een beschikbaarheidscomponent, een capaciteitsgebonden component, een productiegebonden component en een locatiegebonden component. De beschikbaarheidscomponent is gebaseerd op het aantal inwoners in het verzorgingsgebied van het ziekenhuis. De capaciteitsgebonden component is gebaseerd op het aantal erkende bedden en specialistenplaatsen. De productiegebonden component is gekoppeld aan de productie-afspraken tussen ziekenhuizen en verzekeraars. Deze afspraken betreffen algemene producten (verpleegdagen, opnamen, dagbehandelingen en eerste polibezoeken) en enkele zeer specifieke producten zoals hartchirurgische

²¹ Bij kapitaal kan men denken aan de gebouwcapaciteit maar ook aan het aantal specialistenplaatsen en het aantal bedden. De gebouwcapaciteit is - zeker op de korte termijn - moeilijk door ziekenhuizen zelf te beïnvloeden omdat voor nieuwbouw of ingrijpende renovaties een bouwvergunning vereist is. Voor zover kapitaal overeenkomt met specialistenplaatsen en bedden geldt iets soortgelijks. Financiering van specialistenplaatsen en bedden gebeurt pas nadat VWS tot erkenning is overgegaan. Dit gegeven maakt het onlogisch om specialistenplaatsen en bedden als instrumentvariabelen van ziekenhuizen te beschouwen.

operaties en revalidatie-dagbehandelingen. Omzetting van afspraken in financiële termen gebeurt door ze te vermenigvuldigen met de budgetparameters zoals het COTG die vaststelt. De locatiegebonden component tenslotte vergoedt posten als energiekosten, onderhoud en afschrijvingen.

In 1994 waren de budgetaandelen van deze vier componenten achtereenvolgens 12%, 27%, 41% en 20%. De eerste twee componenten hebben een prospectief karakter (geen relatie met gerealiseerde productie); de laatste twee daarentegen zijn, zoals later verder zal worden toegelicht, voor een deel retrospectief (wel gerelateerd aan gerealiseerde productie). Het systeem van functiegerichte budgettering houdt dan ook het midden tussen een puur budgetsysteem en een systeem van pure nacalculatie.

5.3 Karakter van het ziekenhuismodel

Ziekenhuizen kunnen moeilijk als entiteit worden opgevat. De medische staf en het management van een ziekenhuis streven immers niet noodzakelijk dezelfde belangen na (Harris (1977)). Daarnaast geldt in de Nederlandse situatie dat specialisten en ziekenhuizen apart worden gefinancierd. Beide factoren pleiten voor een afzonderlijke beschrijving van het gedrag van ziekenhuismanagers en dat van specialisten.²²

Bovenstaande notie heeft, vreemd genoeg, in de literatuur weinig gehoor gevonden. De analyse van Pauly en Redisch (1973) vat het ziekenhuis op als een specialistenkartel en negeert de rol van het ziekenhuismanagement. Aan de andere kant is er de benadering van Hodgkin en McGuire (1994), die enkel met de rol van het ziekenhuismanagement rekening houdt. Tezamen bieden de twee analyses echter een goede basis voor een ziekenhuismodel.

De mogelijke tegenstrijdigheid van belangen en de gescheiden financiering betekent uiteraard nog niet dat de twee groepen niets met elkaar te maken zouden hebben. Integendeel, de twee groepen zijn, zoals de Commissie Biesheuvel (1994) het stelde, 'tot elkaar veroordeeld'. Medisch specialisten hebben de medische kennis in huis en kunnen als zodanig grote invloed uitoefenen op de gang van zaken in ziekenhuizen. Toch kunnen ze niet om de managers heen aangezien ze afhankelijk zijn van de faciliteiten

²² Dit maakt duidelijk dat de wens om de twee groepen te onderscheiden niet alleen stoelt op de huidige vormgeving van het financieringssysteem. Ook wanneer het specialisten- en ziekenhuisbudget zou worden geïntegreerd, zal de mogelijke tegenstrijdigheid van belangen blijven bestaan.

die het ziekenhuis hen ter beschikking stelt. Ziekenhuismanagers hebben een belangrijke financiële verantwoordelijkheid en kunnen in onderhandelingen eventueel specialisten tegen elkaar uitspelen. Toch zullen ze de belangen van de medische professie moeten respecteren aangezien ook zij verantwoording dragen voor de kwaliteit van de medische hulpverlening.

Het ziekenhuismodel in dit hoofdstuk combineert de bovengenoemde aspecten door te veronderstellen dat ziekenhuismanagers en specialisten hun eigen belangen nastreven en tegelijk van elkaar afhankelijk zijn. In de gekozen opzet bepalen specialisten het aantal geleverde diagnostische en therapeutische verrichtingen en daarmee indirect ook de omvang van de ziekenhuisproductie. De rol van het ziekenhuismanagement beperkt zich tot de verdeling van de ziekenhuisproductie over de kliniek en de polikliniek. Specialisten beïnvloeden de keuzen van het management omdat ze een aantal verrichtingen realiseren waar hetzij een aantal opnamen²³, hetzij een aantal polikliniekbezoeken tegenover moet staan. Anderzijds zijn de specialisten afhankelijk van het ziekenhuismanagement omdat de verhouding tussen klinische en poliklinische productie het gemiddelde tarief van de specialistische dienstverlening bepaalt.

De gehanteerde splitsing van verantwoordelijkheden is uiteraard sterk gestileerd. Met name lijken in de praktijk specialisten niet alleen de omvang van de productie maar ook de vorm ervan (kliniek of polikliniek) te kunnen bepalen. Bij sommige specialismen zijn substitutiemogelijkheden nauwelijks of geheel niet aanwezig. Zoals eerder al aangegeven, moet de modellering echter niet zo letterlijk worden geïnterpreteerd dat actoren exact datgene doen wat de modelvergelijkingen beschrijven: deze beschrijven ook de situatie waarin beslissingen tot stand komen doordat anderen druk uitoefenen op de beslisser of die waarin de beslisser om wat voor reden dan ook rekening houdt met de belangen van andere partijen.²⁴

Deze redenering geldt ook voor het ziekenhuismodel. De vraag die vervolgens rijst is waarom nu juist de onderstaande modellering is gekozen en niet een andere. Het

²³ Ook de indeling in klinische en poliklinische productie is uiteraard gestileerd. Aan een opname gaat vaak een eerste polibezoek vooraf (diagnostisch onderzoek), terwijl na een eventuele ingreep veelal één of meer herhaalbezoeken aan de poli noodzakelijk zijn (nacontrole).

²⁴ Een recente studie van het SCP ondersteunt de wijze waarop het model de interactie tussen medisch specialisten en ziekenhuismanagers beschrijft (SCP (1998)). Een belangrijke conclusie uit deze studie is dat ziekenhuismanagers de hoogte van de productie niet als instrument beschouwen. Dit is in lijn met de werkhypothese in het RMZ dat medisch specialisten de totale ziekenhuisproductie bepalen.

antwoord daarop is dat van de vele mogelijkheden die er zijn, onderstaande modellering zoveel mogelijk recht doet aan een groot aantal eisen zonder het model ondoorzichtig en onhanteerbaar te maken. Managers en specialisten bijvoorbeeld, hebben beide iets te vertellen want de twee partijen zijn wederzijds van elkaar afhankelijk; het aantal ziekenhuisopnamen is afhankelijk van de financieringssystematiek voor ziekenhuizen en het aantal specialistische verrichtingen is afhankelijk van de financieringssystematiek voor specialisten. De modellering is zo algemeen dat deze alle toegepaste financierings-systemen uit het verleden omvat.

Zoals aangegeven in hoofdstuk 2, speelt ethiek ook bij ziekenhuizen een belangrijke rol. Ziekenhuismanagers waarderen net zoals artsen een verschil tussen de gevraagde en de feitelijke dienstverlening negatief. Hun ethische kosten zijn groter naarmate het verschil tussen vraag en aanbod groter is. Gezien de aard van de dienstverlening bij ziekenhuizen verschillen deze ethische kosten voor klinische en poliklinische diensten. Op deze manier werken mutaties in de vraag naar klinische en poliklinische dienstverlening, op een soortgelijke manier als bij artsen het geval is, door in de feitelijke productie.

De beschrijving van de productiestructuur in ziekenhuizen geeft bijzondere aandacht aan technologische ontwikkelingen, zowel in de kliniek als in de polikliniek. In de jaren tachtig heeft zich een verschuiving voorgedaan in de richting van de polikliniek (zie ook paragraaf 5.2.1) en het ligt voor de hand om in de analyse mee te nemen in hoeverre technologische ontwikkelingen hiervoor verantwoordelijk zijn. Een zelfde opmerking past bij de modellering van de verpleegduur. De ontwikkelingen die zich hierin hebben voorgedaan, krijgen expliciet aandacht in de analyse.

5.4 Theoretische structuur van het ziekenhuismodel

Cruciaal in het ziekenhuismodel is de veronderstelling dat medisch specialisten het aantal verrichtingen bepalen en ziekenhuismanagers de verdeling ervan over klinische en poliklinische productie. De relatie tussen ziekenhuisproductie (opnames en poliklinische zorg) en specialistische productie (diagnostische en therapeutische verrichtingen) ziet er als volgt uit:

$$\theta_a a + \theta_h h = s^s \quad (37)$$

waarbij a het aantal ziekenhuisopnamen weergeeft, h het aantal vervolfbezoeken aan de polikliniek en s^s het aantal verrichtingen dat plaatsheeft tijdens vervolfbezoeken. θ_a en θ_h verwijzen naar het aantal verrichtingen dat kan worden gerealiseerd gedurende één opname danwel één polikliniekbezoek. Deze twee variabelen weerspiegelen het niveau van technologische ontwikkeling en zijn gegeven voor zowel ziekenhuismanagers als medisch specialisten. Vergelijking (37) impliceert dat ziekenhuisopnamen en polikliniekbezoeken substitueerbaar zijn. Bij een aantal verrichtingen horen dus verschillende combinaties van opnames en polikliniekbezoeken.

Naast de winst van het ziekenhuis is het productieniveau van klinische en poliklinische zorg een argument in de doelstellingsfunctie van het ziekenhuismanagement. Net zoals artsen hebben ziekenhuismanagers een voorkeur voor een nauwe aansluiting tussen vraag en aanbod van medische voorzieningen. Discrepanties tussen aanbod en vraag naar ziekenhuisproductie genereren ethische kosten - zowel in geval van een aanbodoverschot als in geval van een vraagoverschot.

Voor de doelstellingsfunctie van het ziekenhuismanagement postuleren we de volgende vorm:

$$U_{manager}(t) = \left(\frac{RAK(t+2)}{(1+r(t))(1+r(t+1))p_c(t)} \right) - \frac{1}{2}[\eta_a(a(t) - z_a(t))^2 + \eta_h(h(t) - z_h(t))^2] \quad (38)$$

$$RAK(t+1) = (1+r(t))RAK(t) + AK(t) - C(t) \quad (39)$$

$U_{manager}(t)$ is het nutsniveau van de ziekenhuismanager, $RAK(t)$ het niveau van reserves aan het begin van jaar t , $r(t)$ de nominale rente, $a(t)$ het aantal gerealiseerde ziekenhuisopnamen en $h(t)$ het aantal gerealiseerde polikliniekbezoeken. Analoog hieraan verwijzen $z_a(t)$ en $z_h(t)$ naar de vraag naar ziekenhuisopnamen en vervolfbezoeken aan de polikliniek. De parameters η_a en η_h staan voor het negatieve nut (ten opzichte van de reservepositie van het ziekenhuis) van een discrepantie tussen vraag en aanbod van medische voorzieningen. In tegenstelling tot het artsenmodel is de ethische-kostenvariabele een continue functie van de afwijking tussen vraag en aanbod van medische zorg.

Vergelijking (39) schetst de accumulatie van ziekenhuisreserves ten gevolge van

rente-inkomsten en het netto bedrijfsresultaat. Laatstgenoemde variabele wordt gedefinieerd als het verschil tussen het ziekenhuisbudget AK en de feitelijke productiekosten C .

De opbrengsten van ziekenhuizen bestaan uit drie componenten. Twee ervan zijn prospectief, één is retrospectief. De vaste prospectieve component $\check{B}(t)$ hangt af van het aantal bedden en specialisten in het ziekenhuis. De variabele prospectieve component is afhankelijk van afspraken tussen ziekenhuizen en verzekeraars over aspecten van ziekenhuisproductie (eerste polikliniekbezoeken, ziekenhuisopnamen en verpleegdagen). De retrospectieve component, Cn , vergoedt kapitaallasten, $p_k k$, waarbij k staat voor de kapitaalgoederenvoorraad en p_k voor de huurprijs van kapitaal.

Gebruiken we een dakje boven een variabele om afspraken aan te duiden en gebruiken we β^f , β^a en β^d om de budgetparameters aan te geven die correspondeert met eerste polibezoeken, ziekenhuisopnamen en verpleegdagen, dan kunnen de variabele prospectieve componenten worden uitgedrukt als $\beta^f \hat{f}^s$, $\beta^a \hat{a}$ en $\beta^d \hat{d}$. Samenvattend, leest de uitdrukking voor ziekenhuisopbrengsten als volgt:

$$AK(t) = \check{B}(t) + \beta^f(t) \hat{f}^s(t) + \beta^a(t) \hat{a}(t) + \beta^d(t) \hat{d}(t) + Cn(t) \quad (40)$$

Deze formulering dekt tegelijk een aantal andere financieringssystemen. De situatie van een volledig prospectief financieringssysteem is actueel indien $\beta^f = \beta^a = \beta^d = Cn = 0$; een puur retrospectief systeem wordt gerepresenteerd door de configuratie $\check{B} = \beta^f = \beta^a = \beta^d = 0$.

De productie-afspraken in een bepaald jaar zijn gekoppeld aan de gerealiseerde productie in het daaraan voorafgaande jaar. Vergelijking van de twee grootheden op macro-niveau toont dat er een positieve relatie is tussen productie-afspraken en realisaties in het voorafgaande jaar. Verondersteld wordt dat deze relatie ook op micro-niveau geldt. We postuleren een eenvoudige lineaire relatie:

$$\hat{f}^s(t) = \alpha^f f^s(t-1) + \varphi^f(t) \quad (41)$$

$$\hat{a}(t) = \alpha^a a(t-1) + \varphi^a(t) \quad (42)$$

$$\hat{d}(t) = \alpha^d d(t-1) + \phi^d(t) \quad (43)$$

waarbij ϕ de exogene veranderingen in productie-afspraken weergeeft. De rol van verzekeraars is hier niet expliciet gemodelleerd. Hun invloed komt tot uiting in de α 's: een zwakke onderhandelingspositie van de ziektekostenverzekeraar leidt tot hoge waarde voor de α 's.

Productiekosten bestaan uit een vast en een variabel deel. De vaste productiekosten zijn gekoppeld aan de aanwezige hoeveelheid kapitaal en liggen daarmee in feite vast. De variabele productiekosten zijn in het RMZ een functie van verpleegdagen en specialistische verrichtingen, de aanwezige hoeveelheid bedden en de prijzen van arbeid en materieel. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de translogkostenfunctie. Kenmerkend voor deze functie is allereerst dat ze weinig restricties oplegt aan schaal- en substitutie-effecten. Daarnaast beschouwt ze het ziekenhuis als één groot bedrijf, waar klinische en poliklinische zorg simultaan plaatsvinden. Het is dus niet nodig om de inzet van arbeid en materieel toe te rekenen aan de klinische en de poliklinische productie, wat in de praktijk vrij lastig blijkt.

5.5 Empirische invulling van het ziekenhuismodel

Vier relaties dienen empirisch te worden ingevuld: de relatie voor de verpleegduur, die voor het aantal verrichtingen per opname, die voor het aantal verrichtingen per polikliniekbezoek en die voor de variabele kosten van de ziekenhuisproductie.

5.5.1 *De verpleegduur*

In het RMZ is de ontwikkeling in de verpleegduur gekoppeld aan de totale volumegroei van de geneesmiddelen en een constante exogene technologische trend. Empirisch kan worden geconstateerd dat de gemiddelde verpleegduur vanaf begin jaren zeventig tot nu in een vrij constant tempo is gedaald. Een mogelijke reden voor deze voortdurende daling is dat technologische vooruitgang zorgt voor een efficiëntere medische behandeling. Ook is het mogelijk dat de verpleegduur is verkort doordat patiënten steeds vaker de voorkeur geven aan een poliklinische behandeling. Een derde reden voor de

terugdringing van de verpleegduur kan te maken hebben met het medicijngebruik. Niet alleen neemt de kwaliteit van de medicijnen toe, maar zou het ook kunnen zijn dat het aantal medicijnen voor een bepaalde behandeling toeneemt, hetgeen een vermindering in de opnameduur mogelijk maakt. Wat dat laatste betreft wordt wel gesteld dat nieuwe, en vaak duurdere, geneesmiddelen mensen langer uit het ziekenhuis kunnen houden en aldus kostenbesparend kunnen werken. Lichtenberg (1996a, 1996b) vindt in een uitgebreid econometrisch onderzoek naar de relatie tussen veranderingen in geneesmiddelenconsumptie en veranderingen in intramurale zorg dat de opnameduur in ziekenhuizen het sterkst is gedaald voor diagnoses met de grootste stijging in voorgeschreven geneesmiddelen. Een van zijn bevindingen is dat een 1 procentstojname van het aantal geneesmiddelenvoorschriften bij een bepaalde diagnose wordt geassocieerd met een 0,24 procentafname van de gemiddelde duur van een verblijf in het ziekenhuis (Lichtenberg (1996a)). Dit verband wordt ook gebruikt in het RMZ-model: de gemiddelde verpleegduur per opname wordt gekoppeld aan het gemiddeld aantal geneesmiddelenvoorschriften per hoofd van de bevolking. Deze empirische bevinding is op de volgende wijze in het RMZ-model gesubstitueerd:

$$\Delta \ln \frac{d(t)}{a(t)} = \beta_0 - 0,24 \Delta \ln CG(t) \quad (44)$$

waarbij $d(t)$ en $a(t)$ het aantal verpleegdagen respectievelijk het aantal opnamen aangeeft, β_0 een technologische parameter en $CG(t)$ het volume van geneesmiddelen per hoofd van de bevolking. De vergelijking is in groeivoeten opgesteld: de procentuele groei van het aantal verpleegdagen per opname hangt dus af van een exogene trend in technologische groei en van de procentuele volumegroei van geneesmiddelen. De exogene technologische trend β_0 wordt vervolgens geschat. De resultaten die zijn gebaseerd op een OLS schatting worden vermeld in Tabel 5.2.

De schattingen geven aan dat in het RMZ het aantal verpleegdagen per opname terugloopt volgens een constante exogene technologische trend van 1,05% per jaar. Deze trend weerspiegelt zowel de toename in de efficiëntie van medische behandelingen als ook de toename in de algemene kwaliteit van medicijnen. Het "Lichtenberg-effect" is gefixeerd in de vergelijking. Een 1% toename in het volume van geneesmiddelen per

hoofd van de bevolking zorgt voor een 0,24% afname in het aantal verpleegdagen per opname.

Tabel 5.2: Schattingsresultaten van: $\Delta \ln \frac{d(t)}{a(t)} = \beta_0 - 0,24 \Delta \ln CG(t)$

	coëfficiëntschatting	t-waarde
β_0	- 1,05	- 4,3
Gecorrigeerde R ²	- 1	
Durbin-Watson	1,21	

5.5.2 De relatie tussen ziekenhuis- en specialistische productie

Vergelijking (37) beschrijft de relatie tussen ziekenhuisproductie en specialistische productie. Deze geeft de koppeling weer tussen opnamen (a), vervolgbezoeken aan de polikliniek (h) en het aantal verrichtingen tijdens vervolgbezoeken (s^s). We willen schattingen hebben voor θ_a en θ_h die mogelijk tijdsafhankelijk zijn. De onderstaande specificaties voldoen hieraan:

$$\ln(\theta_a(t)) = \xi_1 + \xi_2 t + u_a(t) \quad (45)$$

$$\ln(\theta_h(t)) = \xi_3 + \xi_4 t + u_h(t) \quad (46)$$

De vergelijkingen (45) en (46) zijn geschat met OLS; de storingsterm volgt een *moving average process* van orde 1 en 2 respectievelijk:

$$u_a(t) = v_a(t) + \gamma_1 v_a(t-1) \quad (47)$$

$$u_h(t) = v_h(t) + \gamma_2 v_h(t-1) + \gamma_3 v_h(t-2) \quad (48)$$

Tabellen 5.3 en 5.4 vatten de resultaten samen.

Tabel 5.3: Schattingsresultaten van vergelijking (45): $\theta_a(t)$

	coëfficiëntschatting	t-waarde
ξ_1	- 0,446	33,7
ξ_2	0,012	13,6
γ_1	0,959	10,9
Gecorrigeerde R ²	0,96	
DW	1,65	

Tabel 5.4: Schattingsresultaten van vergelijking (46): $\theta_h(t)$

	coëfficiëntschatting	t-waarde
ξ_3	- 3,374	200,5
ξ_4	0,029	25,6
γ_2	0,585	3
γ_3	0,653	3,9
Gecorrigeerde R ²	0,99	
DW	2,19	

Overeenkomstig deze resultaten dalen het aantal opnamen en het aantal polikliniekbezoeken per specialistische verrichting met ongeveer 1,2% respectievelijk 2,9% per jaar.

5.5.3 De kostenfunctie

De translogkostenfunctie is geschat op basis van verschillende jaargangen van een bestand met data van individuele ziekenhuizen. Procedure en resultaten staan beschreven in Blank en Eggink (1996). In dit onderzoeksrapport zijn verschillende varianten van deze kostenfunctie geschat. Deze verschillen in het aantal productie-indicatoren (2, 3 of 4) dat in de schatting wordt meegenomen, het soort indicatoren (verpleegdagen, opnamen, specialistische verrichtingen of polikliniekbezoeken) en het al dan niet onderscheiden van trendmatige technologische ontwikkelingen. Van Gils (1998) concludeert in een vergelijkende analyse dat de variant met verpleegdagen en specialistische verrichtingen als productie-maatstaven zonder technologische ontwikkeling de meest stabiele relatie produceert tussen variabele productiekosten enerzijds en productie-indicatoren, beddencapaciteit en prijzen van personeel en materiaal anderzijds.

Deze variant ziet er als volgt uit:²⁵

²⁵ In de translogfunctie zijn alle variabelen gedeeld door hun gemiddelde waarde. Om wille van de leesbaarheid zijn deze correcties in vergelijking (49) weggelaten.

$$\begin{aligned}
\log Cv = & \\
& c^0 + \alpha_s \log s^s + \alpha_d \log d + \frac{1}{2} \alpha_{ss} (\log s^s)^2 + \alpha_{sd} \log s^s \log d + \frac{1}{2} \alpha_{dd} (\log d)^2 \\
& + \pi_l \log p_l + \pi_m \log p_m + \frac{1}{2} \pi_{ll} (\log p_l)^2 + \pi_{lm} \log p_l \log p_m + \frac{1}{2} \pi_{mm} (\log p_m)^2 \\
& + \kappa_k \log k + \frac{1}{2} \kappa_{kk} (\log k)^2 + \beta_{sl} \log s^s \log p_l + \beta_{sm} \log s^s \log p_m + \beta_{dl} \log d \log p_l \\
& + \beta_{dm} \log d \log p_m + \gamma_{kl} \log k \log p_l + \gamma_{km} \log k \log p_m \\
& + \delta_{ks} \log k \log s^s + \delta_{kv} \log k \log d
\end{aligned} \tag{49}$$

De geschatte coëfficiënten zijn vermeld in tabel 5.5.

Tabel 5.5 Schattingsresultaat van de translog kostenfunctie (vergelijking (49)).

coëfficiënt	symbool	schatting	t-waarde
constante	c^0	-0,03	-4,32
verrichtingen	α_s	0,39	17,18
verpleegdagen	α_d	0,27	5,18
verrichtingen ²	α_{ss}	0,17	1,71
verrichtingen × verpleegdagen	α_{sd}	0,1	0,59
verpleegdagen ²	α_{dd}	0,71	1,56
prijs personeel	π_l	0,69	664,35
prijs materiaal	π_m	0,31	299,39
prijs personeel ²	π_{ll}	0,14	12,31
prijs personeel × prijs materiaal	π_{lm}	-0,14	-12,31
prijs materiaal ²	π_{mm}	0,14	12,31
kapitaal	κ_k	0,48	9,03
kapitaal ²	κ_{kk}	0,24	0,51
verrichtingen × prijs personeel	β_{sl}	-0,06	-12,09
verrichtingen × prijs materiaal	β_{sm}	0,06	12,09
verpleegdagen × prijs personeel	β_{dl}	0,03	3,26
verpleegdagen × prijs materiaal	β_{dm}	-0,03	-3,26
kapitaal × prijs personeel	γ_{kl}	0,02	2
kapitaal × prijs materiaal	γ_{km}	-0,02	-2
kapitaal × verrichtingen	δ_{ks}	-0,2	-1,25
kapitaal × verpleegdagen	δ_{kv}	-0,45	-1,05
R ²		0,95	
loglikelihood		3005,88	

Belangrijke kenmerken van de geschatte translogkostenfunctie zijn de elasticiteit van schaaffecten, de elasticiteit van synergie-effecten en de substitutie-elasticiteit tussen arbeid en materiaal. Deze drie maatstaven zijn (deels) lokaal gedefinieerd en zijn dus afhankelijk van het jaar van evaluatie.

In het jaar waarop het RM Z is gekalibreerd, heeft de elasticiteit van schaaffecten de waarde 1,47 (korte termijn) of 0,80 (lange termijn). Deze cijfers duiden erop dat een uitbreiding van personeel en materieel bij een gegeven hoeveelheid kapitaal met aanzienlijke schaalvoordelen gepaard gaat. Wanneer niet alleen personeel en materieel maar ook kapitaal zich uitbreiden - een situatie die meer relevant is voor de lange termijn - treden beperkte schaalnadelen op.

De elasticiteit van synergie-effecten is 0,01. Dit cijfer geeft aan dat er in feite van synergie-effecten nauwelijks sprake is. De samenvoeging van klinische en poliklinische productie binnen de muren van één en dezelfde instelling levert dus blijkbaar nauwelijks kostenvoordelen. De substitutie-elasticiteit heeft de waarde 0,35. Een cijfer in deze orde van grootte wordt vaker gevonden in onderzoek naar kosten- of productiefuncties en duidt op beperkte substitutie-mogelijkheden tussen personeel en materieel.

5.5.4 *De doelstellingsfunctie van het ziekenhuismanagement*

Laatste onderdeel van de empirische invulling van het ziekenhuismodel is de kalibratie van de parameters η_a en η_h . Deze kalibratie gebeurt op de realisaties van ziekenhuisopnamen voor een tweetal recente jaren, te weten 1990 en 1994. De informatie uit de empirische invulling van de verpleegduur, de relatie tussen ziekenhuis- en specialistische productie en de kostenfunctie wordt hierbij gebruikt. De kalibratie resulteert in $\eta_a=10.50$ en $\eta_h=11.45$.

6 GENEESMIDDELEN

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk presenteert het model voor de geneesmiddelensector. Dit bestaat uit twee delen. Het eerste deel beschrijft de geneesmiddelenmarkt voor gepatenteerde farmaceutische producten waarop fabrikanten zijn beschermd tegen concurrentie van generica. Door internationale verschillen in geneesmiddelenprijzen kan er wèl concurrentie van parallel-importeurs optreden. Het tweede deel richt zich op de markt voor geneesmiddelen nadat het octrooi verlopen is. Dan is de concurrentie door producenten van generica wel van belang.

De werkwijze is als volgt. Paragraaf 6.2 verkent de markt voor geneesmiddelen en bespreekt een aantal belangrijke wetten en regelingen. In paragraaf 6.3 wordt een aantal facetten van het geneesmiddelenmodel besproken. Zowel de modelkeuze als de beschrijving van de relevante kenmerken van de geneesmiddelenmarkt komen aan de orde. Paragraaf 6.4 introduceert het formele model, zowel voor de periode waarin het octrooi op het specialité geldig is, als voor de periode nadat het patent is verstreken. De empirische invulling van het model komt aan bod in paragraaf 6.5.

6.2 Beschrijving van de voorziening

Een belangrijk onderscheid is dat tussen geneesmiddelen die vallen binnen de Wet Tarieven Gezondheidszorg, de zogenaamde WTG-middelen, en buiten-WTG-middelen. WTG-geneesmiddelen zijn uitsluitend verkrijgbaar in de apotheek; de andere zijn ook verkrijgbaar buiten de apotheek om. Voor de twee typen geneesmiddelen gelden verschillende financieringsregels; er is wel een gemeenschappelijke regeling voor een basisvergoeding, nl. de bruto-inkoopprijs zoals vermeld in de KNMP-taxe. Per voorgeschreven WTG-middel ontvangt de apotheker bovendien een WTG-opslag, een vast bedrag per voorschrift. Voor de andere middelen daarentegen ontvangt de apotheker een variabel bedrag, afhankelijk van de inkoopprijs. Voorts geldt alleen voor WTG-middelen de stimulansregeling: de apotheker mag 33,3% van het verschil tussen de prijs van het geleverde middel en een vastgestelde referentieprijs behouden. Deze referentieprijs is gelijk aan die van het duurste geneesmiddel binnen een cluster van onderling vervangbare geneesmiddelen. Binnen zo'n cluster zijn normaliter specialité's,

parallel-geïmporteerde merkgeneesmiddelen en generica beschikbaar. Deze stimulansregeling is bedoeld om apothekers kostenbewuster te laten afleveren.

In het kader van de Wet Geneesmiddelen Prijzen (WGP) wordt een maximale apotheekinkoopprijs voor alle geneesmiddelen vastgesteld; deze is gelijk aan de gemiddelde prijs van dit middel in een aantal ons omringende landen.

Consumenten krijgen het merendeel van de kosten van geneesmiddelengebruik vergoed door hun verzekeraar. Voor bijbetalingen zijn twee regelingen van kracht. Ten eerste zijn de gebruikelijke bijbetalingsregelingen ook op geneesmiddelen van toepassing. Zo is er bij particuliere verzekeringen veelal sprake van eigen risico. Daarnaast is 100% bijbetaling vereist voor twee categorieën geneesmiddelen, nl. de zelfzorggeneesmiddelen en de nieuwe geneesmiddelen die (nog) niet zijn opgenomen in Bijlage 1B. Op de tweede plaats is in juli 1991 het Geneesmiddelen Vergoedings Systeem (GVS) in werking getreden. Binnen een cluster van onderling vervangbare geneesmiddelen wordt een vergoedingslimiet bepaald (uitgaande van de prijzen zoals vermeld in de KNMP-taxe). De consument die een geneesmiddel gebruikt dat duurder is dan deze vergoedingslimiet betaalt het verschil zelf bij.

Een tweede belangrijk onderscheid is reeds eerder aangeduid: tussen merkgeneesmiddelen (of specialité's), parallel-geïmporteerde merkgeneesmiddelen en generica. Specialité's zijn farmaceutische producten waarop octrooibeschermt van toepassing is of is geweest. Onderzoek en ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen is een kostbare zaak. Om de farmaceutische industrie in de gelegenheid te stellen de kosten van onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten terug te verdienen, kunnen innovaties worden gepatenteerd. De producent beschikt dan gedurende een bepaalde periode (zo'n 20 jaar) over het alleenrecht om het geneesmiddel op de markt te brengen. (Vanwege de lange testperiode (i.v.m. certificatie) blijft hiervan effectief maar zo'n 12 jaar over.) Internationale prijsverschillen leiden tot het verschijnsel van parallel-importen, het goedkoop inkopen van geneesmiddelen in de ene markt en het met winst verkopen in de andere markt. Tenslotte, generieke geneesmiddelen zijn kopieën van merkgeneesmiddelen waarvan het octrooi verlopen is.

Tabel 6.1 Percentage voorschriften per verzekerde uitgesplitst naar inkoopkanaal, WTG-artikelen.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Specialité	69,9	63,4	59,8	58,5	56,4	53,5	50,3	50,3
Generica	24,6	28,1	30,1	30,7	30,5	31,3	34,9	38,7
Parallel-import	5,5	8,4	10,1	10,7	13,1	15,2	14,8	11

Bron: VWS (1998), Tabel B4.5, blz. B96.

Tabel 6.1 toont het relatieve belang van merkgeneesmiddelen, generica en parallel-importen binnen de groep van WTG-artikelen in de periode 1990-1997. Met een aandeel van meer dan 50% vormen specialité's de belangrijkste groep. Echter, het percentage voorgeschreven merkgeneesmiddelen is dalende, terwijl generica en met name parallel-importen in belang zijn toegenomen. De invoering van maximumprijzen in het kader van de WGP (juni 1996) heeft de prijzen van met name specialité's verlaagd en dit ontmoedigt parallel-import. In 1996 daalde het aandeel van parallel-geïmporteerde merkgeneesmiddelen met 2,6% (0,4%-punt) ten opzichte van 1995. In 1997 bedroeg de daling zelfs zo'n 25%.

De apotheker levert de farmaceutische producten aan de patiënt. De apotheker is zorgverlener hij wordt geacht te handelen in het belang van de patiënt. Dit is de reden dat de vergoedingen voor de apotheker wettelijk zijn vastgelegd. Voor veel geneesmiddelen geldt dat er alternatieven voorhanden zijn. Therapeutisch equivalente geneesmiddelen zijn ingedeeld in clusters. Dikwijls heeft de apotheker de mogelijkheid om binnen zo'n cluster zelf de keuze voor een bepaald geneesmiddel te maken. Zoals gezegd moedigt de stimulansregeling apothekers aan om kostenbewust af te leveren. Daarnaast ontvangen apothekers bonussen en handelskortingen van de groothandel. De stimulansregeling, bonussen en handelskortingen leiden ertoe dat de apotheker zich ook als ondernemer kan gedragen.

6.3 Karakter van het geneesmiddelenmodel

Het model betreft vier marktpartijen in de analyse: patiënten, huisartsen, apothekers en de farmaceutische industrie / parallel-importeurs. De relatie tussen huisarts en patiënt is in de paragrafen 2.2 en 2.3 aan de orde geweest. In het geneesmiddelenmodel veronderstellen we dat de huisarts in principe optreedt als een perfecte agent van de patiënt: de huisarts handelt zoals de patiënt zou hebben gedaan bij volledige informatie. Net zoals bij het verwijsgedrag van de huisarts naar de fysiotherapeut maken we hierop

een correctie: de huisarts kan besluiten een deel van het vraagoverschot naar herhaalcontacten om te zetten in extra recepten. Dit betekent dat zowel de vraag naar geneesmiddelen als het aanbod van herhaalcontacten het totale aantal voorschriften bepaalt; de farmaceutische industrie, daarentegen, heeft hier geen invloed op. In navolging van Ellison *et al.* (1997) modelleren we de beslissing om al dan niet voor te schrijven als de eerste fase bij de aankoop van een farmaceutisch product.

De levering door de apotheker is de tweede fase van de aankoopbeslissing. De arts kan het recept uitschrijven op merknaam of op stofnaam. Wanneer een huisarts een recept op merknaam voorschrijft dient de apotheker dit merkgeneesmiddel af te leveren aan de patiënt. In bepaalde gevallen kan het voorkomen dat de huisarts op merknaam voorschrijft, maar de apotheker toch een ander geneesmiddel mag afleveren (bijvoorbeeld wanneer er geen bijwerkingen of gevaarlijke interacties met andere geneesmiddelen te verwachten zijn). Afspraken hierover worden gemaakt binnen het Farmaco Therapie Overleg (FTO) tussen huisartsen en apothekers. Tenslotte, wanneer het recept op stofnaam is uitgeschreven, dan kan de apotheker zelf een keuze maken welk type geneesmiddel hij aflevert. Volgens een recent onderzoek door Schuller en De Bakker (1998) onder 129 huisartsen blijkt dat in 1996 zo'n 30% van de geneesmiddelen op stofnaam werd voorgeschreven. Dit percentage is in 1997 gestegen tot 41. Over de importantie van de mogelijkheid om af te wijken van een voorschrift op merknaam is ons helaas niets bekend.

Een belangrijke veronderstelling in het model is dat de apotheker zelf bepaalt welk type geneesmiddel hij zal afleveren. Deze aanname dient vooral om in eerste instantie een goed zicht te krijgen op alle complexe samenhangen binnen de geneesmiddelensector. In de praktijk ligt een deel van de beslissingsmacht bij de huisarts en de medisch specialist. De veronderstelling betekent ook dat de invloed van de farmaceutische industrie op de samenstelling van de geneesmiddelenvoorziening buiten beeld blijft. In het model hebben patiënten geen volledig inzicht in de kwaliteit van deze middelen. De apotheker beschikt wèl over deze informatie. Aldus achten we de principaal-agentgedachte die de relatie tussen patiënt en zorgaanbieder karakteriseert ook van toepassing op de relatie tussen apotheker en patiënt. Vanwege de informatie-asymmetrie krijgt de apotheker de ruimte om eigen doelstellingen na te streven. In de hoedanigheid van ondernemer streeft de apotheker naar maximale winst. Zoals gezegd heeft de apotheker heeft ook een taak als zorgverlener; als zodanig handelt hij in het belang van de patiënt. Als zorgverlener kan hij besluiten het (duurdere) merkgeneesmiddel te leveren wanneer

bijvoorbeeld de kwaliteit daarvan hoger wordt ingeschat. De analyse houdt expliciet rekening met deze dubbelrol van de apotheker: zorgverlener en ondernemer.

De volgende stap in de analyse is de aanbodzijde: de farmaceutische industrie en importeurs. Fabrikanten van merkgeneesmiddelen opereren mondiaal en zijn actief op (gedeeltelijk) van elkaar geïsoleerde markten. Dit geeft producenten de mogelijkheid om via internationale prijsdifferentiatie hun winsten te maximaliseren. In markten met een relatief lage prijselasticiteit van de vraag kan de ondernemer de prijs hoger stellen dan in markten met een meer elastische vraag. Deze internationale prijsverschillen zetten andere bedrijven aan tot parallel-importen. Maar als gevolg van het bestaan van eisen aan certificatie en kosten voor verpakking, transport e.d. leidt parallel-importeren tot extra kosten.

Fabrikanten van specialité's kunnen octrooibeschermting aanvragen. Dit geeft hen een tijdelijke monopoliepositie, en daarmee de mogelijkheid de kosten van onderzoek en ontwikkeling terug te verdienen. Na het vervallen van het octrooi op een specialité kan de concurrentie kopieën hiervan op de markt brengen. De toetredingsdrempel voor producenten van deze generica is laag omdat kosten van onderzoek en ontwikkeling vrijwel afwezig zijn. Tevens geldt dat de productie van geneesmiddelen nauwelijks met schaalvoordelen gepaard gaat. Vaak zien we dan ook dat er nieuwe producenten de markt betreden wanneer het patent vervalt.

Wat betekent dit nu voor de modellering? Zoals gezegd onderscheiden we twee situaties. Eerst beschrijven we de markt voor merkgeneesmiddelen waarop een octrooi van kracht is. De fabrikant van het merkgeneesmiddel levert dan het volledige binnenlandse aanbod, eventueel aangevuld met dat van parallel-importeurs van het betreffende specialité. Daarna wordt de markt geanalyseerd waarin het octrooi is verlopen. Om de modellering te vereenvoudigen blijft een aantal zaken buiten beschouwing. Ten eerste is dit de groothandelaar. De industrie bepaalt 'over de groothandel heen' de officiële prijs van het geneesmiddel zoals vermeld in de KNMP-taxa. De farmaceutische industrie stelt dus de (maximale) marge voor de groothandelaar vast. Verder beperken we tot WTG-middelen. Reden hiervoor is dat deze verreweg de grootste kostenpost vormen: 87,4% van de kosten per verzekerde in 1996. Ook laten we de apotheekhoudende huisartsen buiten beschouwing. Reden hiervoor is dat deze groep voor het RMZ minder relevant is: de omzet van apotheekhoudende huisartsen bedraagt nog geen 10% van die van apothekers. Ten vierde neemt het RMZ de JOZ-indeling als uitgangspunt. Dit betekent dat we met intramurale verstrekkingen geen rekening houden.

Het RMZ veronderstelt gemakshalve dat alleen huisartsen geneesmiddelen voorschrijven. In 1995 gold dat 82% van de voorschriften door huisartsen werden verstrekt (bron: ZFR (1995)). In werkelijkheid is de situatie waarschijnlijk complexer, omdat huisartsen vaak voorschriften van specialisten overnemen. Tenslotte worden Over-The-Counter (OTC) middelen (dit zijn de middelen in de vrije verkoop) buiten beschouwing gelaten. Volgens de Stichting Farmaceutische Kengetallen bepalen deze OTC-middelen slechts zo'n 4% van de omzet van de apotheek (SFK (1997)), zodat deze vereenvoudiging gerechtvaardigd is.

6.4 Theoretische structuur van het geneesmiddelenmodel

Dit onderdeel bespreekt de theoretische structuur van het geneesmiddelenmodel. De uiteenzetting begint met het gedrag van patiënten en huisartsen op de markt voor geneesmiddelen. Daarna komen de apothekers aan bod. Tenslotte wordt de aanbodzijde geïntroduceerd, waarin we de markt voor gepatenteerde geneesmiddelen en die voor geneesmiddelen waarbij het patent niet (meer) geldig is apart beschrijven.

6.4.1 *Vraag en aanbod op de markt voor geneesmiddelen*

Het model uit hoofdstuk 3 is de basis voor de afleiding van de vraag naar geneesmiddelen. Dit model heeft op één punt aanpassing namelijk wanneer de drie onderscheiden typen geneesmiddelen verschillen in kwaliteit. Om die reden volgt een korte uiteenzetting van het vraagmodel voor de geneesmiddelenmarkt.

Patiënten en huisartsen

We hanteren de volgende lineair-kwadratische nutsfunctie van consumenten²⁶:

$$U = c - \frac{1}{2}\varepsilon_c c^2 + \varepsilon_z \theta z^d - \frac{1}{2}\varepsilon_m (\theta z^d)^2 \quad (50)$$

²⁶ Ter wille van de overzichtelijkheid zijn de termen die corresponderen met andere medische diensten weggelaten (zie ook vergelijking (3)).

waarbij $\varepsilon_c, \varepsilon_m > 0$ en $\varepsilon_z \geq 0$. De kwaliteit van het farmaceutisch product wordt weergegeven door θ .

Het model veronderstelt dat de huisarts optreedt als een perfecte agent van de patiënt, zodat de huisarts het gebruik van medische diensten zó bepaalt als de patiënt zelf zou hebben gedaan bij perfecte informatie. Omdat de budgetvergelijking dezelfde vorm heeft als in paragraaf 3.1, ziet de vraag naar medische diensten er als volgt uit:

$$z^d = 0 \quad \varepsilon_z \leq \varepsilon_z^{**} \quad (51)$$

$$z^d = \frac{-bt}{\theta^2 \varepsilon_m + (bt)^2 \varepsilon_c} (1 - \varepsilon_c y) + \frac{\theta \varepsilon_z}{\theta^2 \varepsilon_m + (bt)^2 \varepsilon_c} \quad \varepsilon_z^{**} \leq \varepsilon_z \leq \varepsilon_z^* \quad (52)$$

$$z^d = \frac{\varepsilon_z}{\theta \varepsilon_m} \quad \varepsilon_z \geq \varepsilon_z^* \quad (53)$$

De kritische waarden ε_z^* en ε_z^{**} zijn, net zoals de corresponderende variabelen in het vraagmodel uit hoofdstuk 3, functies van de structuurparameters van het vraagmodel. De totale vraag van de patiënt naar farmaceutische producten, z^d , ziet er nu, analoog aan vergelijking (11), als volgt uit:

$$E(z^d) = (G(\varepsilon_z^*) - G(\varepsilon_z^{**})) \left[\frac{-bt(1 - \varepsilon_c y) + \theta E(\varepsilon_z \mid \varepsilon_z^{**} < \varepsilon_z < \varepsilon_z^*)}{\theta^2 \varepsilon_m + (bt)^2 \varepsilon_c} \right] + (1 - G(\varepsilon_z^*)) \frac{E(\varepsilon_z \mid \varepsilon_z > \varepsilon_z^*)}{\theta \varepsilon_m} \quad (54)$$

Het totale gebruik van geneesmiddelen bestaat uit twee componenten: de vraag van de patiënt en een deel dat afhangt van het aanbodgedrag van de huisarts. We modelleren

deze op dezelfde manier als de verwijzingen naar fysiotherapeuten in paragraaf 4.5 (zie bijvoorbeeld vergelijking (29)):

$$z^g = \left(\frac{n_z}{n^a} \right) E(z_z^d) + \lambda_z^a \left[\left(\frac{n_z}{n^a} \right) z_z^{ah} - \left(\frac{n^h}{n^a} \right) s_z^h \right] + \left(\frac{n_p}{n^a} \right) E(z_p^d) + \lambda_p^a \left[\left(\frac{n_p}{n^a} \right) z_p^{ah} - \left(\frac{n^h}{n^a} \right) s_p^h \right] \quad (55)$$

In vergelijking (55) is n^a het aantal apothekers; uit de vergelijking blijkt dat z^g op het niveau van een individuele apotheker is gedefinieerd. De vraag is gelijk aan de totale vraag van ziekenfonds- en particulier verzekerden.

Apothekers

We beschouwen z^g als een samengesteld goed, bestaande uit het specialité (s) en een alternatief geneesmiddel j . Dit alternatieve geneesmiddel betreft het parallel-geïmporteerde geneesmiddel (p) wanneer het patent op het specialité geldig is. Het heeft betrekking op generieke middelen (g) als het patent is verlopen. Het samengestelde geneesmiddel is per definitie gelijk aan

$$z^g = z^{g,s} + z^{g,j} \quad j=\{p,g\} \quad (56)$$

Laten we aannemen dat het samengestelde geneesmiddel voor een fractie ψ^s bestaat uit het specialité, en voor een fractie ψ^j uit het alternatief. Beide typen geneesmiddelen kunnen verschillen qua verpakking, bijsluiter, houdbaarheid, naam e.d. Al deze factoren kunnen effect hebben op de vermeende kwaliteit van het geneesmiddel. Omdat z^g een samengesteld goed is, is de kwaliteit een gewogen som van θ^j en θ^s :

$$\theta = \psi^s \theta^s + (1 - \psi^s) \theta^j \quad (57)$$

Hiermee is de prijs van het samengestelde geneesmiddel per definitie gelijk aan:

$$t = \psi^s t^s + (1 - \psi^s) t^j \quad (58)$$

De apotheker kan beslissen of hij het merkgeneesmiddel dan wel het alternatieve middel aflevert. De doelstellingsfunctie van de apotheker (aan te geven met superscript a) is:

$$W^a = E(\varepsilon_z) \theta z^g - \frac{1}{2} \varepsilon_m (\theta z^g)^2 + \lambda \Pi^a \quad (59)$$

waarbij W^a het nut van de apotheker weergeeft. De interpretatie van deze doelstellingsfunctie is als volgt. De apotheker heeft een opdracht als zorgverlener en als ondernemer. In de hoedanigheid van zorgverlener dient de apotheker te handelen in het medische belang van de patiënt. Alleen het deel van de nutsfunctie van de patiënt dat betrekking heeft op de medische behoefte verschijnt aldus in de doelstellingsfunctie van de apotheker. Hierbij gaat het om het totaal van de patiënten, zodat de apotheker zijn handelen op de gemiddelde zorgbehoefte baseert. In de rol van ondernemer streeft de apotheker naar maximale winst Π^a . De parameter λ (≥ 0) geeft het belang van deze ondernemerstaak aan. Voor $\lambda=0$ gedraagt de apotheker zich als een perfecte agent van de patiënt. Het geval van de apotheker als zuiver ondernemer geldt bij $\lambda \rightarrow \infty$.

Als ondernemer richt de apotheker zich op winstmaximalisatie. Ten eerste is hierbij de stimulansregeling van belang. Bij voorschriften op merknaam mag hij ook het parallel-geïmporteerde specialité afleveren. Normaliter is het alternatieve geneesmiddel goedkoper dan het specialité, zodat geldt:

$$\Pi^a = \phi z^g + \omega (T^s - T^j) z^{g,j} \quad (60)$$

waarin ω de hoogte van de stimulans weergeeft (momenteel 33,3%). T^s en T^j zijn de officiële apothekinkooprijzen van het merkgeneesmiddel en het alternatief (te onderscheiden van de af-apotheekrijzen t^s en t^j) en ϕ is de receptregelvergoeding.

Tussen deze grootheden geldt het volgende verband:

$$\varphi = t^s - T^s = t^j - T^j \quad (61)$$

Uit de eerste-orde conditie voor een maximum volgt:

$$\psi^s = \frac{H_1(\Omega) - \lambda' \omega (T^s - T^j)}{H_2(\Omega)} \quad (62)$$

$$\text{met } \lambda' = \frac{\lambda}{\theta^s - \theta^j}; \quad H_1(\Omega) = E(\varepsilon_z) - \varepsilon_m \theta^j z^g; \quad H_2(\Omega) = \varepsilon_m (\theta^s - \theta^j) z^g$$

Deze oplossing beschrijft het marktaandeel van merkgeneesmiddelen als functie van een aantal ethische en financiële variabelen. De apotheker zal bijvoorbeeld minder vaak een specialité afleveren wanneer de prijs hiervan stijgt ten opzichte van die van het alternatieve middel, wanneer hij meer belang hecht aan winst, en wanneer de stimulans wordt verhoogd. Deze uitkomsten zijn intuïtief. Bij een groter prijsverschil tussen de twee typen geneesmiddelen ($T^s - T^j$) kan de apotheker zijn winst verhogen door meer parallel-geïmporteerde specialité's of generica af te leveren. Hetzelfde geldt bij een verhoging van de stimulans (ω). Tenslotte, wanneer de apotheker winstgevendheid van groter belang acht (gemeten door λ), zal de prikkel om kostenbewust af te leveren toenemen.

Merk op dat het marktaandeel van merkgeneesmiddelen prijsinelastisch is wanneer $\lambda=0$ of $\omega=0$. In het eerste geval is de apotheker puur zorgverlener en aldus enkel en alleen geïnteresseerd in de farmacologische gevolgen van zijn aflevergedrag, zodat alleen de kwaliteit een rol speelt. De apotheker levert het geneesmiddel met de hoogste kwaliteit, ongeacht de prijs. In het tweede geval, wanneer de stimulansregeling niet van kracht is, zal de apotheker eveneens alleen het middel met de hoogste kwaliteit afleveren.

Farmaceutische industrie

Zoals eerder vermeld modelleren we het gedrag van de farmaceutische industrie afzonderlijk voor beide deelperioden.

6.4.2 *Marktstructuur wanneer het specialité is gepatenteerd*

Gedurende de periode dat het specialité wordt beschermd door een patent zijn er in principe twee soorten aanbieders actief, namelijk de producent van het merkgeneesmiddel en eventuele parallel-importeurs. Producenten van specialité's zijn voornamelijk grote internationaal opererende bedrijven, terwijl parallel-importeurs vaak alleen lokaal actief zijn. De analyse beschrijft het gedrag van één representatieve producent van het specialité één representatieve parallel-importeur. De producent werpt zich op als Stackelberg-leider, de parallel-importeur als Stackelberg-volger (Frank en Salkever (1991)).

Bij de bepaling van het optimaal prijszettingsgedrag stelt de twee-stappen benadering ons in staat om onderscheid te maken tussen onvoorwaardelijke en voorwaardelijke prijselasticiteiten. Onvoorwaardelijke prijselasticiteiten meten de prijsgevoeligheid van de vraag naar farmaceutische zorg. Voorwaardelijke prijselasticiteiten bepalen de prijsgevoeligheid van de vraag naar een bepaald type geneesmiddel, bij een gegeven vraag naar farmaceutische zorg. We nemen aan dat onvoorwaardelijke elasticiteiten verwaarloosbaar klein zijn ten opzichte van voorwaardelijke prijselasticiteiten. Bestaande schattingen tonen aan dat deze benadering behoorlijk goed is. Bijvoorbeeld, Ellison *et al.* (1997) vinden dat de prijselasticiteiten van marktaandelen veel hoger zijn dan die van de vraag naar farmaceutische zorg. Aldus baseert de industrie haar prijszettingsstrategie op elasticiteiten van de vraag van apothekers, waarbij de totale marktomvang als gegeven wordt beschouwd (voorwaardelijke prijselasticiteiten).

De apotheekinkoopprijs van het parallel-geïmporteerde middel, het specialité op de binnenlandse markt en het specialité op de buitenlandse markt duiden we aan met T^p , T^s en T_R^s . Omdat merkgeneesmiddelen in Nederland relatief duur zijn nemen we aan dat $T^s > T_R^s$. Arbitrage-activiteiten kunnen ontstaan wanneer markten niet volledig geïsoleerd zijn (zie Klepper (1992)). Omdat de parallel-importeur een Stackelberg-volger is, beschouwt hij de binnen- en buitenlandse prijs van het specialité als gegeven.

De winstfunctie van de parallel-importeur luidt:

$$\Pi^p = (T^p - T_R^s - \alpha)z^{g,p} \quad (63)$$

waarbij α de arbitrage-kosten symboliseren. De eerste-orde conditie voor een maximum kan dan worden herschreven tot de bekende *mark-up* conditie:

$$T^p = \frac{T_R^s + \alpha}{1 + 1/\eta^p} \quad (64)$$

De voorwaardelijke prijselasticiteit van de vraag naar het parallel-geïmporteerde middel kan als volgt worden uitgedrukt:

$$\eta^p = -\frac{\lambda'\omega T^p}{H_2(\Omega) - H_1(\Omega) + \lambda'\omega(T^s - T^p)} \quad (65)$$

Substitutie van de uitdrukking voor de prijselasticiteit van de vraag in de *mark-up* relatie geeft de reactiecurve van de parallel-importeur:

$$T^p = \frac{1}{2} \left(T^s + T_R^s + \alpha + \frac{H_2(\Omega) - H_1(\Omega)}{\lambda'\omega} \right) \quad (66)$$

Deze prijsvergelijking zegt dat de prijs van het parallel-geïmporteerde specialité stijgt als de binnen- of buitenlandse prijs van het specialité stijgt, als de arbitrage-kosten toenemen, en als winsten minder belangrijker worden (preciezer uitgedrukt: als $\lambda'\omega$ daalt).

De producent van het specialité verkoopt het geneesmiddel op verschillende, gedeeltelijk gesegmenteerde markten. Aldus zal de monopolist overgaan op een beleid van internationale prijsdifferentiatie. Empirische ondersteuning voor deze tendentie tot internationale prijsdifferentiatie kan worden gevonden in Schut en Van Bergeijk (1986). Er zijn twee markten, de binnenlandse markt en de rest van de wereld (aangegeven met subscript R). De winstfunctie is nu gelijk aan:

$$\Pi^s = \left[T^s z^{g,s} + T_R^s z_R^{g,s} \right] - \left[C^s + V^s (z^{g,s} + z_R^{g,s}) \right] \quad (67)$$

waarbij C^s en V^s de vaste productiekosten en marginale productiekosten symboliseren. De eerste orde condities voor een maximum leiden dan tot de volgende *mark-up* vergelijkingen:

$$T_R^s = \frac{1}{1 + 1/\eta_R^s} V^s \quad (68)$$

$$T^s = \frac{1}{1 + 1/\eta^s} V^s \quad (69)$$

Volgens deze uitdrukkingen is het optimaal om een hogere (lagere) prijs voor het merkgeneesmiddel te kiezen in markten met een relatief inelastische (elastische) vraag. Omdat V^s en η_R^s exogeen zijn, is de prijs van het specialité in de rest van de wereld feitelijk ook gegeven. De producent van het specialité gedraagt zich als Stackelberg-leider, wat impliceert dat hij rekening houdt met de door zijn beleid geïnduceerde reactie bij de parallel-importeur. De conditionele prijselasticiteit van de vraag naar het specialité is gelijk aan:

$$\eta^s = -\frac{\lambda' \omega T^s / 2}{H_1(\Omega) - \lambda' \omega (T^s - T^p)} < -1 \quad (70)$$

Substitutie van de uitdrukking voor de prijselasticiteit van de vraag in de *mark-up* relatie voor de binnenlandse prijs levert de prijsvergelijking voor de producent van het merkgeneesmiddel,

$$T^s = \frac{1}{3} \left(2T^p + V^s + \frac{2H_1(\Omega)}{\lambda' \omega} \right) \quad (71)$$

Het evenwicht kan nu eenvoudig worden bepaald als het snijpunt van de twee

prijscurven (uitdrukkingen voor de evenwichtsprijzen van het specialité en het parallelgeïmporteerde merkgeneesmiddel zijn te vinden in Canton en Westerhout (1999)).

6.4.3 *Marktstructuur wanneer het patent op het specialité niet meer geldig is*

Nadat het patent verstreken is, kunnen producenten generieke versies van het originele specialité op de markt brengen. Het periode 2 model veronderstelt dan ook dat de aanbodzijde bestaat uit de fabrikant van het merkgeneesmiddel s en een groep producenten van generieke middelen g . Producenten van generica duiden we aan met $n=1, \dots, N$ waarbij N het aantal vergunningen weergeeft. We gaan uit van monopolistische concurrentie, zodat er geen sprake is van strategische interactie tussen producenten van generica. In navolging van het periode 1 model is er wèl een verschil in marktmacht tussen de producent van het specialité en de generieke fabrikanten. Ook hier werpt de eerste zich op als Stackelberg-leider, terwijl de generieke producenten Stackelbergvolgers zijn.

De winstfunctie voor een generieke producent ziet er als volgt uit:

$$\Pi_n^g = (T_n^g - V_n^g)z_n^{g,g} - C_n^g \quad (72)$$

waarbij C_n^g en V_n^g de vaste en marginale productiekosten weergeven, en de overige symbolen de gebruikelijke betekenis hebben. Onder de veronderstelling van monopolistische concurrentie neemt een individuele fabrikant van generieke middelen zijn marktaandeel als gegeven. Wanneer we een soortgelijke procedure volgen als voor het periode 1 model en voor de generieke fabrikanten een symmetrie-veronderstelling maken, dan kan worden afgeleid dat de prijscurve voor generieke producenten wordt beschreven door:

$$T_n^g = \frac{1}{N+1} \left(T^s + NV_n^g + \frac{H_2(\Omega) - H_1(\Omega)}{\lambda'\omega} \right) \quad (73)$$

De prijscurve voor de producent van het specialité luidt in het periode:

$$T^s = \frac{N}{2N + 1} \left(V^s + \frac{N + 1}{N} \left[T_n^g + \frac{H_1(\Omega)}{\lambda/\omega} \right] \right) \quad (74)$$

De herleide vorm-vergelijkingen voor T_n^g en T^s worden gevonden door vergelijkingen (72) en (73) in elkaar te substitueren. Uit deze herleide vorm-vergelijkingen kan worden afgeleid dat de prijzen van het specialité en de generieke middelen lager zijn naarmate er meer generieke producenten op de geneesmiddelenmarkt actief zijn.

6.5 Empirische invulling van het geneesmiddelenmodel

In deze paragraaf komt de empirische invulling van het geneesmiddelenmodel aan bod. Dit gebeurt volledig door het op gegevens van een basisjaar, te weten 1996, te kalibreren. Een aantal gegevens, samengevat in tabel 6.2, vormt hierbij het startpunt.

Tabel 6.2 Kerngegevens geneesmiddelenmarkt, 1996.

	Periode 1	Periode 2
Marktaandeel specialité	51 %	50 %
Marktaandeel parallel-geïmporteerd specialité	49 %	-
Marktaandeel generica	-	50 %
Af-apotheekprijs specialité	f 56,-	f 55,09
Af-apotheekprijs parallel-geïmporteerd specialité	f 53,52	-
Af-apotheekprijs generica	-	f 52,12
Aantal voorschriften per ziekenfondsverzekerde	2,16	4,94
Aantal voorschriften per particulier verzekerde	1,46	3,34

De marktaandelen van specialité's, parallel-importen en generieke middelen in 1996 staan vermeld in tabel 6.1. Gegeven dat zo'n 31% van de merkgeneesmiddelen gepatenteerd is (zie tabel 3.1 in Snier (1995)), en onder de veronderstelling dat parallel-geïmporteerde specialité's alleen op de markt zijn gedurende de periode dat het patent van kracht is terwijl generica alleen na afloop van het octrooi kunnen worden geïntroduceerd, is het mogelijk de marktaandelen van de diverse typen geneesmiddelen afzonderlijk te bepalen. Eenzelfde procedure geldt bij de bepaling van prijzen. De gemiddelde af-apotheekprijs van een WTG-voorschrift is f 53,77, het prijsverschil tussen een specialité en een parallel-import is gemiddeld 5,7% en dat tussen een specialité en een generiek middel is 7,1% (SFK (1997)). Wanneer we aannemen dat de berekeningen in Caves *et al.* (1991) ook op de Nederlandse situatie van toepassing zijn

is de prijsdaling van het specialité na introductie van generieke middelen in de tweede periode ongeveer 2%. Hiermee zijn alle prijzen in Tabel 6.2 te berekenen. Om de volumes te bepalen, veronderstellen we dat de verdeling van voorschriften over ziekenfonds- en particulier verzekerden voor gepatenteerde middelen hetzelfde is als voor niet-gepatenteerde geneesmiddelen. Het gemiddeld aantal WTG-voorschriften per ziekenfonds- en particulier verzekerde bedraagt 7,1 respectievelijk 4,8 (SFK (1998)). De overige benodigde gegevens zijn bekend. De hoogte van de stimulans bedraagt 33%, het gemiddeld aantal generieke producenten is 2,46 (Caves *et al.* (1991)), en de receptregelvergoeding bedraagt in 1996 f 10,20. De overige gegevens (zoals het inkomen van ziekenfonds- en particulier verzekerden, de hoogte van het eigen risico en de bijbetalingsfractie) zijn eveneens bekend.

De volledige uitkomst van de kalibratie staat vermeld in tabel 6.3.

Tabel 6.3 Kalibratie van de geneesmiddelenmodellen

Omschrijving	Symbool	Periode 1	Periode 2
Prijselasticiteit specialité	η^s	- 3	- 3
Prijselasticiteit parallel-import	η^p	- 5,9	-
Prijselasticiteit generica	η^g	-	- 9,69
Marginale kosten specialité	V^s	30,53	29,93
Marginale kosten parallel-import	$T_R^s + \alpha$	35,99	-
Marginale kosten generica	V^g	-	37,59
Gewichten in nutsfunctie	$E(\varepsilon_z^{pa})$	487,43	469,8
	$E(\varepsilon_z^{zf})$	682,56	669,21
	ε_m^{pa}	316,24	135,42
	ε_m^{zf}	316,24	135,42
Kwaliteit specialité	θ^s	1,05	1,04
Kwaliteit parallel-import	θ^p	0,95	-
Kwaliteit generica	θ^g	-	0,96
Gewicht winsttaak	λ	1,16	0,52
Gewicht aanbodoverschot in gebruik, particulier	λ_p^a	0,72	0,72
Gewicht aanbodoverschot in gebruik, ZF	λ_z^a	0,72	0,72

Voor de verdelingsfunctie $G(\varepsilon_z)$ kiezen we, net zoals bij de vraagmodellen, een lognormale specificatie. De standaarddeviatie van de bijbehorende normale verdeling van $\ln \varepsilon_z$, σ , is een directe functie van de variatiecoëfficiënt van de lognormale verdeling (zie vergelijking (13)). Voor de variatiecoëfficiënt nemen we de waarde 2.03 uit tabel 3.1. Van Vliet (1998) heeft een schatting gemaakt van het zogenaamde verzekeringseffect (zie hiervoor sectie 3.5, formule (14)): 1.019. De waarden voor de parameters λ_p^a en λ_z^a uit vergelijking (55) bepalen we door gebruik te maken van de resultaten van Hutten (1998). Tenslotte maken we gebruik van gegevens over de marge op merkgeneesmiddelen, die blijktens onderzoek van Ballance *et al.* (1992) ongeveer 40 à 50 procent bedraagt.

Kalibratie van de rest van het geneesmiddelenmodel vereist het numeriek oplossen van een stelsel van simultane vergelijkingen. Voor een gedetailleerde beschrijving zij verwezen naar Canton en Westerhout (1998). Het betreft waarden voor de marge op geneesmiddelen (T^s/V^s), het verzekeringseffect, het marktaandeel van merkgeneesmiddelen en het gebruik van geneesmiddelen. De aangegeven procedure levert uitkomsten voor λ , θ^s , ε_m en $E(\varepsilon_z)$. Door de kwaliteit van het samengestelde middel (θ) te normaliseren op de waarde 1, volgen waarden voor θ^1 .

7 OUDERENZORG

7.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft het model voor de ouderenzorg. Net als bij de andere voorzieningen onderscheidt het model behoefte, vraag en aanbod. Het gaat daarbij om drie voorzieningen: verpleeghuizen, verzorgingshuizen, en de thuiszorg. Deze laatste omvat de wijkverpleging en de gezinsverzorging.

Tabel 7.1 geeft een overzicht van de kosten van het gebruik door ouderen van de drie onderscheiden voorzieningen.

Tabel 7.1 Kosten van de ouderenzorg en de mate waarin 65-plussers hiervan gebruik maken (1996)

Voorziening	Totale kosten (mld. gld.)	Aandeel 65-plus (%)
Verpleeghuizen	5,6	93
Verzorgingshuizen	5,3	100
Thuiszorg	3,1	75

Bron: SCP (Gegevensbestand Quartaire Sector)

De verzorgingshuizen zijn vrijwel uitsluitend op ouderen gericht en de zorg aangeboden door verpleeghuizen komt voor 93% ten goede aan ouderen (SIG (1997), CBS (1998)). Ook gezinsverzorging en wijkverpleging (beide vallend onder thuiszorg) komen in belangrijke mate ten goede aan ouderen. Ruim 70% van de uren gezinsverzorging en 80% van het aantal contacten van de wijkverpleging komt ten goede aan ouderen (LVT/NZi (1998)). Alleen het gebruik, de vraag, het aanbod en de kosten van de genoemde voorzieningen door personen van 65 jaar en ouder worden in het RMZ in beschouwing genomen. Het beslag dat personen jonger dan 65 jaar leggen op verpleeghuizen en thuiszorg blijft buiten beeld. Dit geldt alleen voor de invulling van de diverse modelvergelijkingen. Waar nodig worden ten behoeve van modelberekening- en variabelen opgehoogd tot sectorniveau.

De structuur van dit hoofdstuk is als volgt. In paragraaf 7.2 worden de kenmerken van de verschillende ouderenvoorzieningen besproken. Daarbij worden ook de ontwikkelingen in gebruik en kosten in de afgelopen tien jaar beschreven. In paragraaf 7.3 wordt de theoretische structuur van het model voor de ouderenzorg gepresenteerd. Paragraaf 7.4. presenteert de empirische invulling van het model voor de ouderenzorg.

Als laatste worden in paragraaf 7.5 kostenvergelijkingen gepresenteerd.

7.2 Beschrijving van de voorziening

7.2.1 Verpleeghuizen

De doelstelling van verpleeghuizen is voornamelijk het verlenen van zorg gericht op het verminderen of zo lang mogelijk tegengaan van uitbreiding van functiestoornissen. De verpleeghuizen bieden onderdak, begeleiding, verzorging en verpleging aan ernstig gehandicapte ouderen. In de empirische toepassing wordt de productie benaderd door het aantal bewoners.

De financiering van de verpleeghuizen vindt sinds 1968 plaats via de AWBZ. Daarnaast zijn bewoners van verpleeghuizen eigen bijdragen verschuldigd. Vanaf 1984 is het volgende financieringssysteem van toepassing. Het budget van een verpleeghuis bestaat uit vaste en variabele opbrengsten. De vaste opbrengsten hangen af van de capaciteit van een verpleeghuis. Deze zijn gebaseerd op het aantal erkende bedden en het aantal erkende dagbehandelingsplaatsen. De variabele opbrengsten hangen af van de productie-afspraken over aantallen verpleegdagen en dagbehandelingen, die zijn gemaakt tussen een individueel verpleeghuis en een betrokken AWBZ-verbindingskantoor (tegenwoordig zorgkantoor). Het achterblijven van de feitelijke productie bij de productie-afspraken kan voor een zorgkantoor aanleiding zijn om de afspraken voor het komende jaar naar beneden bij te stellen. Andersom kunnen productie-afspraken pas naar boven worden bijgesteld, als een verzoek hiertoe is ingediend door het verpleeghuis.

De bewoners van verpleeghuizen betalen, afhankelijk van de hoogte van hun inkomen, een gedeelte van de verzorgingsstarieven. Tot voor kort zag deze regeling er voor langdurige patiënten als volgt uit. De bijdrage bestond uit een vaste component en een inkomensafhankelijke component. De vaste bijdrage beliep in 1996 210 gulden per maand. Voor de inkomensafhankelijke component gold een bijdragevrije voet van circa 1000 gulden voor alleenstaanden en circa 1300 gulden voor echtparen. Over het resterende deel van het besteedbaar inkomen moest 15% worden afgedragen. Er gold en geldt geen vermogenstoets. Vanaf 1997 is de eigen bijdrage voor verpleeghuizen substantieel verhoogd om de eigen bijdragen van verpleeghuizen en verzorgingshuizen meer met elkaar in overeenstemming te brengen. De kern daarvan is dat met inachtne-

ming van een tijdelijke overgangsregeling het gehele inkomen boven de bijdragevrije voet moet worden afgedragen tot een maximum van 3450 gulden per maand. Voor bewoners met een wat hoger inkomen neemt de eigen bijdrage dus fors toe.

De planning van de verpleeghuiscapaciteit geschiedt op basis van de Wet Ziekenhuisvoorzieningen (WZV). De norm voor het aantal verpleeghuisbedden hangt af van de omvang van de bevolking en het aandeel 75-plussers in de bevolking. Een verpleeghuis heeft (behalve diensten voor derden) geen instrumenten om buiten het budget om haar inkomsten te beïnvloeden. Een individueel verpleeghuis kan slechts op indirecte wijze haar budget vergroten. Enerzijds door een verzoek aan het ministerie van VWS in te dienen voor een verhoging van de capaciteit. Anderzijds door in overleg met het betrokken AWBZ-verbindingskantoor de productie-afspraken naar boven bij te stellen.

7.2.2 *Verzorgingshuizen*

De doelstelling van verzorgingshuizen is voornamelijk het bieden van een ondersteunend woonmilieu aan ouderen alsmede van hulp en verzorging indien dat noodzakelijk is. In de empirische toepassing wordt de productie benaderd door het aantal bewoners.

Van 1985-1996 gold het volgende financieringssysteem. De bekostiging van rijkswege vindt plaats in de vorm van een gebudgetteerde specifieke uitkering (voor planning en exploitatie van verzorgingshuizen) aan de provincies en de vier grote gemeenten. De verdeling hangt af van het aantal personen van 65 jaar en ouder (vanaf 1989 75-plus) in een provincie, het aantal bewoners in verzorgingshuizen in een provincie en de gemiddelde eigen bijdragen. De provincies verdelen de beschikbare middelen over de verzorgingshuizen. De meeste provincies hebben de overdrachten aan de verzorgingshuizen gebudgetteerd. De hoogte van een provinciale bijdrage aan een verzorgingshuis is gelijk aan het verschil tussen de maximaal toelaatbare exploitatielasten en de som van de eigen bijdragen van de bewoners. De gemeenten stellen op basis van de hoogte van het inkomen (en het vermogen) de eigen bijdragen van de bewoners vast, innen deze en zorgen vervolgens dat de verzorgingshuizen deze ontvangen. Vanaf 1 januari 1997 komt de financiering van de verzorgingshuizen ten laste van het Algemene Fonds Bijzondere Ziektekosten (AFBZ); de Ziekenfondsraad keurt de begrotingen goed. Het streven is om de financiering van de verzorgingshuizen vanaf het jaar 2001 via de AWBZ te laten lopen.

De eigen bijdragen voor verzorgingshuizen zijn van oudsher fors. In principe komt de gehele verzorgingsprijs van 3000 à 4000 gulden per persoon per maand ten laste van de verzorgden, waarbij tot voor kort ook het eigen vermogen aangesproken moest worden. De verzorgingsprijs verschilt per verzorgingshuis. Bij de overgrote meerderheid die de verzorgingsprijs zelf niet geheel op kon brengen, werd het gehele inkomen ingehouden met uitzondering van een zakgeld van circa 500 gulden per maand voor alleenstaanden en circa 900 gulden per maand voor echtparen. Per saldo werd iets minder dan de helft van de kosten van verzorgingshuizen gedekt uit eigen bijdragen. De betaling van eigen bijdragen voor verzorgingshuizen is met ingang van 1997 geharmoniseerd met die voor verpleeghuizen conform de uitgangspunten van de Commissie Welschen (zie JOZ 1997). Daarbij is de vermogenstoets bij de bepaling van de eigen bijdragen komen te vervallen. Voorts zijn de bijdragevrije voeten verhoogd tot de voor verpleeghuizen geldende normen (1000 gulden voor alleenstaanden, 1300 voor gehuwden).

In de Wet op de Bejaardenoorden (WBO) zijn de planningsvoorschriften en de capaciteit geregeld. Wijzigingen in de capaciteit vinden niet plaats zonder toestemming van de provincie. De rijksoverheid verstrekt specifieke uitkeringen aan de provincies op basis van algemene kenmerken (en voor een klein deel op basis van de inwoners van verzorgingshuizen) waar de individuele verzorgingshuizen geen invloed op kunnen uitoefenen.

7.2.3 *Thuiszorg*

De thuiszorg omvat de voormalige voorzieningen wijkverpleging en gezinsverzorging. De afgelopen jaren ondergingen de betreffende instellingen een fusieproces, waardoor het strikte onderscheid tussen beide werksoorten geleidelijk aan is komen te vervallen. De wijkverpleging levert zorg op verschillende terreinen, uiteenlopend van zwangerschap, voedingsvoorlichting tot aan zorg voor zieken en ouderen. De doelstelling van de wijkverpleging is om de cliënt op een kwalitatief verantwoorde wijze in de thuissituatie te verplegen en te helpen bij de persoonlijke verzorging, bijvoorbeeld bij wassen of aan- en uitkleden. Het doel van gezinsverzorging is het geven van hulp van huishoudelijke of verzorgende aard, eventueel aangevuld met hulp van persoonlijke of begeleidende aard, in verband met bijvoorbeeld ziekte, ouderdom of handicaps die leiden tot het disfunctioneren van de verzorger van het huishouden. Idealiter zou bij de

definitie van de productie onderscheid gemaakt moeten worden tussen de uren hulp van wijkverpleegkundigen, van wijkziekenverzorgenden, de uren alfahulp en de uren traditionele hulp. Redenen hiervoor zijn de verschillen in hulpbehoefte, kwaliteitsverschillen in de dienstverlening en (tot 1997) verschillen in de financieringswijze. In de praktijk is het onderscheid pas goed te maken vanaf 1993, zodat in dit rapport moet worden teruggevallen op het onderscheid naar wijkverpleging en gezinsverzorging.

De financiering van de wijkverpleging vindt thans plaats via de AWBZ en eigen bijdragen. De eigen bijdragen bestaan voornamelijk uit contributies van leden van een thuiszorgorganisatie. Van 1984 tot en met 1989 werden bij de wijkverpleging achtereenvolgens de materiële en de personele kosten gebudgetteerd. Het jaar 1989 was een overgangsjaar in de financieringsystematiek. Vanaf 1989 vond de financiering van de kosten plaats via de AWBZ. Hiermee samenhangend werd destijds besloten om in 1990 de budgetteringssystematiek te herzien. Van 1990 tot en met 1993 werd een integraal budgetteringssysteem gehanteerd. Aan de hand van de criteria (aantal inwoners, aantal 70-plus, oppervlakte gebouwen en oppervlakte van het werkgebied) werden de budgetten voor de wijkverpleging vastgesteld.

Van 1984 tot 1989 werden bij de gezinsverzorging de totale exploitatielasten van een instelling gebudgetteerd. Deze budgetteringssystematiek was geënt op de historische kostensituatie. De instellingen kregen beleidsvrijheid in de substitutie tussen directe en indirecte kosten. Ook bij de gezinsverzorging werd na 1989 het budget vastgesteld op basis van objectieve behoeftecriteria. Dit werd gedaan op grond van gewogen aantallen inwoners. Deze maatstaven zijn exogeen voor een instelling. Vanaf 1994 is er sprake van budgettering op basis van productie-afspraken met het betrokken AWBZ-verbindingkantoor.

Vanaf 1997 zijn de eigen bijdragenregelingen binnen de thuiszorg (gezinsverzorging en kruiswerk) geharmoniseerd (JOZ 1997, blz. 99). Voor de thuiszorg was tot 1 januari 1999 een jaarlijkse contributie verschuldigd (circa 50 gulden). Daarnaast geldt een inkomensafhankelijk bijdrage per uur genoten zorg. Het basistarief bedraagt 10 gulden, maar per week geldt een getrap inkomensafhankelijk maximum. Met een belastbaar inkomen tot 29.000 gulden geldt een maximale bijdrage per week van 5 gulden, boven 93.000 gulden bedraagt de maximale bijdrage per week 250 gulden. Voor tussenliggende inkomens gelden tussenliggende bedragen. In het verleden waren de regelingen meer divers en golden gemiddeld iets hogere eigen bijdragen.

7.2.4 *Persoonsgebonden budget*

Alvorens het model voor de ouderenzorg te bespreken, wordt een inventarisatie gegeven van kenmerken van het persoonsgebonden budget (pgb) met als doel om na te gaan welke gevolgen dit heeft voor de modellering van de ouderenzorg. Omdat het pgb pas in 1995 werd ingevoerd zal het niet meegenomen kunnen worden in de schattingen die worden gepresenteerd in paragraaf 7.5. Die zijn immers gebaseerd op tijdreeksen van 1980 tot en met 1995. De implicaties van de invoering van het pgb voor het model zijn dan ook alleen bespiegeld van aard. Eén implicatie die wel gevolgen voor de specificatie van het macromodel zou hebben, is dat de commerciële thuiszorg en particuliere hulp mee gemodelleerd moeten worden, omdat dat de hulp is die pgb-ers ook kunnen inschakelen. Verder is het zo dat invoering van het pgb de positie van de vragers op de markt versterkt. Dat betekent dat in het macro-model meer gewicht aan de vraag toegekend moet worden. Zodoende zouden de effecten van invoering van de pgb enigszins zichtbaar gemaakt kunnen worden. Verder zal het aanleiding kunnen geven tot efficiëntere productie van de kant van de zorgaanbieders. Dat zou in de kostenfunctie verwerkt kunnen worden. Tenslotte zou de aangeboden zorg van betere kwaliteit kunnen zijn door de grotere concurrentie. Daarmee simuleren is, zoals gezegd, vooralsnog in dit model niet mogelijk.

7.3 **Karakter van het model voor de ouderenzorg**

De vraag naar een zorgvoorziening komt tot stand door verschillende factoren. Een belangrijke rol speelt de mate van hulpbehoefte. Samen met leeftijd, geslacht, huishoudenssamenstelling en opleiding vormen beperkingen de determinanten van hulpbehoefte. Huishoudenssamenstelling, bijvoorbeeld is opgenomen als determinant omdat alleenstaanden met ernstige beperkingen hulpbehoevender zullen zijn dan samenwonenden. Is iemand zeer hulpbehoevend dan is er nauwelijks sprake van een keuze voor een zorgvoorziening, maar eerder van een noodzakelijkheid. Dat geldt bijvoorbeeld voor opname in een verpleeghuis maar in mindere mate ook voor de andere voorzieningen. Prijzen, inkomen en andere economische variabelen spelen in dat geval nauwelijks een rol. Het inkomen van iemand kan echter in andere gevallen naast de hulpbehoefte ook een rol spelen bij de beslissing om al dan niet vraag uit te oefenen naar zorg. Een oudere met een hoog inkomen kan zich wellicht particuliere hulp veroorloven

en om die reden geen vraag uitoefenen naar verpleeghuiszorg. Dit zal leiden tot een negatief effect voor het inkomen en een kleiner effect voor de mate van beperkingen in de vraag naar verpleeghuiszorg. Enigszins vergelijkbaar met het inkomenseffect is het prijseffect op de vraag naar zorgvoorzieningen. De ernstig beperkte persoon kan zich laten weerhouden van het uitoefenen van vraag naar zorg omdat hij vindt dat de eigen bijdrage die hij moet betalen te hoog is. Ervan uitgaande dat hij toch enige vorm van zorg moet 'inkopen' zal hij zich bij deze beslissing laten leiden door de prijs van de ene voorziening ten opzichte van die van de andere.

De ontwikkeling van de vraag naar de verschillende vormen van ouderenzorg wordt binnen het RMZ geraamd met behulp van een zogenoemde micromodelbevolking (zie Groenen *et al.* (1992), hoofdstuk 3, Timmermans *et al.* (1997), bijlage F, de Klerk en Ras, (1998)). De micromodelbevolking is een handzaam instrument om een benadering te geven van de verdeling van de *combinaties* van kenmerken in het vraagmodel. De micromodelbevolking in dit onderzoek is een gegevensbestand dat voor de jaren 1980-1995 een schatting geeft van de omvang en samenstelling van de Nederlandse bevolking.

Samengevat verklaart het vraagmodel de vraag naar ouderenzorg uit achtergrondkenmerken, geeft de micromodelbevolking de samenstelling van de bevolking naar deze achtergrondkenmerken weer en wordt op basis van de coëfficiënten in de geschatte vergelijkingen en het bestand waarop de micromodelbevolking is gebaseerd, een geaggregeerde vraag berekend.

Eén van de problemen bij deze methode is dat de vraag niet rechtstreeks kan worden waargenomen. Wel bekend is het gebruik. Met behulp van de determinanten van het gebruik kan de ontwikkeling van de macro zorgvraag worden bepaald. Dit is een goede benadering als er geen aanbodrestricties zijn en het gebruik dus gelijk is aan de vraag. Maar als de vraag groter is dan het aanbod moeten we iets veronderstellen over hoe het filter van het aanbod de vraag reduceert tot het gebruik. Als dat filter voor alle type gebruikers (het type wordt bepaald aan de hand van de determinanten) even streng is op een bepaald moment in de tijd, is de vraag evenredig met het gebruik. Ook dan kan de methode als een goede benadering beschouwd worden. Maar wanneer bijvoorbeeld in de loop der tijd ernstig beperkten relatief meer toegelaten zijn tot de voorzieningen dan de lichter beperkten, is aan de veronderstellingen niet voldaan en zal de onder de verkeerde veronderstelling afgeleide vraagreeks een vertekening vertonen ten opzichte van de feitelijk (maar niet gemeten) vraag.

Bij de analyse van het aanbod wordt rekening gehouden met de verschillende doelstellingen van de instellingen. De eerste veronderstelde doelstelling ligt op het terrein van de zorgverlening. Zorgaanbieders proberen zoveel mogelijk tegemoet te komen aan de vraag naar de door hen te leveren voorziening. Hiervoor laten ze de vraag meewegen in hun beslissing om een bepaalde hoeveelheid zorg te bieden. De consequentie van deze modellering is dat het aanbod afhankelijk is van de vraag. Hoewel het handelen van aanbieders van ouderenzorg sterk aan regels gebonden is, hebben instellingen nog enige flexibiliteit om bij vraagoverschotten het aanbod op korte termijn aan te passen. Dit kunnen zij doen door het bij plaatsen van bedden, het zo kort mogelijk leeglaten van bedden, of het aanbieden van dagbehandelingen in plaats van verpleegdagen. De instellingen beogen dus hun zorgfunctie te vervullen door de discrepantie tussen de zorgvraag en het feitelijk geleverde hoeveelheid zorg zo klein mogelijk te houden. Dit correspondeert met de praktijk waarin de instellingen via overleg met indicatie-commissies en overheid een zekere druk ondervinden om aan de vraag te voldoen. De budgettaire voorwaarden waaronder de voorzieningen vallen, volgen uit door overheid vastgestelde financiële kaders. Daarom is het aanbod eveneens afhankelijk van de door de overheid vastgelegde capaciteit. Aangezien in alle sectoren van de ouderenzorg wachtlijsten bestaan, achten we het aanbod bepalend voor het gebruik.

De tweede veronderstelling is dat de capaciteit van de voorzieningen nauwelijks op korte termijn aan te passen is. Dit wordt in het model tot uitdrukking gebracht door de capaciteit als exogene te beschouwen. Het wordt daarmee als een instrument van de overheid beschouwd om het gebruik te beïnvloeden.

De kosten van het gebruik van voorzieningen worden, net als bij ziekenhuizen, gesplitst in een vast en variabel deel. De vaste kosten zijn gerelateerd aan de inzet van kapitaal en zijn door de individuele instellingen niet te beïnvloeden. De variabele kosten worden geanalyseerd met behulp van een kostenfunctie. In tegenstelling tot ziekenhuizen laat het beschikbare gegevensmateriaal het bij de instellingen voor de ouderenzorg niet toe dat een translogkostenfunctie wordt geschat. Met name het feit dat sommige tijdreeksen niet meer dan twaalf waarnemingen omvatten, maakt het ondoenlijk om geloofwaardige schattingen te maken op basis van een deze translogfunctie. Om die reden wordt voor een Cobb-Douglas specificatie gekozen.

7.4 De theoretische basis van het model voor de ouderenzorg

De vraagvergelijking van patiënten naar AWBZ-voorzieningen is gebaseerd op vergelijking (2) uit het patiëntenmodel, met dien verstande dat er aan de ene kant vereenvoudigingen zijn doorgevoerd ten aanzien van de specificatie en aan de andere kant uitbreidingen. Zo vervallen de verschillen in eigen bijdragen tussen de ziekenfonds- en particulier verzekerden. De coëfficiënt ε_z (die het lineaire verband tussen de hoeveelheid zorg en het nut van de patiënt weergeeft) wordt bij AWBZ-voorzieningen afhankelijk gesteld van een aantal sociaal-demografische determinanten. verder veronderstellen we om wille van de eenvoud dat $\varepsilon_c = 0$. Dan wordt vergelijking (11)

$$iz = - \frac{p}{\varepsilon_m} + \frac{\varepsilon_z}{\varepsilon_m} \quad (75)$$

Voor elke onderzochte voorziening wordt de vraag geschat. De eerste term heeft betrekking op de eigen bijdrage, de tweede op de hulpbehoefte. We veronderstellen dat de hulpbehoefte verschillend is voor de verschillende typen patiënten en tevens afhankelijk is van het inkomen. Dat is gemodelleerd door ε_z als volgt te parametriseren.

$$\varepsilon_z = \sum_i b_i x_i + b_y y \quad (76)$$

waarbij x een vector van sociaal-economische determinanten is, zoals leeftijd, geslacht etc. en y inkomen.

De vraagvergelijkingen voor de AWBZ-sectoren worden op micro-gegevens geschat. Zoals eerder vermeld, kan echter alleen het gebruik worden waargenomen. Dit wordt op de volgende manier in de modellering verwerkt. De te verklaren variabele geeft aan of iemand al dan niet gebruik maakt van een voorziening. Beschouw z als een latente continue variabele die ten grondslag ligt aan het gebruik van een voorziening; deze latente variabele wordt niet waargenomen. Wel wordt waargenomen of iemand al dan niet gebruik maakt van een voorziening. Veronderstel de volgende relatie tussen de latente en waargenomen variabele:

$$\begin{aligned}
 iz_a &= 1 \text{ als } iz > 0 \text{ (er wordt gebruik gemaakt van de voorziening)} \\
 iz_a &= 0 \text{ elders (er wordt geen gebruik gemaakt van de voorziening)}
 \end{aligned}
 \tag{77}$$

waarbij iz_a = de waargenomen variabele en iz = de latente variabele

Bij de ouderenzorg is een sequentieel model opgezet, zodat het gebruik van een bepaalde voorziening in een aantal stappen uiteen gerafeld kan worden. De eerste stap is of er al dan niet gebruik gemaakt wordt van thuiszorg. De tweede stap is of er al dan niet voor een woonvoorziening wordt gekozen, en de derde stap bestaat uit de keuze tussen verzorgingshuis of verpleeghuis.

Voor de intramurale gehandicaptenzorg is een eenvoudig stroommodel gehanteerd voor de vraag. De vraag in jaar t wordt bepaald door de vraag in jaar $t-1$ plus de 'nieuwe' instroom (dat is de vraag naar een woonvoorziening van thuiswonenden) minus de uitstroom. In formule vorm:

$$z(t) = z(t-1) + iz_a(t-1) - uz(t-1) \tag{78}$$

waarbij iz = de instroom in een woonvoorziening en uz = de uitstroom uit een woonvoorziening. Per veronderstelling is de doelstellingsfunctie van de instellingen positief gerelateerd aan het volume van dienstverlening. Elementen als status en behoud van werkgelegenheid kunnen worden aangevoerd om dit te onderbouwen. Daarnaast wenst de instellingsmanager om het aanbod niet teveel te laten afwijken van de capaciteit en tegelijkertijd om zoveel mogelijk te voldoen aan de zorgvraag. Hoe meer vraag en aanbod van elkaar afwijken, hoe lager het nut. En ook hoe meer het aanbod afwijkt van de capaciteit (door onder- of overbezetting), hoe lager het nut. De doelstellingsfunctie ziet er als volgt uit:

$$\begin{aligned}
 UI^i &= 2\eta_1^i(q^i) - \eta_2^i(q^i)^2 - \eta_3^i(q^i - Q^i)^2 - \eta_4^i(q^i - z^i)^2 \\
 \eta_j^i &> 0 \quad j=1,\dots,4
 \end{aligned}
 \tag{79}$$

waarbij:

UI^i	= nut van aanbieder van voorziening i
q^i	= het aanbod van voorziening i
Q^i	= capaciteit van voorziening i
z^i	= de vraag naar voorziening i

Maximalisatie van doelstellingsfunctie (79) levert de volgende aanbodvergelijking:

$$q^i = \frac{\eta_1^i + \eta_3^i Q^i + \eta_4^i z^i}{\eta_2^i + \eta_3^i + \eta_4^i} \quad (80)$$

7.5 Empirische invulling ouderenzorg

7.5.1 Schattingsresultaten van de vraag naar ouderenzorg

De schattingsresultaten betreffende de vraag naar ouderenzorg zijn gebaseerd op vergelijking (80) uit paragraaf 7.4. De analyse wordt verricht op de enquêtebestanden EBB-ouderen '96 en het OII'96. Dit is een gecombineerd data-bestand van 9230 zelfstandig wonende 65-plussers en 987 bewoners van verzorgingshuizen en verpleeghuizen. Doel van de analyse is na te gaan in hoeverre beperkingen en sociaal-demografische factoren bepalend zijn voor de vraag naar voorzieningen. In dit rapport onderscheiden we slechts drie verschillende typen van gebruik van voorzieningen en wel bewoners van verpleeghuizen, bewoners van verzorgingshuizen en gebruikers van thuiszorg.

Omdat er geen informatie bestaat over de vraag naar zorg veronderstellen we dat de determinanten van de vraag naar zorg dezelfde zijn als de determinanten van het gebruik. Dit is een te rechtvaardigen veronderstelling als aangenomen kan worden dat de aanbodrestricties die ouderen tegenkomen bij het gerealiseerd krijgen van hun vraag op alle deelgroepen even sterk doorwerken. Behalve leeftijd, geslacht, opleiding en huishoudsamenstelling (die samen de hulpbehoefte bepalen) worden ook eigen bijdragen

en inkomen opgenomen als determinanten van de vraag. De te betalen eigen bijdragen zijn gebaseerd op de regelgeving. Hierbij wordt gebruikgemaakt van gegevens met betrekking tot de huishoudenssamenstelling en het inkomen. En tenslotte is de maat van beperkingen een belangrijke determinant van de zorgbehoefte en daarmee ook van de zorgvraag. Het SCP heeft een beperkingenmaat ontwikkeld (De Wit (1997), Timmermans *et al.* (1997), bijlage B) die betrekking heeft op het vermogen om te zitten, te staan en te lopen en op een zestal beperkingen op het gebied van de persoonlijke verzorging (zogenoemde ADL-beperkingen). Daarnaast zijn zeven items opgenomen die betrekking hebben op beperkingen in huishoudelijke handelingen (zogenoemde HDL-beperkingen). De aldus verkregen maat voor beperkingen is ingedeeld in een viertal klassen: niet beperkt, licht beperkt, matig beperkt en ernstig beperkt. Over het voorkomen van psychische beperkingen, zoals dementie, zijn in bovenstaande enquête geen gegevens beschikbaar. Daarom worden alleen de lichamelijke beperkingen gebruikt om de hulpbehoevende ouderen te identificeren. Dat psychische beperkingen daarbij buiten beschouwing blijven, hoeft geen probleem te zijn, omdat beide vormen van beperkingen met elkaar samenhangen, in die zin dat mensen met dementie vaak ook problemen ondervinden bij het uitvoeren van dagelijkse handelingen (Timmermans *et al.* (1997a): 20).

De analyse resultaten van het gebruik van ouderenzorg zijn vermeld in tabel 7.2. Het betreft logit-analyses.

Het model is opgezet op basis van het idee van het doorschuifmechanisme. De gedachtengang is dat over het algemeen bij het toenemen van de behoefte aan zorg, eerst de oplossing in thuishulp gezocht zal worden. Als dat niet voldoende soelaas biedt, wordt nagegaan of het verzorgingshuis wellicht de oplossing is, en bij uitblijven daarvan komt ook het verpleeghuis in beeld. De eerste kolom in tabel 7.2 beschrijft de keuze van ouderen tussen thuis blijven wonen zonder thuiszorg en met thuiszorg. De resultaten in deze kolom zijn gebaseerd op dat deel van de steekproef dat nog thuiswonend is. De variabele 'eigen bijdrage' heeft betrekking op de eigen bijdrage voor thuiszorg. Deze variabele is voor iedereen geconstrueerd op basis van regelgeving. Eén van de variabelen in de regelgeving is aantal uren hulp, die geïmputeerd is op basis van de mate van beperkingen die iemand heeft.²⁷ Uit de tabel blijkt dat het gebruik van de thuiszorg toeneemt met de leeftijd en met de mate van beperkingen.

²⁷ Er is een vergelijking geschat van aantal uren hulp op de mate van beperkingen.

Tabel 7.2 *Determinanten van het gebruik van de ouderenvoorzieningen door 65-plussers*

	al dan niet thuiszorg		thuiszorg / verz.huis		verz.huis / verpl.huis	
	odds-ratio	p ²	odds-ratio	p ²	odds-ratio	p ²
<i>leeftijd</i>						
65-69	1		1		1	
70-74	1,55	0	1,75	0,26	0,33	0,08
75-79	1,74	0	5,54	0	0,28	0,02
80-84	1,95	0	11,19	0	0,17	0
85-89	1,79	0	21,93	0	0,14	0
90+	2,77	0	43,03	0	0,09	0
<i>geslacht</i>						
man	1		1		1	
vrouw	0,86	0,13	0,9	0,57	0,77	0,22
<i>huishoudsamenstelling</i>						
alleenstaand	1		1		1	
gehuwd	0,55		0,46	0	1,83	0,12
<i>opleiding</i>						
laag	1		1		1	
hoog	0,9	0,27	0,46	0	1,75	0,01
<i>beperkingen</i>						
geen	1		1		1	
licht	2,58	0	0,76	0,56	1	
matig	5,24	0	1,71	0,02	1	
ernstig	14,71	0	2,81	0,01	13,63	0
<i>eigen bijdrage</i>	- 0,0021 ¹⁾	0,08	- 0,0381 ¹⁾	0	- 1,68 ¹⁾	0,21
<i>inkomen</i>	- 0,0001 ¹⁾	0	- 0,0001 ¹⁾	0,6	- 0,0003	0,43
<i>constante</i>	- 2,771	0	- 2,21	0	1,321	0,57

¹ regressie-coëfficiënt in plaats van odds-ratio

² een p-waarde kleiner dan 0,05 betekent dat de bijbehorende odds-ratio verschilt van de referentiewaarde 1 met 95 % betrouwbaarheid

Bron: Berekend op basis van EBB-ouderen '96 en OII'96

Een odds-ratio van 2,77 voor 90-plussers betekent bijvoorbeeld dat 90-plussers een bijna 3 maal zo hoge kans hebben om gebruik te maken van thuiszorg dan de 65-69-jarigen. De coëfficiënt is significant omdat de bijbehorende p-waarde kleiner is dan 0,05, wat betekent dat de gevonden ratio met 95% betrouwbaarheid verschilt van de referentiewaarde 1. Geslacht en opleiding hebben geen invloed, maar de huishoudensamenstelling is relevant: personen die samenwonen, hebben een lagere kans op het gebruik van thuiszorg dan alleenstaanden. Inkomen heeft een negatief effect op de kans op gebruik. Een verklaring daarvoor zou kunnen zijn dat ouderen met hogere inkomens zich particuliere hulp kunnen veroorloven en daarom minder gebruik maken van thuiszorg. Het effect van de eigen bijdrage op het gebruik van de thuiszorg is negatief maar

insignificant.

In de volgende kolom wordt de afweging beschreven tussen thuis blijven wonen met thuiszorg en in een verzorgingshuis wonen. Deze resultaten zijn gebaseerd op het deel van de steekproef bestaande uit thuiswonenden met thuiszorg en bewoners van een verzorgingshuis. Bij de afweging tussen thuiszorg en het gaan wonen in een verzorgingshuis is vooral leeftijd een belangrijke determinant. Hoe ouder hoe groter de kans dat iemand in een verzorgingshuis woont. Samenwonenden maken minder gebruik van het verzorgingshuis net als hoger opgeleiden. De ernstigst beperkten zijn vaker bewoner van een verzorgingshuis dan de licht beperkten. Iemands inkomen speelt geen directe rol in de afweging tussen thuiszorg of een verzorgingshuis. Het is mogelijk dat het inkomen wel een indirecte rol speelt via de opleidingsvariabele. Hoe hoger de relatieve eigen bijdrage (de eigen bijdrage voor een verzorgingshuis gedeeld door die van thuiszorg) hoe kleiner de kans op het gebruik van een verzorgingshuis.

Tenslotte staan in de 5e kolom de resultaten vermeld van de keuze tussen een verzorgingshuis en een verpleeghuis. De resultaten zijn gebaseerd op bewoners van verpleeghuizen en verzorgingshuizen. Bij de afweging tussen een verzorgingshuis en een verpleeghuis is leeftijd een belangrijke determinant. Hoe ouder, hoe kleiner de kans dat men in een verpleeghuis zit ten opzichte van de kans dat men in een verzorgingshuis zit. Hoger opgeleiden zijn meer in een verpleeghuis te vinden dan in een verzorgingshuis, net als de ernstigst beperkten. Noch het effect van het inkomen is significant noch het effect van de relatieve eigen bijdrage (de prijs van een verpleeghuis ten opzichte van een verzorgingshuis). Hieruit zou men kunnen concluderen dat de beslissing tussen een verzorgingshuis en een verpleeghuis een noodgedwongen keus is, die niet afhangt van inkomen en prijzen. Het kan ook zo zijn dat de opleidingsvariabele (een deel van) het inkomenseffect heeft opgepakt.

Op basis van deze analyse kan een raming van de hulpbehoefte worden opgesteld. Daarbij is gebruik gemaakt van de analyseresultaten uit tabel 7.2. Van alle determinanten, behalve de beperkingenmaat, bestaan ramingen van macro-cijfers voor verschillende jaren. Uit analyses van Timmermans *et al.* (1997, tabel 2.5) blijkt dat: beperkingen toenemen met de leeftijd; mannen in de regel iets minder beperkingen hebben dan vrouwen; de beperkingen afnemen bij toenemend opleidingsniveau. Dit is mogelijk te verklaren doordat hoger opgeleiden later beginnen met werken en minder lichamelijk zwaar werk doen. Daarnaast is het denkbaar dat hoger opgeleiden er een gezondere leefwijze op na houden. Deze resultaten zijn gebruikt om ramingen voor een macro-

beperkingenmaat te maken.

De ramingen van de beperkingenmaat wordt vervolgens gebruikt om samen met leeftijd, geslacht, huishoudsamenstelling en opleiding een hulpbehoefte variabele te construeren die voor verschillende jaren de totale hulpbehoefte door ouderen naar zorgvoorzieningen weergeeft. Voor de periode 1980-1995 is afzonderlijke informatie beschikbaar over de meeste relevante kenmerken in dit onderzoek, bijvoorbeeld over de kenmerken 'verdeling van de bevolking naar leeftijd' en 'verdeling van de bevolking naar opleidingsniveau'. De micromodelbevolking is een handzaam instrument om met deze informatie een benadering te geven van de verdeling van de *combinaties* van kenmerken, in dit voorbeeld 'de verdeling van de bevolking naar de *combinatie* van leeftijd en opleiding'. De micromodelbevolking in dit onderzoek is een gegevensbestand dat voor de jaren 1980-1995 een schatting geeft van de omvang en samenstelling van de Nederlandse bevolking. Het bestaat uit een steekproefbestand van personen, het Aanvullend Voorzieningengebruik Onderzoek 1995 (AVO'95). Bij elke persoon is vermeld hoe vaak deze in werkelijkheid in de verschillende jaren voorkomt, om zo de bevolking als geheel goed te weerspiegelen. Het aantal keren dat een persoon voorkomt, kan worden gezien als een weegfactor. In statistische termen gaat het dus om een gewogen bestand, dat voor verschillende jaren verschillend wordt gewogen. Een eenvoudig voorbeeld kan de werking van de micromodelbevolking wellicht verder verduidelijken. Stel bijvoorbeeld dat het aantal mannen van 90 jaar of ouder in Nederland toeneemt tussen 1980 en 1995. In de micromodelbevolking komt deze toename tot uitdrukking in een toenemende weegfactor voor deze mannen, immers het *werkelijke* aantal neemt toe. Het aantal bijbehorende records in het bestand blijft onveranderd, maar de weegfactor voor die records is voor 1995 dan dus hoger dan de weegfactor voor 1980. In werkelijkheid is in de micromodelbevolking rekening gehouden met de ontwikkelingen in meerdere kenmerken tegelijkertijd.

Tevens kunnen op basis van de analyseresultaten uit tabel 7.2 prijs- en inkomenselasticiteiten berekend worden. De prijselasticiteiten zijn achtereenvolgens $-0,009$, $-0,0003$ en $-0,0005$ voor de thuiszorg, verzorgingshuis en verpleeghuis, de inkomenselasticiteiten voor dezelfde voorzieningen: $-0,06$, $-0,002$ en $-0,003$. Op basis van de ramingen voor de hulpbehoefte en de elasticiteiten kan tenslotte een vraagreeks geconstrueerd worden.

7.5.2 *Schattingsresultaten van het aanbod en de capaciteit van de ouderenzorg*

Vergelijkingen (80) van paragraaf 7.4 beschrijft de theoretische aanbodvergelijking. Herschrijving van vergelijking (80) levert onderstaande vergelijking op, die daadwerkelijk geschat is.

$$\Delta q(t) = a_0 + a_1 \Delta Q(t) + a_2 \Delta z(t) \quad (81)$$

Omdat de schattingen met exogene capaciteit tot niet interpreteerbare resultaten leidde, hebben we ten behoeve van de schatting van de aanbodvergelijking de capaciteit geëndogeniseerd. Concreet hebben we verondersteld dat de capaciteit is gerelateerd aan het gebruik en de vraag in het verleden, ofwel:

$$\Delta Q(t) = b_0 + b_1 \Delta q(t-1) + b_2 \Delta z(t-1) \quad (82)$$

De schattingresultaten staan vermeld in tabel 7.3.

De schattingen van de capaciteitsvergelijkingen van de verpleeghuizen en verzorgingshuizen geven weer dat de verandering in de capaciteit de verandering in het gebruik een jaar eerder volgt. De coëfficiënt van het vertraagde gebruik in de capaciteitsvergelijking van de verpleeghuizen is 0,44. Dat betekent dat een toename in het aantal bewoners van verpleeghuizen in het vorig jaar met 1000, leidt tot een toename in het aantal erkende bedden van 440. Het toegenomen gebruik wordt in de onderhandelingen gebruikt om de overheid onder druk te zetten de capaciteit te verhogen. Bij de verzorgingshuizen is er sprake van een daling in de capaciteit ten gevolge van het afgenomen gebruik. Ook daar is de coëfficiënt positief en wel 1.22. De interpretatie van deze coëfficiënt is dat een afname in het aantal bewoners van 1000 in het model zal leiden tot een afname van de capaciteit van 1220 plaatsen. In verband met identificatieproblemen is de coëfficiënt van de vertraagde vraag in de capaciteitsvergelijking van verpleeg- en verzorgingshuizen op nul vastgezet. Dit is gedaan op basis van een aantal hier niet vermelde schattingen. Bij de thuiszorg is er voor gekozen om de coëfficiënt van het vertraagde gebruik op nul te zetten, omdat daar de capaciteit (gemeten als

hoeveelheid personeel) veel flexibeler is. Daar wordt de capaciteit bepaald door de vraag, met een coëfficiënt van 1,02 die significant is. Gegeven dat de vergelijkingen in eerste verschillen geschat zijn, zijn de R^2 -en vrij hoog (behalve voor de thuiszorg), wat een redelijke fit impliceert.

Tabel 7.3 Schattingsresultaten van het aanbod en de capaciteit van ouderenzorg door 65-plussers, 1984-1996 (t-waarden tussen haakjes), in eerste verschillen geschat.

	verpleeghuis	verzorgingshuis	thuiszorg
capaciteitsvergelijking			
gebruik, vertraagd	0,44 (2,0)	1,22 (10,0)	0,0 (-)
vraag, vertraagd	0,0 (-)	0,0 (-)	0,10 (2,0)
constante	320,0 (2,0)	- 221,0 (-1,0)	0,0 (-)
R^2	0,31	0,9	0,19
DW	1,81	1,9	1,61
aanbodvergelijking			
capaciteit	0,89 (2,3)	0,89 (13,2)	5,27 (2,0)
vraag	0,11 (0,4)	0,01 (0,2)	0,0 (-)
dummy 1993-1996	-	-	3290,0 (0,7)
R^2	0,02	0,87	0,15
DW	2,05	1,11	1,55

Bron: EBB-ouderen 96 en OII-96, SCP-bewerking.

De verandering in het aanbod is gerelateerd aan de verandering in de capaciteit en de verandering in de vraag. Bij de verpleeg- en verzorgingshuizen speelt de vraag geen significante rol en wordt het gebruik vooral gedomineerd door de capaciteit. De capaciteit heeft een coëfficiënt van 0,89 in de aanbodvergelijking van beide voorzieningen. Dat kan geïnterpreteerd worden als een aanwijzing dat veel is vastgelegd door de overheid. Het aanbod van de thuiszorg wordt bepaald door de capaciteit, met een coëfficiënt van 0,53 (significant). De vraagcoëfficiënt is hier op nul vastgezet om identificatieproblemen te voorkomen. De dummy is opgenomen om het effect van het samengaan van wijkverpleging en gezinszorg tot thuiszorg te meten. De Durbin-Watson statistic (DW) van de aanbodvergelijking van de verzorgingshuizen en de thuiszorg zijn laag (in vergelijking met de waarde 2), wat wijst op misspecificatie. De R^2 van de aanbodvergelijking van verpleeghuizen en thuiszorg is laag.

7.5.3 *Schattingresultaten van de kostenfuncties voor de ouderenzorg*

Bij de schatting van de kostenfuncties wordt zoals vermeld uitgegaan van een Cobb-Douglas specificatie:

$$\log(Cv) = a_0 + \sum_{i=1}^I b_i \log(q_i) + \sum_{j=1}^J c_j \log(p_j) \quad (83)$$

$Cv =$	variabele kosten (personeelskosten + materiaalkosten)
$q_i =$	productie van goed i
$p_j =$	prijs van productiemiddel j

Tabel 7.4 geeft de geschatte kostenfunctie voor thuiszorg, verzorgingshuizen, en verpleeghuizen weer. Om aan te sluiten op de analyses in de vorige paragraaf wordt alleen rekening gehouden met de 65-plussers en een daarmee evenredig aandeel van de kosten. De variabele gebruik is om dezelfde reden ook gelijk aan die in de vorige paragraaf. Dat betekent voor thuiszorg aantal personen, voor verzorgingshuizen en verpleeghuizen aantallen bewoners. Bij de thuiszorg zijn de gegevens nogal onbetrouwbaar, onder andere door het samengaan van kruiswerk en gezinsverzorging. Uit een hier niet gepresenteerde grafiek blijkt dat er zo op het oog weinig verband is tussen het verloop van het gebruik en dat van de ingezette middelen. In de eerste kolom van Tabel 7.4 staat de corresponderende kostenfunctie.

De gebruikscoefficiënt is op één geprikt, de prijscoëfficiënten op de respectievelijke kostenaandelen in 1995. Dit is gedaan omdat vrije schattingen tot implausibele resultaten leidden, en bovendien niet geheel duidelijk is hoe betrouwbaar de resultaten zijn. De kostenfunctie is in eerste instantie in eerste verschillen geschat. Toch was de DW erg laag (1,1), wat wijst op misspecificatie. De gebruikscoefficiënt was significant kleiner dan één. Omdat het vrij schatten van de prijscoëfficiënten eveneens tot onacceptabele resultaten leidde (zoals negatieve prijscoëfficiënten), is er voor gekozen om de kosten te defleren met een gewogen prijs voor personeel en materieel. Als wegingsfactoren fungeren de kostenaandelen in 1995.

Tabel 7.4 Schattingsresultaten van de kostenfuncties in de ouderenzorg, 65-plussers, 1984-1995 (t-waarden tussen haakjes, indien van toepassing)

variabele	thuiszorg (eerste verschillen)	verzorgingshuis	verpleeghuis (eerste verschillen)
gebruik	1	1	1,18 (0,3)
prijs personeel	0,9	0,73	0,63 (3,0)
prijs materieel	0,1	0,27	0,37 (1,8)
constante	0	0	0
R ²			0,56
DW			1,9

In de tweede kolom staan de resultaten van de verzorgingshuizen vermeld. Hier zijn zowel het gebruik als het volume van de ingezette middelen in de loop der tijd afgenomen, maar het gebruik daalt sneller dan de ingezette middelen. Dit correspondeert met een afname van de productiviteit dan wel met een toename van de kwaliteit. Net als bij de thuiszorg is er voor gekozen om de kosten te defleren met een gewogen prijs voor personeel en materieel. De gebruikselasticiteit is laag (0,36). Als deze voor de toekomst wordt gebruikt, impliceert dat veranderingen in het gebruik betrekkelijk weinig effect hebben op de ingezette middelen. Het is zeer de vraag of dit plausibel is. Ook hier zal bij de simulaties de coëfficiënt op één worden vastgezet.

Tenslotte worden in de laatste kolom de resultaten voor de verpleeghuizen gepresenteerd. Vooral recentelijk zijn de ingezette middelen hier sneller toegenomen dan het gebruik. Volgens Blank en Eggink (1996) hangt dit samen met een toenemende zorgzwaarte. Omdat alle bewoners van verpleeghuizen tot de zwaarste handicap-categorie behoren, is dit aspect moeilijk te kwantificeren. De kostenfunctie is in eerste verschillen geschat. De gebruikskoëfficiënt ligt boven de één, maar niet significant. De prijscoëfficiënten zijn plausibel; het effect van de prijs van personeel op de kosten is duidelijk groter dan dat van de prijs van materieel.

8 GEHANDICAPTENZORG

8.1 Inleiding

Het in dit hoofdstuk ontwikkelde gehandicaptenmodel richt zich op de *volwassen* verstandelijk gehandicapten. Veruit de meeste *jeugdige* verstandelijk gehandicapten wonen thuis en bezoeken een (bijzondere) school. Daarmee vallen ze niet onder de voorzieningen van het JOZ. De lichamelijke gehandicapten zijn zowel qua aantal als qua kostenpost klein in omvang ten opzichte van het totaal: als de ouderen (65 jaar en ouder) in instellingen worden weggelaten, bedraagt het aantal in AWBZ-bekostigde instellingen woonachtige personen met lichamelijke beperkingen nog geen zesduizend²⁸. Worden de instellingen voor volwassen verstandelijk gehandicapten als uitgangspunt genomen, namelijk de instellingen voor verstandelijk gehandicapten, de dagverblijven gehandicapten (DV) en de gezinsvervangende tehuizen (GVT), dan wordt ongeveer 90% van de JOZ-kosten voor gehandicapten bestreken.

Binnen het model voor de gehandicaptenzorg in het RMZ worden intramurale en extramurale zorg onderscheiden. Onder intramurale zorg verstaan we zorg van algemene instellingen voor gehandicapten, instellingen voor jeugdige verstandelijk gehandicapten, instellingen voor meervoudig gehandicapten, gezinsvervangende tehuizen en kindergezinsvervangende tehuizen. Dit beslaat dus alle woonvoorzieningen. De extramurale zorg omvat zorg van dagverblijven voor ouderen, kinderdagverblijven en dagbesteding vanuit instellingen.

Het gehandicaptenmodel bespreekt vraag en aanbod van een aantal voorzieningen voor verstandelijk gehandicapten. De bepaling van de vraag naar zorg is opgebouwd uit twee delen. Het eerste deel is de mate van prevalentie van licht en ernstig verstandelijk gehandicapten in de periode 1980-1996. Het tweede deel analyseert de grootte van de vraag naar voorzieningen in die periode, gegeven de prevalentie van licht en ernstig verstandelijk gehandicapten. De methode die hier is gevolgd is een analyse op micro-niveau met gebruik van enquête-gegevens (zorg-aan-huis-bestand, 1995). Omdat er zeer weinig gegevensbestanden zijn van verstandelijk gehandicapten, hebben wij onze

²⁸ Uit praktische overwegingen wordt bij de rapportage met betrekking tot personen met lichamelijke beperkingen de leeftijdsgrens van 65 jaar gehanteerd. Personen van 65 jaar en ouder komen aan de orde in het hoofdstuk over ouderen.

toevlucht moeten nemen tot dit micro-bestand dat als nadeel heeft dat het slechts thuiswonende (bij hun ouders of verzorgers inwonende) verstandelijk gehandicapten betreft in de provincies Limburg, Noord-Brabant en Zeeland.

In de micro-analyse wordt de vraag van extramurale zorg en de vraag naar intramurale zorg gekoppeld aan een aantal determinanten. Met behulp van een micromodelbevolking en de geschatte relatie tussen de determinanten en de vraag wordt de totale vraag voor verschillende jaren berekend. De samenstelling van de bevolking, uitgesplitst naar de determinanten uit de analyse, varieert per jaar, en daarmee varieert ook de macro-vraag per jaar. Die geconstrueerde macrovraag speelt vervolgens weer een rol in het macromodel waar aanbod en gebruik geanalyseerd worden. Het gebruik is vervolgens weer van invloed op de kosten.

Voor de karakterisering van het gehandicaptenmodel en de bijbehorende theoretische structuur wordt verwezen naar hoofdstuk 7 waarin de ouderenzorg aan de orde is gesteld. Reden is dat de elementen die daar te berde zijn gebracht, min of meer ook van toepassing kunnen worden verklaard op het model voor de gehandicaptenzorg. De indeling van dit hoofdstuk is zodoende als volgt. Paragraaf 8.2 geeft een beschrijving van de verschillende voorzieningen binnen de gehandicaptenzorg. Paragraaf 8.3 tot en met 8.5 bespreken de empirische invulling van het gehandicaptenmodel. Paragraaf 8.3 gaat in op de vraag naar zorgvoorzieningen en paragraaf 8.4 op het aanbod. Daar wordt ook ingegaan op de confrontatie van vraag en aanbod die het gebruik oplevert en de grootte van de wachtlijsten. Paragraaf 8.5 bediscussieert vervolgens de kosten van de zorgvoorzieningen.

8.2 Beschrijving van de sector

Verstandelijk gehandicapt is iemand, die als gevolg van beperkingen in de intellectuele vermogens beperkingen ondervindt in vaardigheden als wonen, werken, leren, communicatie of bij het gebruik maken van vervoer of andere voorzieningen in de maatschappij. De mate waarin beperkingen tot nadelige sociale gevolgen (en dus tot handicap) leiden, verschilt van individu tot individu, want niet iedere persoon vervult dezelfde sociale rollen.

Het doel van veel voorzieningen is om de negatieve sociale gevolgen van beperkingen zoveel mogelijk te voorkomen. De doelgroep van die voorzieningen is dan ook niet de populatie van gehandicapten maar die van mensen met beperkingen. Dit geldt

bijvoorbeeld voor voorzieningen als woningaanpassingen, hulpmiddelen en thuiszorg. Degenen bij wie volledige compensatie van de beperking niet mogelijk is, en bij wie dus sociaal nadeel overblijft, zijn gehandicapt. Met behulp van voorzieningen tracht men de woon- en leefomstandigheden 'zo normaal als mogelijk is' te doen zijn. Dat laatste geldt bijvoorbeeld voor de AWBZ-gefinancierde dagopvang en wooninstellingen. Wordt het RMZ tot deze voorzieningen beperkt dan wordt het begrip 'gehandicapt' terecht gebruikt.

Landelijke schattingen van het aantal personen met verstandelijke beperkingen zijn inmiddels gedateerd (het nieuwste landelijke opsporingsonderzoek is uit 1986). Het SCP heeft uit die schattingen nieuwe schattingen afgeleid voor meer recente jaren. Daardoor is er een redelijk inzicht in het aantal mensen met ernstige en matige verstandelijk beperkingen. Het aantal licht beperkten is niet betrouwbaar te schatten, omdat de onbetrouwbaarheidsmarges in de basistelling (volgend uit het landelijke opsporingsonderzoek van Maas *et al.* (1997) groot zijn. Voor de uitkomsten zij verwezen naar het SCP-werkdocument 'ramingsmodel gehandicaptenzorg' waarin uitgebreid verslag gedaan wordt van de in dit hoofdstuk vermelde analyses.²⁹ Op deze plaats zullen we slechts enkele van de meest in het oog springende resultaten bespreken.

Uit tabel 1 van het genoemde werkdocument blijkt dat het leeftijdsprofiel van personen met verstandelijke beperkingen afwijkend is van dat van gebruikers van veel andere medische voorzieningen. Het voorkomen van dergelijke beperkingen blijkt negatief samen te hangen met de leeftijd. Bij ernstige beperkingen is dit het gevolg van sterfte op jeugdige leeftijd. Bij de lichtere beperkingen ligt het anders. Er is een grote groep jeugdigen met lichtere verstandelijke beperkingen die zich -wellicht mede dankzij speciaal onderwijs- op volwassen leeftijd kan redden en derhalve niet langer als verstandelijk gehandicapt wordt aangemerkt

Steeds meer personen met ernstiger verstandelijke handicaps bereiken een hoge leeftijd. In de literatuur wordt veel gesproken over de verwachte toename of afname in het aantal van aangeboren afwijkingen die gepaard gaan met ernstige verstandelijke beperkingen. Er zijn twee aan elkaar tegengestelde ontwikkelingen. Enerzijds het

²⁹ De aantallen zijn gebaseerd op het frequentie-onderzoek dat in 1986 werd uitgevoerd. De leeftijdsspecifieke frequenties van toen zijn toegepast op de bevolkingsaantallen van 1995 van het CBS. Voor de ernstigere beperkingen zijn de leeftijdsspecifieke sterftecijfers gehanteerd van verstandelijk gehandicapt, wonend in de algemene instellingen voor verstandelijk gehandicapt. Voor de lichtere beperkingen zijn de sterftecijfers van het CBS van de Nederlandse bevolking gehanteerd.

voorkómen van de geboorte van kinderen met ernstige aangeboren afwijkingen. Anderzijds kunnen steeds vaker extreem vroeg geboren baby's in leven worden gehouden met vaak als gevolg het ontstaan van ernstige lichamelijke en verstandelijke beperkingen. Beide ontwikkelingen zijn op zich wel opmerkelijk, maar betreffen geen groot aantal kinderen. Wooninstellingen rapporteren wel over een toename van jeugdige bewoners met ernstige beperkingen. Dit kan echter het gevolg zijn van verbeterde thuiszorg, waardoor slechts de meest ernstige gevallen in een instelling worden geplaatst (Coolen en van den Dungen (1998)).

Het aanbod van voorzieningen voor mensen met beperkingen en handicaps omvat een baaierd aan diensten die op een groot aantal beleidsterreinen liggen. Niet al die voorzieningen zijn even relevant. Enkele van de voorzieningen buiten het JOZ zijn echter belangrijke determinanten van JOZ-voorzieningen. Zo zal een persoon bij het ontbreken van onderwijs en arbeidsvoorzieningen, alsmede van vervoer, sneller aangewezen zijn op opname in een wooninstelling dan een persoon die deze voorzieningen wel benut. Vooralsnog wordt er van uit gegaan dat het model in de eerste plaats de zorg- en woonvoorzieningen en de hulpmiddelen moet omvatten. Ook als het model alleen betrekking heeft op diensten die in het JOZ staan vermeld, is er nog sprake van een zeer heterogene verzameling van voorzieningen

In tabel 8.1 staat een overzicht van het aanbod van voorzieningen voor personen met verstandelijke beperkingen en de kosten van de voorzieningen.

Tabel 8.1 Voorzieningen voor personen met verstandelijke beperkingen: aantal gebruikers en kosten, 1995

voorziening	aantal gebruikers ^a	kosten (mln)
wonen (intra- en semimurale zorg)	50000	4149
dagverblijven (extramurale zorg):	15600	625
totaal	100.000 ^c	6038

^a Verstandelijk gehandicapte gebruikers.

^b Aantal begeleidingen.

^c Per jaar, berekening SCP op basis van GEKS.

^e Totaal aantal verstandelijk gehandicapten in Nederland.

Bron: CBS, geciteerd in: Van der Kwartel en Smit (1997).

Uit tabel 8.1 blijkt dat de voorzieningen voor personen met verstandelijke beperkingen een grote groep gebruikers kennen en dat daarmee zeer substantiële bedragen zijn gemoeid. Op dit punt van de beschrijving kan in elk geval de conclusie worden

getrokken dat modellering van JOZ-voorzieningen voor gehandicapten, afgemeten naar kosten en aantallen gebruikers, zinvol is voor de categorie voorzieningen voor verstandelijk gehandicapten.

In het volgende wordt een beknopte omschrijving gegeven van het aanbod van de in het model opgenomen zorgvoorzieningen. Dat zijn de in de tabel genoemde woonvoorzieningen (voortaan intramurale zorg genoemd) en dagverblijven (voortaan extramurale zorg genoemd). Voor het gebruik van alle zorgvormen is een indicatie vereist. Na indicering kan men zich aanmelden op een wachtlijst; uit overwegingen van een rechtvaardige verdeling en efficiency werd per 1 januari 1995 een landelijke wachtlijst (het Zorg Registratie Systeem) ingesteld ten behoeve van aanvragen voor alle zorgfuncties. In de praktijk functioneert de wachtlijst nog niet optimaal; het beste zijn de aanvragen voor de dag- en woonfuncties gedocumenteerd. In 1995 wachtten 6.296 geïndiceerde gehandicapten op een plaats in een woonvoorziening en 2.864 voor een dagvoorziening; in 1996 waren deze aantallen respectievelijk 6.410 en 3.051.

De extramurale zorg wordt vooral door de dagverblijven en de instellingen aangeboden. Dagverblijven voor ouderen bieden gestructureerde dagactiviteiten aan verstandelijk gehandicapten van 18 jaar en ouder, die bij hun ouders thuis, zelfstandig of in een gezinsvervangend tehuis wonen. De activiteiten dienen tot ontplooiing van de gehandicapte en tot behoud en verdere ontwikkeling van zijn of haar zelfredzaamheid. Hoeveel bezoekers thuis bij de ouders, zelfstandig, of in een gezinsvervangend tehuis wonen, is niet bekend. De dagverblijven, het speciaal onderwijs en de sociale werkvoorziening hangen inhoudelijk en volgtijdelijk nauw met elkaar samen. In het verleden was het veelal zo dat gehandicapten, die door het speciaal onderwijs of de sociale werkvoorziening waren afgewezen, in de zorgvoorzieningen werden opgevangen. In de afgelopen jaren is samenwerking bij indicering en plaatsing tot stand gekomen, en vervolgens door de overheid sterk bevorderd of zelfs wettelijk verplicht gesteld.

De woonvoorzieningen (in dit hoofdstuk samengevat onder de noemer intramurale zorg) vallen uiteen in gezinsvervangende tehuizen en instellingen. Gezinsvervangende tehuizen zijn kleine woonvoorzieningen voor (jong)volwassen verstandelijk gehandicapten vanaf 18 jaar, die lichtere of ernstigere beperkingen ondervinden en die zich in de alledaagse bezigheden behoorlijk kunnen redden. Het tehuis biedt wonen met verzorging, maar geen verpleging en in principe ook geen dagactiviteiten. Het verblijf is langdurig en vervangt het thuismilieu, zoals uit de naamgeving blijkt. In opzet was

het gezinsvervangend tehuis niet berekend op de huisvesting van ouder wordende gehandicapten, maar ook de bewoners van tehuizen worden ouder, minder redzaam en verliezen interesse voor dagactiviteiten buitenshuis. Deze groep 'thuiszitters', circa vijf á tien procent van de bewoners, werd een probleem. Dit is opgelost met een extra financiële toeslag, die per 1988 werd ingevoerd. Daarmee kan opvang overdag, die er voorheen niet was, worden betaald.

Een algemene instelling voor verstandelijk gehandicapten (de vroeger zwakzinnigen-inrichtingen) biedt 24-uurs opvang, te weten: beschermd wonen met verzorging en/of verpleging, in combinatie met activerende dagprogramma's. Verstandelijk gehandicapten van alle leeftijden en van alle niveaus van functioneren kunnen worden opgenomen, mits ze voor deze vorm van zorg zijn geïndiceerd. De zorg is langdurig en vervangt de zorg thuis. De gemiddelde verblijfsduur van de bewoners was in 1985 16 jaar en in 1995 18,5 jaar. In de afgelopen jaren zijn kortdurende opnamen, de zogenaamde weekeinden- en vakantie-opnamen, en dagverpleging sterk toegenomen. Verder worden de verschillen tussen de algemene instellingen en gezinsvervangende tehuizen steeds kleiner.

Woon- en dagvoorzieningen worden door verstandelijk gehandicapten vaak in combinatie met elkaar gebruikt. Tabel 8.2 geeft een overzicht van dagactiviteiten, naar woonvorm, voor volwassenen met verstandelijke beperkingen.

Tabel 8.2 Woonwijze van volwassen verstandelijk gehandicapten naar dagbesteding

	dagverblijf					wooninst.	totaal
	thuis	school	ouderen	arbeid	overig		
thuiswonend	?	?	6500	22500	?	-	33000
gezinsvervangend tehuis, incl. dependances	-	?	5100	6100	1600	1100	14000
algemene instellingen voor verstandelijk gehandicapten	-	-	-	-	-	24.000	24000
totaal	?	?	11600	28600	1600	25100	71000

Bron: SCP, schattingen.

Uit deze tabel blijkt de sterke samenhang tussen gezinsvervangende tehuizen, dagverblijven voor ouderen en de sociale werkvoorziening. In combinatie met een externe dagvoorziening (dagverblijf, werk) vormt het gezinsvervangend tehuis een substituuut voor de algemene instelling voor verstandelijk gehandicapten. De sociale werkvoorziening hoort - inhoudelijk bezien - nauw bij de verstandelijke gehandicapten-

zorg.

8.3 Schattingsresultaten van de vraag naar gehandicaptenzorg

Zoals toegelicht in de inleiding van dit hoofdstuk worden alleen de voorzieningen voor volwassen verstandelijk gehandicapten geanalyseerd. Binnen het SCP is een enquêtebestand aanwezig, het 'zorg aan huis'-bestand (een bestand van thuiswonende verstandelijk gehandicapten in Zuid-Nederland) dat beschikt over variabelen waarmee zowel het gebruik van zorg als de behoefte aan zorg gemeten kan worden. Het bestand is gebruikt om het gebruik van extramurale zorg en de vraag naar intramurale zorg te koppelen aan de mate van beperking, het geslacht en de leeftijd van de gehandicapte, de opleiding, de leeftijd en burgerlijke staat van de verzorger en de grootte van het huishouden (met name of er nog andere kinderen aanwezig zijn in het huishouden). De theoretische specificatie is gelijk aan die in het ouderenmodel, zoals beschreven in vergelijking (75) tot en met (80) van paragraaf 7.4.

Om de belangrijke determinanten van de vraag naar extramurale en intramurale zorg in beeld te krijgen hebben we een logit-analyse uitgevoerd op het zorg-aan-huis-enquêtebestand van thuiswonende verstandelijk gehandicapten. Dit bestand bevat informatie over de hulpbehoefte aan en het gebruik van een groot aantal voorzieningen en regelingen voor verstandelijk gehandicapten. Voorts bevat het informatie over de gezinssituatie, de aard van de handicap en de gezondheid van de verstandelijk gehandicapte. In totaal hebben ongeveer 2600 ouders met een nog thuiswonend verstandelijk gehandicapt kind de enquête ingevuld. De steekproef lijkt representatief te zijn qua geslacht en leeftijd voor alle thuiswonende verstandelijk gehandicapten. Maar er zouden te weinig licht verstandelijk gehandicapten zijn en te veel diep gehandicapten in de leeftijdsklasse 25 jaar en ouder (Zorg aan huis, van Berkum en Haveman (1995)). Het inkomenseffect kan met behulp van de aanwezige gegevens niet gemeten worden. Bovendien is op microniveau het prijseffect niet te meten omdat prijzen voor iedereen gelijk zijn en dus bij de schattingen in de constante term verdwijnen. Daarom zijn bij deze analyses hulpbehoefte en vraag aan elkaar gelijk.

De vraag naar extramurale zorg wordt opgevat als de vraag naar dagbesteding. De enquête bevat een vraag over het gebruik van dagopvang: 'Wat doet uw zoon/dochter overdag?' We veronderstellen dat iemand dagopvang heeft als gekozen is voor de volgende antwoordcategorieën: 'Wordt opgevangen in een woonvoorziening voor

verstandelijk gehandicapten (dagopvang/dagverpleging)' of 'Bezoekt een dagverblijf voor ouderen' of 'Bezoekt een kinderdagverblijf'. We baseren de relatie tussen de determinanten van de vraag en de vraag zelf op de geschatte relatie tussen het gebruik en diezelfde determinanten. Dit is nodig omdat helaas bleek dat het voor de dagbesteding (nog) niet mogelijk is om de informatie over de zorgbehoefte op een zinvolle manier te koppelen aan raambare determinanten. Dat is onder andere veroorzaakt door de versnipperde manier waarop de informatie over de behoefte in de enquête is gemeten. Om de schattingsresultaten van de volwassen verstandelijk gehandicapten te voorzien van een soort referentiekader, is ook een micro-analyse voor jongeren uitgevoerd. Doel van de exercitie blijft echter om de vraag naar voorzieningen voor volwassen verstandelijk gehandicapten in beeld te krijgen. Omdat niet in instellingen verblijvende jongere (tot begin twintig) verstandelijk gehandicapten voor het merendeel naar school gaan, en oudere vooral naar dagverblijven gaan of werken, hebben we de schattingen uitgevoerd voor twee deelpopulaties, de 0-17-jarigen en de 18-plussers. De resultaten staan vermeld in tabel 8.3, waarin odds-ratio's en significantie niveau's ($p < 0,05$ is significant) worden vermeld.

Als we ons eerst richten op de 0-17-jarigen, zien we dat de ouderen in die leeftijdsgroep minder gebruik maken van dagbesteding dan de jongeren. De statistisch significante ($p < 0,05$) odds-ratio van 0,07 kan als volgt geïnterpreteerd worden: een verstandelijk gehandicapte jongere tussen de 9 en 17 jaar heeft 93% minder kans op gebruik van extramurale zorg dan een 0 tot 4-jarige. Dit zal voor een groot deel verklaard kunnen worden uit het feit dat de ouderen vaker naar school gaan. Licht verstandelijk gehandicapten hebben een kleinere kans om extramurale zorg te gebruiken dan diep gehandicapten (odds-ratio van 0,24). Wellicht meten we hier een effect van de indicatiestelling. Andere determinanten zijn niet significant. Bij de 18-plussers wijst het effect van de mate van handicap in dezelfde richting: zwaar gehandicapten hebben een grotere kans op het gebruik van extramurale zorg dan licht gehandicapten, maar het leeftijdseffect is omgekeerd. Hoe ouder, hoe groter de kans op gebruik van extramurale zorg.

De vraag naar extramurale zorg wordt uitgeoefend door zowel thuiswonende verstandelijk gehandicapten, als verstandelijk gehandicapten in gezinsvervangende tehuizen. De bewoners van instellingen krijgen voornamelijk dagbesteding aangeboden binnen de instelling. Omdat er nauwelijks informatie beschikbaar is over de gezinsvervangende tehuizen, is verondersteld dat thuiswonende verstandelijk gehandicapten en

verstandelijk gehandicapten in gezinsvervangende tehuizen op basis van dezelfde overwegingen gebruik maken van extramurale zorg. Verondersteld is dat de relatie tussen de determinanten en het gebruik voor beide groepen dezelfde is. Met behulp van de schatting voor het totaal aantal gehandicapten, gebaseerd op het frequentieonderzoek van Maas *et al.* (1997) en AWBZ-cijfers van instellingsbewoners is een schatting gemaakt van het percentage verstandelijk gehandicapten dat thuiswonend is. Op basis van de geschatte relatie tussen de determinanten en het gebruik van thuiswonende verstandelijk gehandicapten en de micromodelbevolking is het gebruik van thuiswonende verstandelijk gehandicapten en verstandelijk gehandicapten in gezinsvervangende tehuizen berekend. Opvallend is dat het gebruik van extramurale zorg door thuiswonende verstandelijk gehandicapten gedaald is in de afgelopen 10-20 jaar (gegevens hier niet weergegeven). Dit is veroorzaakt doordat het percentage thuiswonenden is gedaald. Het gebruik van dagbesteding van verstandelijk gehandicapten in gezinsvervangende tehuizen is gestegen en voor beide groepen samen levert dat een stijging in het gebruik op van ongeveer 10% tussen 1980 en 1996. Het geschatte gebruik voor 1995 is geijkt aan het macro gebruikscijfer uit het Brancherapport gehandicaptenzorg (1997). Daarmee wordt het probleem van de niet-representatieve steekproef van het zorg-aan-huisbestand 'opgelost'. Het aldus geconstrueerde gebruikscijfer is verhoogd met een percentage van 24, zijnde het percentage verstandelijk gehandicapten dat in 1996 op de wachtlijst staan voor extramurale zorg (Wachtlijstregistratie). Verondersteld is dat het percentage constant is in de tijd. Dit levert een schatting op van de totale hulpbehoefte aan extramurale zorg van verstandelijk gehandicapten. De variatie in de vraag tussen de verschillende jaren is volledig een gevolg van de ontwikkeling van de determinanten in de tijd. De inkomenselasticiteit is, voorzover wij weten, noch uit dit onderzoek noch uit enig ander onderzoek bekend. Daarom veronderstellen wij deze gelijk aan de elasticiteit uit de extramurale ouderenzorg: een inkomenselasticiteit van $-0,06$. De prijselasticiteit is gelijk aan nul verondersteld, omdat er geen eigen bijdragen betaald hoeven worden voor de extramurale gehandicaptenzorg.

Tabel 8.3 *Determinanten van het gebruik van extramurale zorg (dagbesteding) van thuiswonende verstandelijk gehandicapten*

	0 - 17 jaar		18 jaar en ouder	
	odds-ratio's	p ¹	odds-ratio's	p ¹
<i>leeftijd</i>				
0-4 (referentiegroep)	1		-	
5-9	0,61	0,04	-	
9-17	0,07	0	-	
18-24 (referentiegroep)	-		1	
25-34	-		2,89	0
35 jaar en ouder	-		1,83	0,04
<i>geslacht</i>				
man	1		1	
vrouw	1,05	0,79	1,01	0,97
<i>mate van verstandelijke handicap</i>				
diep	1		1	
licht	0,24	0	0,31	0
<i>huishoudsamenstelling</i>				
niet-alleenstaand	1		1	
alleenstaand	1,47	0,24	0,85	0,47
<i>aanwezigheid andere kinderen</i>				
enig kind	1		1	
andere kinderen aanwezig	1,12	0,66	0,95	0,77
<i>leeftijd verzorger</i>				
	-0,031	0,09	-0,011	0,63
<i>opleiding verzorger</i>				
laag	1		1	
hoog	1,32	0,13	1,02	0,92
<i>constante</i>	5,542	0	4,362	0

Bron: Zorg-aan-huis-enquête 1995, SCP-bewerking

¹ een p-waarde kleiner dan 0,05 betekent dat de bijbehorende odds-ratio verschilt van de referentiewaarde 1 met 95% betrouwbaarheid

² regressie-coëfficiënt in plaats van odds-ratio

Ook de beslissing tot uithuisplaatsing is geanalyseerd met behulp van een logit-analyse. De vraag naar intramurale zorg wordt gedefinieerd als de totale vraag naar woonvoorzieningen en in de zorg-aan-huis-enquête gemeten als het aantal mensen waarvoor uithuisplaatsing gewenst is. Informatie in de zorg-aan-huis-enquête over een feitelijk verblijf in instellingen is per definitie uitgesloten omdat het een enquête van thuiswonenden betreft. Er zijn een aantal vragen in de enquête die betrekking hebben op een mogelijk toekomstig verblijf in instellingen. Eén van de vragen heeft betrekking op tijdelijke opvang buitenshuis. Daar zijn we in eerste instantie minder in geïnte-

resseerd, behalve misschien in het effect van de mogelijkheid daartoe op definitieve uithuisplaatsing (wellicht een negatief vanwege een lagere zorglast, of positief omdat het een indicatie is van de ernst van de problemen). In de 'Zorg-aan-huis-enquête' wordt geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende vormen van uit huis wonen (in een woonvoorziening, een gezinsvervangend tehuis of zelfstandig met begeleiding). Dat betekent dat het niet mogelijk is om aparte analyses te doen voor instellingen voor verstandelijk gehandicapten en gezinsvervangende tehuizen. Bovendien is dit onderscheid ook minder interessant omdat deze twee woonvormen steeds meer naar elkaar toegroeien. We veronderstellen dat iemand in een woonvoorziening gaat wonen als op de vraag 'heeft u plannen gemaakt over de plaats waar uw zoon/dochter in de toekomst gaat wonen?' geantwoord is 'wij bekijken op dit moment verschillende woonvoorzieningen' of 'wij hebben onze zoon/dochter aangemeld voor een woonvoorziening'. De plannen op het moment van enquêteren worden in de vraag naar woonvoorzieningen voor een bepaald jaar vertaald door rekening te houden met wanneer uithuisplaatsing gewenst is. In de enquête wordt gevraagd 'wanneer wilt u dat uw zoon/dochter ergens anders woont' het antwoord daarop kan zijn spoedig, tussen de 6 maanden en 2 jaar, tussen de 2 en 5 jaar, later dan 5 jaar. Evenals bij de dagbesteding hebben we aparte schattingen gemaakt voor de 0-17 jarigen en de 18-plussers, waarvan de resultaten in tabel 8.4 staan.

Belangrijkste determinanten van uithuisplaatsing van de 0-17-jarigen is de mate van handicap, hun leeftijd en de opleiding en leeftijd van de verzorger. Ernstig gehandicapte kinderen hebben een grotere kans op uithuisplaatsing dan licht gehandicapten. De overgang van ernstig naar licht gehandicapt verkleint de kans op uithuisplaatsing met 49%. Hoe 'ouder' de jongere is hoe groter de kans op uithuisplaatsing. Hoog opgeleide ouders kiezen vaker voor uithuisplaatsing dan laag opgeleide, en oudere ouders vaker dan jongere. Voor de 18-plussers geldt het omgekeerde: diep gehandicapten die nog thuis wonen hebben een anderhalf maal zo kleine kans om uit huis geplaatst te worden. Het lijkt erop dat ouders van verstandelijk gehandicapte kinderen eenzelfde patroon van thuis en uit huis wonen nastreven als ouders van niet gehandicapte kinderen. Als ze jonger dan 18 zijn blijven gehandicapte kinderen in principe thuis wonen tenzij de handicap te zwaar is. Als ze ouder dan 18 jaar worden gaan ze in principe uit huis. Het betreft hier vooral lichter gehandicapte kinderen, omdat dieper gehandicapte kinderen al uit huis zijn geplaatst. De aanwezigheid van een ander kind in het gezin verkleint de kans op uithuisplaatsing. Dit zou verklaard kunnen worden dat er door de aanwezigheid

van een ander kind er toch al een zorglast op de schouders van de ouders ligt, die ook blijft bestaan indien het verstandelijk gehandicapte uit huis geplaatst wordt. Dat vermindert de behoefte van uithuisplaatsing. Deze bevinding is overigens in tegenspraak met andere literatuur (Kersten en Schuurman (1997)) waar een positief effect gevonden werd, met als verklaring de hogere zorglast. Andere determinanten zijn niet significant.

Tabel 8.4 Determinanten van de vraag naar intramurale zorg van thuiswonende verstandelijk gehandicapten

	0 - 17 jaar		18 jaar en ouder	
	odds-ratio's	p ¹	odds-ratio's	p ¹
<i>leeftijd</i>				
0-4 (referentiegroep)	1		-	
5-9	2,09	0,07	-	
9-17	5,26	0	-	
18-24 (referentiegroep)	-		1	
25-34	-		0,69	0,09
35 jaar en ouder	-		0,8	0,4
<i>geslacht</i>				
man	1		1	
vrouw	0,9	0,58	0,94	0,71
<i>mate van verstandelijke handicap</i>				
diep	1		1	
licht	0,51	0	1,41	0
<i>huishoudsamenstelling</i>				
niet-alleenstaand	1		1	
alleenstaand	1,16	0,62	0,88	0,55
<i>aanwezigheid andere kinderen</i>				
enig kind	1		1	
andere kinderen aanwezig	0,76	0,24	0,62	0,01
<i>leeftijd verzorger</i>				
	0,041	0,01	0,041	0
<i>opleiding verzorger</i>				
laag	1		1	
hoog	1,58	0,01	1,34	0,15
<i>constante</i>				
	- 2,622	0	- 2,532	0

Bron: Zorg-aan-huis-enquête 1995, SCP-bewerking

¹ een p-waarde kleiner dan 0,05 betekent dat de bijbehorende odds-ratio van de referentiewaarde 1 verschilt met 95% betrouwbaarheid

² regressie-coëfficiënt in plaats van odds-ratio

Op basis van deze schattingen kan de instroom in woonvoorzieningen berekend worden. Om de totale macro-behoefte aan woonvoorzieningen te construeren wordt de instroom bij de hulpbehoefte van één jaar eerder opgeteld en verminderd met de uitstroom (terug naar huis en sterfte). Uit onze berekeningen volgt dat de instroom van de 18-jarigen en

ouder is afgenomen tussen 1980 en 1995. Dit is een gevolg van de daling in het aantal thuiswonenden. De totale hulpbehoefte is echter wel steeds toegenomen. Blijkbaar is de daling in de uitstroom groter dan de daling in de instroom. Ook voor de intramurale zorg zijn de prijs- en inkomenselasticiteit, voorzover wij weten, onbekend. Daarom veronderstellen wij ze gelijk aan de elasticiteiten uit de intramurale ouderenzorg (prijselasticiteit van -0,0005 en een inkomenselasticiteit van -0,003). De vraag wordt in de volgende paragraaf gekoppeld aan het gebruik en de capaciteit van de instellingen.

8.4 Schattingsresultaten van de capaciteit en het aanbod van gehandicaptenzorg

In deze paragraaf worden de ontwikkelingen in capaciteit en aanbod geanalyseerd. Belangrijk uitgangspunt bij de modellering van het aanbod van gehandicaptenzorg is dat aanbieders beperkte beslissingsvrijheid hebben. Voorts ligt bij de gemodelleerde instellingen van gehandicaptenzorg (instellingen voor verstandelijk gehandicapten, dagverblijven gehandicapten en gezinsvervangende tehuizen) de capaciteit voor een belangrijk deel vast. De theoretische structuur van het gehandicaptenmodel is dan ook gelijk aan die welke ten grondslag ligt aan het model voor de ouderenzorg.

Op basis van hier niet gepresenteerde schattingen zijn de coëfficiënten van de vraag in de aanbodvergelijking op nul vastgezet. Dit geldt zowel voor de extramurale als de intramurale zorg. Aldus is de volgende aanbodvergelijking geschat:

$$\Delta q(t) = a_0 + a_1 \Delta Q(t) \quad (84)$$

Net als bij het ouderenmodel is het voor het verkrijgen van plausibele resultaten noodzakelijk om bij het schatten van de gebruiksvergelijking de capaciteit als endogeen te beschouwen. De volgende vergelijking is het uitgangspunt:

$$\Delta Q(t) = b_0 + b_2 \Delta z(t-1) \quad (85)$$

In tabel 8.5 staan de schattingsresultaten vermeld.

Tabel 8.5 *Schattingresultaten het aanbod en de capaciteit van voorzieningen in de gehandicaptenzorg, 1980-1996 (t-waarden tussen haakjes)*

	intramurale zorg	extramurale zorg
capaciteitsvergelijking		
gebruik, vertraagd	0,0 (-)	0,0 (-)
vraag, vertraagd	0,92 (12,2)	0,39 (4,4)
constante	0,0 (-)	0,0 (-)
R ²	0,27	0,05
DW	1,63	1,17
aanbodvergelijking		
capaciteit	1,12 (12,5)	1,44 (2,1)
vraag	0,0 (-)	0,0 (-)
constante		301,0 (1,7)
R ²	0,48	0,18
DW	1,04	1,68

De vraag is van invloed op zowel de capaciteit van de intramurale zorg (coëfficiënt van 0,92) als van de extramurale zorg (coëfficiënt van 0,39). De interpretatie van de coëfficiënten is als volgt: een toename in de vraag naar intramurale zorg met 1000 personen leidt tot een toename in de capaciteit met 920 plaatsen, een toename in de vraag naar extramurale zorg met 1000 personen leidt tot een toename in de capaciteit met 390 plaatsen. Bij het laatste cijfer moet bedacht worden dat de capaciteit van dagvoorzieningen gemeten is in beschikbare plaatsen en de vraag in personen. Alhoewel het onbekend is hoeveel dagen per week iemand gemiddeld gesproken gebruikt maakt van een dagvoorziening, is het aannemelijk dat er meerdere mensen van één en dezelfde plaats gebruik maken.

De capaciteit bepaalt zowel het aanbod van intramurale als dat van extramurale voorzieningen. Bij de extramurale zorg is de desbetreffende coëfficiënt gelijk aan 1,44. Dat betekent dat de bezettingsgraad beduidend groter is dan één. Ook dit kan verklaard worden doordat er meerdere mensen van één en dezelfde plaats gebruik maken. De bezettingsgraad van de intramurale zorg (woonvoorzieningen) is eveneens groter dan één, maar wijkt daar niet significant van af. Dit zou een signaleert een hoge bezettingsgraad. De Durbin-Watson statistiek van de capaciteitsvergelijking van de extramurale zorg en van de aanbodvergelijking van de intramurale zorg zijn laag, wat wijst op misspecificatie.

8.5 Schattingsresultaten van de kosten van gehandicaptenzorg

Net als in het voorgaande hoofdstuk wordt vanwege de geringe lengte van tijdreeksen de Cobb-Douglas specificatie gebruikt om de kostenfuncties te schatten. Tabel 8.6 presenteert de uitkomsten.

In de eerste kolom van tabel 8.6 staan de resultaten voor de extramurale zorg. Hier zijn de prijscoëfficiënten geprikt, omdat vrije schattingen negatieve waarden opleverden. Eens te meer een aanwijzing dat het lastig is om met behulp van deze korte tijdreeksen een goede schatting voor een kostenfunctie te verkrijgen. De lage gebruikscoefficiënt (0,67) is aanleiding om ook deze coëfficiënt op één vast te zetten.

Tabel 8.6 Schatting van een kostenfunctie voor intramurale en extramurale zorg van gehandicapten (eerste verschillen), 1980-1996 (t-waarden tussen haakjes)

variabele	extramurale zorg vaste coëfficiënt	intramurale zorg coëfficiënt
constante	0	0,00 (-)
gebruik	1	0,92 (5,5)
prijs personeel	0,65	0,59 (2,1)
prijs materieel	0,35	0,41 (1,5)
R ²	0,51	0,43
DW	2,3	0,9

De in de tweede kolom van tabel 8.6 vermelde schatting van de kostenfunctie van intramurale zorg impliceert een kostenelasticiteit van gebruik lager dan één. Dit betekent dat er sprake is van lichte positieve schaaleffecten. De prijs van personeel weegt tegen de verwachting iets zwaarder op de kosten dan de prijs van materieel. Multicollineariteit is één van de mogelijke redenen hiervoor.

9 GEESTELIJKE GEZONDHEIDSZORG

9.1 Inleiding

Doel van dit hoofdstuk is de beschrijving van het model voor de geestelijke gezondheidszorg. Voor het deelmodel van de GGZ, zijn de psychiatrische ziekenhuizen en RIBW (Regionale Instelling voor Beschermend Wonen), PAAZ (Psychiatrische afdeling van een algemeen ziekenhuis), de RIAGG (Regionale instelling voor ambulante geestelijke gezondheidszorg), CAD (Consultatiebureau voor Alcohol en Drugs), zelfstandige verslavingsklinieken, overige verslavingszorg en vrijgevestigde psychiaters, psychologen of psychotherapeuten in beschouwing genomen. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen semi- en intramurale zorg (de psychiatrische ziekenhuizen, RIBW en PAAZ) en enerzijds en extramurale zorg (RIAGG, CAD, zelfstandige verslavingsklinieken, overige verslavingszorg en vrijgevestigde psychiaters, psychologen of psychotherapeuten) anderzijds. Van deze voorzieningen zullen de vraag, het aanbod, het gebruik en de kosten worden geschat.

De vraag naar zorg wordt gemeten op micro-niveau met behulp van enquêtegegevens (het NEMESIS-bestand). De determinanten van de vraag naar zorg zijn gebaseerd op de determinanten van het gebruik van zorg. Omdat het NEMESIS-bestand ook informatie bevat over de onvervulde behoefte, kan het geschatte gebruikscijfer worden getransformeerd in een schatting van de vraag. Met behulp van een micromodelbevolking wordt deze vraag, die is gebaseerd op microgegevens omgezet naar macrocijfers voor een aantal verschillende jaren. Omdat er over het algemeen geen eigen bijdragen zijn voor voorzieningen binnen de sector van de geestelijke gezondheidszorg vallen behoefte en vraag hier samen, althans voor heden en verleden.

Voorts is voor het aanbod een modellering gekozen die lijkt op de benadering bij het ouderen- en gehandicaptenmodel. Het gebruik wordt bepaald door het aanbod.

Paragraaf 9.2 geeft een beschrijving van de verschillende voorzieningen binnen de GGZ. Paragraaf 9.3 gaat in op de determinanten die bepalend zijn voor de vraag naar zorgvoorzieningen. Paragraaf 9.4 heeft betrekking op de aanbieders van zorg, zoals de psychiatrische ziekenhuizen en de RIAGG-en. Daar wordt ook ingegaan op de confrontatie van vraag en aanbod waaruit het gebruik volgt. Paragraaf 9.5 gaat in op de kosten van de zorgvoorzieningen.

9.2 Beschrijving van de sector

In deze paragraaf wordt een beschrijving gegeven van de geestelijke volksgezondheid in Nederland. Welke psychische stoornissen komen in welke mate voor? Daarnaast geven wij de stand van zaken weer van de zorgverlening aan mensen met psychische problemen. Welke voorzieningen zijn te rekenen tot de sector geestelijke gezondheidszorg, wat is hun omvang en hoeveel cliënten of patiënten bereiken zij? Hoe is de financiering geregeld? Omdat mensen met psychische problematiek zich voor hulp niet alleen wenden tot de gespecialiseerde geestelijke gezondheidszorg maar ook tot eerstelijns hulpverleners en anderen, gaan wij ook in op het belang van die ‘niet-GGZ-zorg’. Relevante factoren zijn te vinden zowel aan de vraagzijde (zoals ontwikkelingen in de geestelijke gezondheid van de bevolking, of de mate waarin mensen hulp durven zoeken of recht op hulp menen te hebben) als aan de aanbodzijde (zoals beschikbaarheid van voorzieningen, nieuwe behandelmogelijkheden en nieuwe behandelopvattingen).

Een belangrijk deel van de gegevens is afkomstig van de Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study (NEMESIS). Dit is het eerste onderzoek waarbij een volledig gestructureerd psychiatrisch interview is afgenomen bij een representatieve steekproef uit de Nederlandse bevolking van 18 tot en met 64 jaar. Voor het NEMESIS-bestand werden in opdracht van het Trimbos-instituut 7076 mannen en vrouwen van 18-64 jaar thuis geïnterviewd. Doel van het survey was om kennis te vergaren over het optreden van psychische problemen.

Jaarlijks heeft bijna een kwart (23,5%) van alle volwassenen gedurende langere of kortere tijd te kampen met psychiatrische problemen. Het gaat daarbij om psychiatrische stoornissen volgens medische criteria, zoals depressies (bij 7,6%), angststoornissen (bij 12,4%) en stoornissen samenhangend met misbruik en afhankelijkheid van alcohol of drugs (bij 8,9%). Er zijn duidelijke verschillen tussen mannen en vrouwen. Bij vrouwen komen meer depressies (9,7%, mannen 5,7%) en angststoornissen (16,6%, mannen 8,3%) voor. Bij de verslavingsstoornissen is het net andersom: mannen 14,1%, vrouwen 3,5% (Bijl *et al.* (1997b)). In absolute aantallen gaat het jaarlijks dus om bijna 2,5 miljoen mensen met psychiatrische stoornissen. Daarnaast is er een nog veel grotere groep die met lichtere problemen zoals neerslachtigheid of spanningen op het werk of in de relatie te maken krijgt. Psychische problematiek komt in de doorsnee bevolking veel vaker voor dan menigeen denkt en is zeker niet beperkt tot een kleine groep. Ooit in het leven (d.w.z. tot aan het moment van het interview) had 41,2% van de mensen een

psychiatrische episode meegemaakt.

Slechts een klein deel van de mensen met psychische problemen, ook als het om ernstige psychiatrische beelden gaat, zoekt hiervoor contact met de gespecialiseerde geestelijke gezondheidszorg, zoals valt af te lezen uit onderstaande tabel 9.1.

Tabel 9.1 Aantal gevallen van psychiatrische problematiek (per jaar, per 1000 inwoners)

Niveau		Jaarprevalentie (in %)
I	Bevolking	23,5
II	Eerstelijnszorg	6,4
III	Contact met ambulante geestelijke gezondheidszorg	3,6
IV	Opname in psychiatrisch ziekenhuis	6

Tabel 9.1 laat zien dat jaarlijks van elke 1000 Nederlanders er 235 psychiatrische problemen hebben, en er van hen ongeveer 64 (27,2%) bij de eerstelijnszorg, en dan met name bij de huisarts, komen vanwege hun psychische klachten. Ongeveer de helft behandelt de eerstelijnszorg (meestal dus de huisarts) zelf, de rest verwijst hij door. Slechts 36 van de oorspronkelijke 235 mensen met psychiatrische stoornissen komen in contact met de ambulante geestelijke gezondheidszorg, zoals de RIAGG, psychiatrische polikliniek of vrijgevestigde therapeuten. Uiteindelijk worden er 6 mensen opgenomen in een psychiatrisch ziekenhuis. Slechts één op de zes mensen met psychiatrische stoornissen ontvangt dus gespecialiseerde psychiatrische hulp. De algemene indruk is dat de meeste mensen niet gemakkelijk en niet snel hulp zoeken in de geestelijke gezondheidszorg. Veruit de meeste mensen lijken hun problemen zelf op te kunnen lossen op eigen kracht of met hulp van familie, vrienden of kennissen. Uit Bijl en Ravelli (1998) blijkt dat slechts een derde (33,9%) van de mensen met een psychiatrische stoornis enigerlei hulp ontvangt in een periode van 12 maanden; twee van de drie dus niet.

De geestelijke gezondheidszorg is een sector met zeer uiteenlopende soorten instellingen. Van oudsher kent ze een driedeling in extramuraal, semimuraal en intramuraal. Zie voor een uitgebreide beschrijving de Gids Geestelijke Gezondheidszorg (Van der Wilt *et al.* (1998)). De laatste jaren worden de grenzen tussen deze sectoren in toenemende mate overschreden en ontstaan instellingen die samengesteld zijn uit elementen afkomstig uit de genoemde drie sectoren. De hulp voor mensen met psychische problemen wordt steeds meer aangeboden in circuits voor de verschillende categorieën van cliënten: volwassenen, ouderen, jeugd, verslaafden, delinquenten en

dak- en thuislozen. In deze circuits stemmen de verschillende GGZ-instellingen (en in voorkomende gevallen ook instellingen uit andere sectoren, zoals de maatschappelijke opvang) hun zorgaanbod voor deze cliëntcategorieën op elkaar af met als doel het tot stand brengen van een integraal en op de behoeften van de cliënten afgestemd zorgaanbod. In het navolgende beschrijven we de voorzieningen volgens de genoemde indeling.

Voorzieningen voor extramurale geestelijke gezondheidszorg bieden hulp aan personen met psychiatrische, psychische en psychosociale problemen. Een aantal heeft een 7 x 24-uurs bereikbaarheidsdienst. De cliënten of patiënten worden niet opgenomen, maar blijven in hun eigen woon- en werkomgeving. Zij hebben meestal op afgesproken tijden contact met de hulpverleners. Tot de extramurale ofwel ambulante geestelijke gezondheidszorgvoorzieningen worden gerekend: regionale en gereformeerde landelijke instellingen voor ambulante geestelijke gezondheidszorg (RIAGG en GLIAGG), consultatiebureaus voor alcohol en drugs (CAD) en andere instellingen voor ambulante verslavingszorg, stichtingen voor therapeutische gezinsverpleging (TGV), poliklinieken van psychiatrische ziekenhuizen, poliklinieken psychiatrie van algemene en academische ziekenhuizen, zelfstandig gevestigden en organisaties voor telefonische hulpverlening. Ook de GG&GD'en verrichten taken op het gebied van de extramurale geestelijke gezondheidszorg. De Riagg's zijn de instellingen met de meeste cliënten. De RIAGG's bestaan sinds 1982 en bieden hulp aan mensen met psychische problemen. De RIAGG-hulp bestaat uit onderzoek, diagnose- en indicatiestelling, advies, sociaal-psychiatrische behandeling en begeleiding alsmede psychotherapeutische behandeling. Daarnaast is de RIAGG actief op het terrein van de preventie van GGZ-problematiek en ondersteunt de RIAGG andere beroepsgroepen die met GGZ-problematiek te maken hebben, zoals huisartsen en onderwijskrachten.

De semimurale instellingen bieden hulp aan mensen voor wie ambulante behandeling niet toereikend is en voor wie intramurale behandeling niet noodzakelijk is. Hiermee nemen zij een soort tussenpositie in. Ze worden dan ook wel 'tussenvoorzieningen' - genoemd. Het gaat om drie sterk verschillende groepen instellingen. Instellingen voor deeltijdbehandeling zijn in hoofdzaak psychiatrische dagcentra die verscheidene dagdelen per week behandelprogramma's aanbieden, die inhoudelijk weinig verschillen van wat psychiatrische ziekenhuizen aan een deel van hun bewoners bieden. Het verschil is vooral dat cliënten die aan dagbehandeling deelnemen thuis slapen en ook in andere opzichten hun sociale leven kunnen handhaven. Crisis- en opvangcentra richten zich op

uiteenlopende doelgroepen en vertonen aanzienlijke variatie in opzet en werkwijze. Crisiscentra richten zich vooral op mensen in een acute psychiatrische crisis, opvangcentra vooral op mensen die tengevolge van psychosociale of maatschappelijke omstandigheden in acute nood verkeren. Beschermende woonvormen zijn voor psychiatrische patiënten die zich redelijk zelfstandig kunnen redden, maar toch voor een langere periode op huisvesting in deze voorzieningen en begeleiding zijn aangewezen. Psychiatrische woonvoorzieningen zijn in veel opzichten met beschermende woonvormen te vergelijken en zijn daarom onder dezelfde noemer opgenomen.

In voorzieningen voor intramurale geestelijke gezondheidszorg worden patiënten meestal permanent opgenomen, voor een periode variërend van enkele maanden tot vele jaren. Tot de intramurale geestelijke gezondheidszorgvoorzieningen worden gerekend: algemene psychiatrische ziekenhuizen (APZ), categorale psychiatrische ziekenhuizen (CPZ) (kinder- en jeugdpsychiatrische klinieken, verslavingsklinieken en forensisch-psychiatrische (TBS-)klinieken), psychiatrische afdelingen van algemene of academische ziekenhuizen (PAAZ), medische kindertehuizen (MKT), psychogeriatrische (afdelingen van) verpleeghuizen, psychotherapeutische gemeenschappen en herstellingsoorden. De intramurale geestelijke gezondheidszorg, met name het algemeen psychiatrisch ziekenhuis, domineert in verschillende opzichten (aantal arbeidsplaatsen, de hoogte van de kosten) de geestelijke gezondheidszorg. Het beleid van de overheid is erop gericht het verblijf in intramurale voorzieningen zoveel mogelijk te voorkomen en te beperken. Belangrijke tendensen zijn verder: deconcentratie van het psychiatrisch ziekenhuis (dat wil zeggen opsplitsing en vestiging dicht bij het thuismilieu van patiënten), schaalverkleining en toenemende aandacht voor psychiatrische revalidatie. Het algemeen psychiatrisch ziekenhuis (APZ) is een (regionale) voorziening voor multidisciplinaire, intramurale hulpverlening met als basispakket mogelijkheden voor de behandeling, verpleging en verzorging van alle categorieën psychiatrische patiënten. Indien de toestand van de patiënt van dien aard is dat noch ambulante, noch deeltijdbehandeling mogelijk is, zal tot opname in het psychiatrisch ziekenhuis worden overgegaan. Opname in een APZ kan op twee manieren plaatsvinden: vrijwillig of gedwongen.

Tabel 9.2 geeft een overzicht van de capaciteit en de jaarlijkse kosten in de GGZ. De gegevens hebben betrekking op het jaar 1996.

Tabel 9.2 *Capaciteit en kosten in de geestelijke gezondheidszorg (1996)*

	aantal (erkende) bedden / plaatsen	absolute kosten (in miljoenen guldens)
Intra- en semimurale GGZ	40185	4277
Extramurale GGZ	5785*	1095
Totaal GGZ (excl. psychogeriatric) ¹		503

* aantal verstrekte contacten x 1.000.

¹ De centra voor deeltijdbehandeling en de poliklinieken maken deel uit van de intramurale voorzieningen en zijn derhalve niet meegeteld in het 'Totaal GGZ' om dubbel telling te voorkomen.

Bronnen: - Ten Have e.a. (1998) ; - GGZ Nederland - Riaggs in cijfers (1998).

De geestelijke gezondheidszorg wordt voornamelijk bekostigd via de AWBZ. In het lokaal overleg tussen zorgaanbieders en zorgverzekeraars wordt op basis van door het Centraal Orgaan Tarieven Gezondheidszorg (COTG) vastgestelde richtlijnen het budget van een instelling bepaald. Dit budget is gerelateerd aan de verwachte productie, bijvoorbeeld het aantal verpleegdagen of verrichtingen (zoals het aantal face-to-face contacten), en een tarief per productie-eenheid. Doordat de verwachte productie en de daadwerkelijke productie van elkaar afwijken kunnen er verschillen tussen het vooraf geschatte en het feitelijk benodigde budget ontstaan. Via nacalculaties wordt het budget achteraf vastgesteld en aangepast. Mede door tarieven in latere jaren (incidenteel) te verhogen wordt getracht budget en financiering zoveel mogelijk op elkaar aan te laten sluiten.

9.3 Schattingsresultaten van de vraag naar geestelijke gezondheidszorg

In deze paragraaf wordt de vraag naar zorg geanalyseerd. Op basis van de NEMESIS-gegevens is een keuze gemaakt uit mogelijke determinanten relevant van het gebruik van extramurale respectievelijk intra- en semimurale zorg. De theoretische specificatie van de vraagvergelijking is gelijk aan die in het model voor de ouderenzorg (vergelijking (74) tot en met (79) van paragraaf 7.4). Eigen bijdragen spelen bij de voorzieningen in de geestelijke gezondheidszorg nauwelijks een rol (uitgezonderd voor de psychotherapeutische hulp). Daarom is er bij de schattingen van de vraag naar geestelijke gezondheidszorg geen prijsvariabele opgenomen. De te verklaren variabele is het al dan niet gebruik maken een bepaalde zorgvoorziening. De resultaten zijn te vinden in tabel 9.3.

Vrouwen blijken meer gebruik te maken van extramurale zorg dan mannen. De odds-

ratio is 1,46, wat betekent dat de kans op gebruik van extramurale zorg door vrouwen 46% hoger is dan voor mannen. Een p-waarde kleiner dan 0,05 betekent dat de gevonden ratio met 95% betrouwbaarheid verschilt van de referentiewaarde 1. Vooral in de leeftijdsgroep van 35 tot 44 jaar wordt meer ambulante zorg geconsumeerd. Werklozen, arbeidsongeschikten en gepensioneerden maken meer gebruik van ambulante zorg dan huisvrouwen, studenten of werkenden. Ook huishoudsamenstelling is een significante determinant voor het gebruik: samenwonen verkleint de kans op gebruik. De overige determinanten zijn niet significant.

Omdat er weinig mensen in de steekproef aanwezig zijn die in het jaar voorafgaand aan het vraaggesprek opgenomen zijn geweest in een intramurale of semimurale voorziening hebben we in de logit analyse noodgedwongen slechts enkele determinanten kunnen opnemen. Leeftijd blijkt invloed te hebben op het gebruik van intramurale of semimurale GGZ-zorg (hoe ouder hoe minder), maatschappelijke positie heeft dat ook. Werklozen en arbeidsongeschikten maken bijna zes keer zo vaak gebruik van de geestelijke gezondheidszorg als de overige groepen.

Op basis van de schattingen zijn met behulp van een micromodelbevolking schattingen gemaakt van het macro-gebruik voor verschillende jaren. Er zijn een aantal redenen waarom het op het NEMESIS gebaseerde cijfer van het macro gebruik afwijkt van het macrocijfer, zoals die in het jaarboek geestelijke gezondheidszorg vermeld staan. Ten eerste heeft het NEMESIS-bestand betrekking op 18-64-jarigen. Ten tweede gaat het in het NEMESIS-bestand om personen en in de macrocijfers gaat het om behandelingen (één persoon kan meerdere behandelingen ondergaan). Ten derde bevat het NEMESIS-bestand voor de intra- en semimurale zorg niet geheel eenduidige informatie ten gevolge van een ongelukkige formulering. Deels gaat het om instroomcijfers, deels om bestandscijfers. Daarom is er voor gekozen het op het microbestand gebaseerde macrocijfer uit 1995 te ijken aan het macrocijfer 1995 in het jaarboek geestelijke gezondheidszorg. De uit NEMESIS aanwezige informatie over onvervulde behoefte is vervolgens gebruikt om uit gegevens over gebruik cijfers te construeren over hulpbehoefte door een vast percentage van 6 bij het gebruik op te tellen. In een eventueel vervolg kan bekeken worden of de onvervulde behoefte niet specifiek is toe te wijzen voor de verschillende vormen van zorg. Op basis van bovenstaande analyses zijn de inkomenselasticiteiten voor de extramurale en intramurale zorg bepaald op respectievelijk $-0,009$ en 0 .

Tabel 9.3 *Determinanten van het gebruik van extramurale zorg en (semi-)intramurale zorg door 18-64 jarigen*

	extramurale zorg		intramurale zorg	
	odds-ratio	p ¹	odds-ratio	p ¹
<i>Demografische variabelen</i>				
<i>geslacht</i>				
man	1			
vrouw	1,46	0		
<i>leeftijd</i>				
18-24	1		1	
25-34	1,56	0,09	1	
35-44	2,17	0	1	
45-54	1,42	0,2	0,33	0,02
55-64	0,56	0,06	0,33	0,02
<i>maatschappelijke positie</i>				
huisvrouw/man	1		1	
student	0,76	0,41	1	
werkend	0,77	0,12	1	
werkloos of arbeidsongeschikt	2,1	0	5,93	0
gepensioneerd en overig	1,93	0,04	1	
<i>huishoudsamenstelling</i>				
alleenstaand zonder kinderen	1		2	0,07
alleenstaand met kinderen	0,87	0,5	2	0,07
samenwonend zonder kinderen	0,46	0	1	
samenwonend met kinderen	0,34	0	1	
thuiswonend	0,56	0,03	1	
<i>inkomen</i>				
netto gezinsinkomen	- 0,00005 ²⁾	0,21		
<i>urbanisatiegraad</i>				
platteland	1			
stedelijk	1,24	0,19		
<i>opleiding</i>				
lager	1			
lbo/mavo	1,02	0,94		
havo/vwo/mbo	1,27	0,34		
hbo/wo	1,46	0,14		
constante	- 2,842²⁾			

Bron: NEMESIS-bestand, 1996

¹ een p-waarde kleiner dan 0,05 betekent dat de bijbehorende odds-ratio van de referentiewaarde 1 verschilt met 95% betrouwbaarheid

² regressie-coëfficiënt in plaats van odds-ratio

9.4 Schattingsresultaten van de capaciteit en het aanbod van geestelijke gezondheidszorg

Hoewel veruit de meeste mensen met psychische problemen niet in de gespecialiseerde geestelijke gezondheidszorg gezien worden, is het beroep dat op deze gezondheidszorg-sector gedaan wordt de afgelopen vijftien jaar sterk gegroeid. En het einde van de groei lijkt nog niet in zicht. Met de toename van het aantal patiënten en cliënten is ook de beschikbare capaciteit (personeel en bedden) gestegen. Gecorrigeerd voor de bevolkingsgroei is het aantal inschrijvingen verdubbeld tussen 1980 en 1996 van 1864 tot 3514 inschrijvingen per 100.000 inwoners. Het grootste deel van deze groei (53%) komt voor rekening van de RIAGG's. Het lijkt er overigens op dat er een zekere stabilisatie van het aantal patiënten bij de RIAGG's in zicht komt. Opvallend is dat bij alle GGZ-instellingen het aantal inschrijvingen sterker is gestegen dan op grond van de groei van de Nederlandse bevolking verwacht zou mogen worden, de psychiatrische afdelingen van algemene en academische ziekenhuizen uitgezonderd. Met nadruk wordt erop gewezen dat er een groot verschil is tussen het aantal inschrijvingen en het corresponderend aantal personen. Ongeveer 30% van de inschrijvingen bestaat uit dubbeltellingen als gevolg van heropnamen bij dezelfde instelling ('draaideur patiënten') en doorverwijzingen naar andere GGZ-voorzieningen. Voor het jaar 1996 betekent dit dat de ruim 550.000 inschrijvingen bij GGZ-instellingen circa 385 duizend personen betreffen.

Bij de analyse van ontwikkelingen in aanbod en capaciteit in de geestelijke gezondheidszorg wordt van hetzelfde kader gebruik gemaakt als dat welk ten grondslag ligt aan de analyse van ontwikkelingen binnen de ouderenzorg. Dit levert de volgende aanbod- en capaciteitsvergelijking (zie ook vergelijking (84) en (85)):

$$\Delta q(t) = a_0 + a_1 \Delta Q(t) + a_2 \Delta z(t) \quad (86)$$

$$\Delta Q(t) = b_0 + b_1 \Delta q(t-1) + b_2 \Delta z(t-1) \quad (87)$$

De capaciteitsvergelijking is alleen gebruikt bij het schatten van het model; in de

modelberekeningen ramingen is de capaciteit net als bij de modellen voor de ouderenzorg en de gehandicaptenzorg exogeen. Het model is apart geschat voor de intra- en semimurale zorg en de extramurale zorg. De vraagreeks is geconstrueerd op basis van het NEMESIS-microbestand en de micromodelbevolking. Het gebruik in de intra- en semimurale en extramurale zorg is gemeten als aantal ingeschreven personen. De capaciteit is in de intra- en semimurale het aantal erkende bedden en in de extramurale zorg de hoeveelheid personeel. De schattingsresultaten zijn te vinden in tabel 9.4.

De schattingen van de capaciteitsvergelijkingen van de intra- en semi-murale zorg geven weer dat de verandering in de capaciteit de verandering in het gebruik een jaar eerder volgt, met een coëfficiënt van 0,17. Op basis van hier niet gepresenteerde schattingen is de vraag niet als determinant in de capaciteitsvergelijking opgenomen. De vraag lijkt echter wel een positief effect te hebben gehad op het aanbod, hoewel de coëfficiënt net niet significant is (de t-waarde is kleiner dan 1,7). Ook de toename in de capaciteit heeft een positief effect op de verandering in het aanbod.

Bij de extramurale voorzieningen zien we een ander beeld. Capaciteit in deze sector is gemeten met behulp van het personeel en dientengevolge veel gemakkelijker aan te passen aan vraagschommelingen. Daarom speelt de vraag hier wel een rol in de capaciteit, maar niet significant. De verandering in de capaciteit wordt bepaald door de verandering in het vertraagde gebruik. Als het gebruik toeneemt met 1000 personen neemt de hoeveelheid personeel toe met 10 personen. De verandering in het aanbod is gerelateerd aan de verandering in de capaciteit.

De Durbin-Watson statistics zien er in alle gevallen goed uit. De verklaringsgraad van de aanbod- en capaciteitsvergelijking in de extramurale geestelijke gezondheidszorg is echter zwak.

Tabel 9.4 Schattingsresultaten van het aanbod en de capaciteit van intra- en extramurale geestelijke gezondheidszorg, 1984-1996 (t-waarden tussen haakjes).

	intra- en semi-murale GGZ		extramurale GGZ	
capaciteitsvergelijking				
gebruik, vertraagd	0,17	-3,6	0,01	- 2,3
vraag, vertraagd	0	(-)	0,01	- 0,6
constante	60,21	- 0,5	0	(-)
R ²	0,49		0,1	
DW	2,1		1,86	
aanbodvergelijking				
capaciteit	6,91	- 2,6	41,98	- 1,8
vraag	0,47	- 0,9	0	(-)
constante	- 802,87	(- 0,6)	2679	- 0,6
R ²	0,69		0,06	
DW	2,1		1,83	

9.5 Schattingsresultaten van de kosten van geestelijke gezondheidszorg

Tabel 9.5 geeft de geschatte kostenfuncties weer. Om aan te sluiten op de analyses in de vorige paragraaf is het gebruik in de intra- en semimurale zorg gemeten via het aantal inschrijvingen. In de eerste kolom van tabel 9.5 staat de corresponderende kostenfunctie.

Tabel 9.5 Schattingsresultaten van de kostenfuncties in de GGZ, 1980-1996 (t-waarden tussen haakjes)

variabele	intra- en semimurale zorg	extramurale zorg
	(eerste verschillen) vaste coëfficiënten	(eerste verschillen) t-waarde tussen haakjes
gebruik	1	1
prijs personeel	0,78	0,77 (5,1)
prijs materieel	0,22	0,23 (1,5)
R ²	0,43	
DW	1,2	

De kostenfunctie is in eerste verschillen geschat. Uit een hier niet gepresenteerde grafiek blijkt dat het gebruik in de intra- en semimurale geestelijke gezondheidszorg sneller

groeit dan de ingezette middelen. Omdat het vrij schatten van de prijscoëfficiënten tot onacceptabele resultaten leidde (zoals negatieve prijscoëfficiënten), is er voor gekozen om de kosten te defleren met een gewogen prijs voor personeel en materieel. In de tabel staat daarom achter de prijscoëfficiënten vast. Als wegingsfactoren fungeren de kostenaandelen in 1995. De gebruikscoëfficiënt werd erg laag (0,29) en significant kleiner dan één. Dit is waarschijnlijk een gevolg van het feit dat de reeksen erg collineair zijn. Daarom wordt deze coëfficiënt op één vastgesteld.

In de tweede kolom staan de resultaten van de extramurale zorg vermeld. Hier zijn zowel het gebruik als het volume van de ingezette middelen tussen 1980 en 1996 toegenomen, waarbij het gebruik vooral tussen 1980 en 1988 veel sneller steeg dan de ingezette middelen. Dit correspondeert met een toegenomen productiviteit dan wel met een afgenomen kwaliteit. De geschatte prijscoëfficiënten zijn plausibel, met een groter effect van de prijs van personeel op de kosten dan van de prijs van materieel. De geschatte waarde van de gebruikscoëfficiënt was opnieuw implausibel (0,44). Daarom is de coëfficiënt voor het gebruik vastgezet op één. De gevonden R^2 -waarde is voor een vergelijking in eerste verschillen redelijk, de Durbin-Watson is nog altijd aan de lage kant.

10 VERZEKERAARS

Dit hoofdstuk bespreekt verschillende aspecten van verzekeraars - ziekenfondsen zowel als particuliere verzekeraars. Paragraaf 10.1 presenteert het verzekeraarskeuzemodel wat uitmondt in vergelijkingen voor de nominale premies in de ziekenfonds- en particuliere sfeer. Paragraaf 10.2 bespreekt de modellering van de centrale verzekeringsfondsen.

10.1 Het verzekeraarskeuzemodel

10.1.1 *Inleiding*

Gegeven de keuze voor een bepaalde verzekering, moeten verzekeringnemers besluiten bij welke verzekeraar ze hun willen onderbrengen. We spreken bewust over verzekeraars. Keuzegedrag is niet alleen van belang in de discussie over ziekenfondsbudgettering, maar ook bij particuliere verzekeraars. De mate waarin het actueel is, verschilt wel tussen de twee groepen, wat te maken heeft met regulering, premiesystematiek en mogelijk ook het verschil in verzekerdenbestand. Deze verschillen komen aan bod bij de empirische invulling van het verzekeraarskeuzemodel.

Bij de keuze voor een bepaalde verzekeraar zullen in het algemeen financiële variabelen alsmede niet-financiële variabelen een rol spelen. De belangrijkste financiële variabele is het verschil in (nominale) premie tussen twee concurrerende verzekeraars. Bij niet-financiële variabelen kan men denken aan het gemak waarmee men van de ene op de andere verzekeraar kan overstappen. Instituties spelen hierbij een rol, alsmede de homogeniteit van verzekeringsproducten en eventuele consequenties voor de aanbiederskeuze. Wat het eerstgenoemde aspect betreft is bij ziekenfondsen relevant dat allengs een zekere deregulering heeft plaatsgevonden. Zo is met ingang van 1992 de regionalisatie van werkgebieden van ziekenfondsen komen te vervallen en kunnen ziekenfondsverzekerden per 1 januari 1997 eenmaal per jaar van ziekenfonds veranderen. Particulier verzekerden met maatschappijpolissen, met name ouderen, kunnen niet altijd van verzekeraar veranderen zonder met premieverhoging of uitsluiting te worden geconfronteerd. Wisseling van verzekeraar door WTZ-polishouders is weliswaar in theorie mogelijk, maar niet in de praktijk vanwege de regel dat verzekeraars de verliezen op WTZ-polissen alleen kunnen *poolen* wanneer het oorspronkelijke polissen betreft.

Het tweede aspect is de vergelijkbaarheid van pakketten. Een hoge premie zal minder snel aanleiding vormen voor verzekerden om een andere verzekeraar te zoeken wanneer deze met een relatief uitgebreid verzekeringspakket correspondeert. Op dit punt is de markt voor de verplichte ziekenfondsverzekering transparanter dan de markt voor maatschappijgebonden particuliere verzekeringen of de markt voor aanvullende ziekenfondsverzekeringen. Laatstgenoemde twee typen verzekeringen kunnen verschillen in het aantal en type voorzieningen waartegen verzekering wordt geboden; de verschillen tussen de pakketten bij verschillende ziekenfondsen zijn op grond van de ZFW uiterst beperkt.

Een derde aspect is de rol van vrije artskeuze. Wanneer verandering van verzekeraar impliceert dat op een andere huis- of tandarts moet worden overgestapt, kan dat aanleiding zijn om in een hoge premie te berusten. Volgens Neipp en Zeckhauser (1985) vormen relaties tussen patiënten en aanbieders een belangrijke factor bij het beperken van de mobiliteit van verzekerden. In tegenstelling tot de VS speelt dit aspect echter nauwelijks een rol in de Nederlandse situatie.

Cruciaal voor ons verzekeraarskeuzemodel is of de verzekeringsvraag prijselastisch is. Alleen dan is immers te verwachten dat verzekerden premieverhogingen zullen trachten te ontlopen door van verzekeraar te veranderen. Voor Nederland kennen we helaas geen onderzoek op dit punt. Voor de situatie in de VS zijn daarentegen wel enkele onderzoeken bekend. De studies van Welch (1986), Feldman *et al.* (1989), Short en Taylor (1989), Barringer en Mitchell (1994) en Buchmueller en Feldstein (1997) verschillen op een groot aantal punten, maar trekken alle de conclusie dat de vraag naar verzekeringen prijsgevoelig is.

10.1.2 *Modelstructuur*

Modellering van de verzekeringsmarkt betekent allereerst dat de marktvorm moet worden gekarakteriseerd. Het gegeven van lage prijselasticiteiten maakt het voor de hand liggend om de marktvorm van monopolistische concurrentie te gebruiken (Neipp en Zeckhauser (1985)). Een geschikt model met monopolistische concurrentie als marktvorm is het *spatial competition* model (Tirole (1992)). Dit model veronderstelt dat de verzekerdenpopulatie uniform verdeeld is over een cirkel met omtrek n (het totaal aantal verzekerden) en dat op gelijke afstanden van elkaar verzekeringsmaatschappijen zijn gelokaliseerd. De afstand tussen twee maatschappijen is n/N waarbij N het aantal

verzekeraars aangeeft. Verzekerden hebben bij de aanschaf van een verzekeringsproduct met twee typen kosten te maken: 1) de premie voor hun verzekering en 2) andere kosten die recht evenredig zijn met de afstand van de verzekerde tot de verzekeraar. De interpretatie van deze tweede kostencomponent is vrij: men kan denken aan elementen als vertrouwdeheid en informatie, maar ook aan klantenbinding via andersoortige verzekeringsproducten. In feite bundelt deze tweede kostencomponent alle voor- en nadelen van de keuze voor een bepaalde verzekeraar anders dan de te betalen premie.

De uitkomst van het *spatial competition* model is volstrekt symmetrisch, d.w.z. alle verzekeraars kiezen een even hoge premie, hun marktaandelen zijn even groot en verzekeringnemers sluiten zich aan bij de in de hierboven gehanteerde definitie van afstand dichtstbijzijnde verzekeraar. Om de hoogte van de premie te kunnen berekenen, moeten we echter het keuzeprobleem van de verzekeringnemers en de verzekeraars beschouwen onder de veronderstelling dat verschillende verzekeraars verschillende premies in rekening kunnen brengen. Beginnen we onze uiteenzetting met het keuzeprobleem van individuele verzekeringnemers. Maken we gebruik van de hierboven gememoreerde symmetrie, dan kan dit probleem worden verengd tot een keuze tussen de twee dichtstbijzijnde verzekeraars. Een verzekerde die tussen verzekeraar i en verzekeraar j woont, betaalt voor zijn verzekering óf $p_i + \varphi A_i$, de kosten van de polis welke wordt aangeboden door verzekeraar i , óf $p_j + \varphi(n/N - A_i)$, de kosten van de polis van verzekeraar j . Hierbij staat φ voor de kosten per eenheid afstand en A_i voor de afstand van de verzekerde tot verzekeraar i . φ is een parameter welke het belang tot uitdrukking brengt van alle factoren anders dan premies die de verzekeraarskeuze van verzekerden bepalen.

De verzekerde die op afstand A_i van verzekeraar i woont, is indifferent tussen de twee verzekeraars, indien op de premie die door verzekeraar i in rekening wordt gebracht, de volgende conditie van toepassing is:

$$p_i + \varphi A_i = p_j + \varphi(n/N - A_i) \quad (88)$$

ofwel

$$A_i = \frac{1}{2} \left(\frac{n}{N} \right) + \frac{(p_j - p_i)}{2\phi} \quad (89)$$

Voor alle verzekerden die op een afstand kleiner dan A_i van verzekeraar i wonen, is deze verzekeraar het goedkoopst; deze verzekerden zullen zich dus bij verzekeraar i inschrijven. Wederom gebruikmakend van de symmetrie van de modeluitkomst, kan het marktaandeel van de verzekeraar worden berekend als $2A_i$: links en rechts van de verzekeraar wonen evenveel verzekerden die zich tot de betreffende verzekeraar wenden.

De doelstelling van verzekeraars is het maximaliseren van hun winst, welke voor verzekeraar i als volgt is geformuleerd:

$$\Pi_i = (p_i - MC)(2A_i) - FC \quad (90)$$

Hierbij staat MC voor de variabele kosten per verzekeringspolis en FC voor de vaste kosten van de verzekeraar. De variabele kosten omvatten ook administratie- en uitvoeringskosten welke verbonden zijn aan de uitoefening van het verzekeringsbedrijf.

Winstmaximalisatie onder de veronderstelling van Nash competitie impliceert de volgende uitdrukking voor de nominale premie p_i :

$$p_i = MC + 2\phi A_i \quad (91)$$

Deze vergelijking drukt de premie uit als een functie van het marktaandeel. Een expliciete oplossing van de premie is dit niet want het marktaandeel is nog niet berekend. Het gegeven dat het *spatial competition* model symmetrisch is impliceert dat het marktaandeel van elke verzekeraar omgekeerd evenredig is met het aantal verzekeraars: $2A_i = n/N$. Aldus kan de volgende oplossing voor de premie worden afgeleid:

$$p = MC + \varphi \frac{n}{N} \quad (92)$$

Hoewel het bovenstaande *spatial competition* model uiterst gestileerd is, bevat het een groot aantal elementen die van belang zijn in het RMZ. Dit blijkt wanneer we met behulp van vergelijking (92) de effecten van verschillende factoren op de premiehoogte nagaan. Een verhoging van zorguitgaven (voor de verzekeraar een verhoging van marginale kosten) vereist een verhoging van de premie. Een verhoging van afstandskosten bewerkstelligt hetzelfde. Het idee hierachter is dat een beperking van de mobiliteit van verzekeringnemers verzekeraars minder op scherp stelt en de premies van ziektekostenverzekeringen opdrijft. Een afname van verzekeraars ten slotte bewerkstelligt eveneens een premieverhoging. De reden is dat een vermindering van het aantal verzekeraars de onderlinge concurrentie verzwakt en het streven naar meer efficiëntie ontmoedigt.

Samenvattend maakt het verzekeraarskeuzemodel drie assumpties: i) Verzekeraars trachten hun winsten te maximaliseren (ziekenfonds dan wel particuliere verzekeringsmaatschappij). ii) Verzekerden kiezen tussen verschillende verzekeraars zowel op grond van premieverschillen als op basis van andere, mogelijk niet-financiële factoren. Welke exacte betekenis deze factoren hebben is niet direct relevant. Waar het om gaat is dat het niet uitsluitend premieverschillen zijn waar verzekeringnemers hun keuze voor een verzekeraar door laten leiden. iii) Het model is symmetrisch, dat wil zeggen alle verzekeraars zijn identiek. Deze veronderstelling vereenvoudigt de oplossing van het model en maakt tegelijkertijd expliciet dat het RMZ zich meer richt op het totaalbeeld van verzekeraars dan op de verschillen tussen verschillende verzekeraars.

10.1.3 Modeluitkomst

De uitkomst van dit model is zoals vergelijking (92) laat zien dat de individuele verzekeraar een premie stelt die gelijk is aan de marginale kosten van het verzekeringsproduct plus een opslag.³⁰ Door nu de uitdrukking voor de marginale kosten van de

³⁰ Deze opslag moet niet worden verward met het begrip opslagpremie. De twee begrippen staan volledig los van elkaar.

verzekering in vergelijking (92) uit te werken, resulteert een uitdrukking voor de nominale verzekeringspremie. Het is handig om nu tussen de particuliere en ziekenfondsverzekering te differentiëren:

$$p_p = (1+x_p)[((1-G)(tz^+ - m))_p + \tau^{MOOZ} + \tau^{WTZ}] + \phi_p \frac{n_p}{N_p} \quad (93)$$

$$p_z = (1+x_z)((1-G)(tz^+ - m))_z - \frac{NU}{N_z} + \phi_z \frac{n_z}{N_z} \quad (94)$$

Hierbij staat $(1-G)(tz^+ - m)$ voor de gemiddelde zorguitgaven op de verzekeringspolis voor zover niet gefinancierd uit eigen betalingen ($1 - G$ meet de populatiefractie die het eigen risico overschrijdt, tz^+ de gemiddelde zorguitgaven conditioneel op overschrijding van het eigen risico en m het eigen risico). NU staat voor de normuitkering. τ^{MOOZ} is de MOOZ-heffing per polis. Hiermee verwant is τ^{WTZ} die de WTZ-heffing tot uitdrukking brengt. x staat voor de administratiekosten per gulden die verzekeraars maken bij de uitkering van door verzekerden gedeclareerde bedragen. Bij de particuliere verzekering is aangenomen dat de inning en afdracht van MOOZ- en WTZ-gelden met soortgelijke administratiekosten gepaard gaat.

Ziekenfondsen en particuliere maatschappijen verschillen welhaast bij elke variabele die in bovenstaande premievergelijking is opgenomen. Uiteraard is alleen bij ziekenfondsen van normuitkeringen sprake. Voorts verschillen de twee typen verzekeraars in zorguitgaven per polis, alsmede in beheersuitgaven per polis. Verder hebben alleen particulier verzekerden met de WTZ-heffing en de MOOZ-heffing te maken. (De opbrengsten van de MOOZ-heffing komen weliswaar ten goede aan de ziekenfondsen, maar komen binnen bij de centrale kas. Als dit instituut deze opbrengsten wil doorsluizen richting individuele ziekenfondsen, dan zal het de normuitkeringen aan de individuele fondsen moeten bijstellen). Daarnaast zijn de twee verzekeraarstypen ook verschillend wat de grootte van de opslagfactor $\phi n/N$ betreft.

Beheersuitgaven bestaan in het algemeen uit een vaste en een variabele component (Bakker (1997)). Een voorbeeld van vaste kosten zijn de gebouwen waar de verzekeraars gevestigd zijn. Een voorbeeld van variabele kosten zijn de kosten in verband met de afwikkeling van declaraties. Deze kosten zullen in de regel samenhangen met het aantal

personen dat een polis heeft bij de desbetreffende verzekeraar. Gegeven dat we geen goede cijfers hebben om deze kosten in vaste en variabele kosten op te splitsen, beschouwen we alle beheersuitgaven als variabel.

Om het verzekeraarskeuzemodel te completeren, beschouwen we verder het aantal ziekenfondsen en het aantal particuliere maatschappijen als exogeen. Gegeven de veronderstelling van symmetrie is het aantal verzekerden per verzekeraar dus gelijk aan de relevante bevolking (ziekenfondsverzekerde dan wel niet-ziekenfondsverzekerde bevolking) gedeeld door het aantal verzekeraars. Verder is de verzekeringsmarkt in evenwicht, dat wil zeggen het aantal verkochte verzekeringspolissen is volledig vraagbepaald.

De variabelen x_p , x_z , φ_p en φ_z zijn gekalibreerd met behulp van gegevens uit het Vektis Jaarboek 1996. De waarden voor x_p (11,0%) en x_z (4,3%) geven aan dat de administratiekosten bij particuliere verzekeringen een stuk hoger zijn dan bij ziekenfondsen. De overige kosten, zoals bijvoorbeeld de risicokosten van de uitvoeringsorganen, worden ondergebracht in de laatste term van vergelijking (93) en (94). Uit de gegevens blijkt dat zowel voor particuliere verzekeringen als voor ziekenfondsen deze term relatief klein is ten opzichte van de premies en de administratiekosten.

10.2 Verzekeringsfondsen

Deze paragraaf bespreekt de implementatie van de boekhouding van de verzekeringsfondsen. Deze verzekeringsfondsen zijn allereerst de AFBZ en Algemene Kas ZFW. Daarnaast rekenen we hiertoe de fondsen die voor uitvoering van de MOOZ-regeling en de WTZ-regeling zorg dragen.

10.2.1 *Het AFBZ*

De AWBZ, oftewel het eerste compartiment, wordt voornamelijk gefinancierd uit inkomensafhankelijke premies. Deze AWBZ-premies worden geheven over de eerste schijf van de LB/IB. Voor 1998 bedraagt dit premietarief 9,6%. Daarnaast zijn er voor diverse AWBZ-verstrekingen eigen-bijdragenregelingen van kracht. Ziekenfondsen en particuliere verzekeraars voeren de AWBZ uit, waarvoor zij een vergoeding ontvangen voor administratiekosten. AWBZ-uitgaven worden nagecalculeerd; bijgevolg lopen verbindingkantoren geen financieel risico over hun AWBZ- uitgaven. Het AFBZ is de

kas van de AWBZ.

Modellering van de AFBZ houdt in dat een vergelijking wordt geformuleerd die aangeeft welke factoren het AWBZ-premietarief bepalen. Deze factoren kunnen endogeen zijn of exogeen. De vergelijking voor het AWBZ-premietarief ziet er als volgt uit:

$$\tau^{awbz} = \frac{k^{awbz} - b^{awbz} - g^{awbz} - r^{awbz} + \tilde{\pi}^{awbz}}{n_z \text{argmin}[s_1, y_z - v] + n_p \text{argmin}[s_1, y_p - v]} \quad (95)$$

waarbij τ^{awbz} staat voor het AWBZ-premietarief, k^{awbz} voor het totaal aan AWBZ-uitgaven, b^{awbz} voor de eigen betalingen in het kader van de AWBZ, g^{awbz} voor de rijksbijdrage AWBZ, r^{awbz} voor de rente-inkomsten AFBZ en $\tilde{\pi}^{awbz}$ voor het nagestreefde exploitatiesaldo AFBZ. s_1 refereert aan de lengte van de eerste LB/IB-schijf, v aan de belastingvrije som, y_z aan het inkomen van ziekenfondsverzekerden en y_p aan het inkomen van particulier verzekerden.

Vergelijking (95) brengt tot uitdrukking dat het AWBZ-premietarief wordt berekend door de te financieren uitgaven (de teller in vgl. (95)) te delen door de AWBZ-premiegrondslag, zijnde het totaal van premieplichtige inkomens (de noemer in vgl.(95)). De door de verzekerden te financieren uitgaven zijn gelijk aan de totale AWBZ-uitgaven minus de eigen betalingen, de rijksbijdrage en de rente-inkomsten plus het nagestreefde exploitatiesaldo. Het totaal premieplichtig inkomen is gelijk aan het inkomen van ziekenfonds- en particulier verzekerden, gecorrigeerd voor de belastingvrije som. Welbeschouwd is het AWBZ-premietarief dus zodanig dat de baten en lasten in het kader van het AFBZ combineren tot het nagestreefde exploitatiesaldo.

Een aantal van de variabelen ter rechterzijde van vergelijking (95) verdient nadere toelichting. AWBZ-uitgaven zijn gelijk aan het totaal van de gefinancierde kosten van de AWBZ-voorzieningen (ouderenzorg, geestelijke gezondheidszorg, gehandicaptenzorg). Uitvoeringskosten zijn uitgedrukt als een fractie van deze AWBZ-uitgaven. Deze fractie is, in lijn met het ontbreken van financieel risico voor de AWBZ-verbindingsskan-toren, exogeen.

Het nagestreefde exploitatiesaldo van het AFBZ is een exogene beslissingsvariabele van de overheid. Hetzelfde geldt voor de rijksbijdrage. Merk op dat de eigen betalingen in het kader van de AWBZ volledig bij de AFBZ terechtkomen. Dit is niet noodzakelijk

overeenkomstig de realiteit: eigen betalingen komen soms bij de uitvoeringskantoren terecht. Voor de modellering is dit onderscheid echter weinig relevant. Rente-inkomsten zijn te berekenen door de rentestand te vermenigvuldigen met het vermogen van het AFBZ. Dit vermogen is op zijn beurt gelijk aan het vermogen van een jaar eerder, aangevuld met rente-opbrengsten over het voorafgaande jaar, en het exploitatiesaldo over dat jaar.

10.2.2 De Algemene Kas ZFW

De ZFW wordt gefinancierd aan de hand van twee verschillende soorten premies. Allereerst is dat de inkomensafhankelijke ZFW-premie, geheven over inkomens van werkenden en gepensioneerden. Deze premie komt ten goede aan de Algemene Kas van de ZFW. Daarnaast betalen ziekenfondsverzekerden een nominale ofwel inkomensonafhankelijke premie. Deze premie verschilt van ziekenfonds tot ziekenfonds en komt ten goede aan de individuele ziekenfondsen.

De modellering van de Algemene Kas ZFW is analoog aan die van het AFBZ. Het ZFW-premietarief wordt zodanig gekozen dat de baten en lasten op de resultatenrekening van de Algemene Kas van de ZFW resulteren in het nagestreefde exploitatiesaldo Algemene Kas. Net als bij het AFBZ is dit exploitatiesaldo een exogene beleidsvariabele. De vergelijking voor het ZFW-premietarief ziet er dan als volgt uit:

$$\tau^{zfw} = \frac{NU - b^{zfw} - mooz - g^{zfw} - r^{ak} + \tilde{\pi}^{ak}}{n_z \operatorname{argmin} [s_z - v_z, y_z - v_z]} \quad (96)$$

waarbij τ^{zfw} staat voor het ZFW-premietarief, b^{zfw} voor de eigen betalingen in het kader van de ZFW, $mooz$ voor de MOOZ-bijdrage, g^{zfw} voor de rijksbijdrage ZFW, r^{ak} voor de rente-inkomsten van de Algemene Kas, en, tot slot, $\tilde{\pi}^{ak}$ voor het nagestreefde exploitatiesaldo van de Algemene Kas. De variabelen v_z en s_z refereren aan het minimuminkomen waaronder geen ZFW-premie verschuldigd is, respectievelijk het maximale premieplichtig inkomen.

Enkele posten verdienen nadere toelichting. De normuitkeringen van de Algemene Kas ZFW aan de individuele ziekenfondsen (NU) dienen ter financiering van de ZFW-uitgaven (de gefinancierde kosten van dienstverlening door huisartsen, medisch specialisten, tandartsen, fysiotherapeuten en ziekenhuizen en de gefinancierde kosten

van geneesmiddelen ten behoeve van ziekenfondsverzekerden). De uitvoeringskosten van de individuele ziekenfondsen worden afgeleid uit het model dat de regiefunctie van ziekenfondsen beschrijft.

De post eigen betalingen komt overeen met de optelling van de eigen betalingen die gedaan worden voor de verschillende ZFW-voorzieningen. Voorts wordt rekening gehouden met overdrachten in het kader van de MOOZ-regeling. De rijksbijdrage ZFW is exogeen. De post rente-inkomsten volgt, net als bij het AFBZ-fonds, door rentestand, beginvermogen van de Algemene Kas en exploitatiesaldo met elkaar te combineren.

Opgemerkt wordt dat de inkomensafhankelijke ZFW-premies deels door werknemers en deels door werkgevers worden opgebracht. Aangezien binnen het RMZ geen werkgevers worden onderscheiden, rekenen we beide typen premies volledig aan de verzekerden (de werknemers) toe.

10.2.3 De MOOZ-regeling

Deze paragraaf staat stil bij de MOOZ-regeling ('Medefinanciering Oververtegenwoordiging Oudere Ziekenfondsverzekerden'). Een heffing op particulier verzekerden compenseert ziekenfondsen voor een oververtegenwoordiging van ouderen. Deze oververtegenwoordiging is mede het gevolg van de Wet van Otterloo (1994), op basis waarvan de bejaardenpopulatie op basis van een inkomenscriterium tot het ziekenfonds werd toegelaten.

De berekening van de MOOZ-bijdrage is opgebouwd uit een aantal stappen. Eerst introduceren we een aantal nieuwe symbolen:

n^{65+}	het aantal 65-plussers in de bevolking
n_z^{65+}	het aantal 65-plussers in het ziekenfonds
k_z^{65+}	de kosten per verzekerde van 65-plussers in het ziekenfonds
k_z^{65-}	de kosten per verzekerde van 65-minners in het ziekenfonds
f^{65+}	de fractie van het aantal 65-plussers in de bevolking, oftewel n^{65+}/n

Dan kunnen we het aantal 65-plussers in het ziekenfonds bij evenredige vertegenwoordiging berekenen aan de hand van

$$n_{ev}^{65+} = f^{65+} n_z \quad (97)$$

Deze vergelijking zegt dat de populatie 65-plussers bij evenredige vertegenwoordiging gelijk is aan de fractie 65-plussers in de totale bevolking maal de populatie ziekenfondsverzekerden. De oververtegenwoordiging van 65-plussers in het ziekenfonds volgt uit het verschil tussen de feitelijke populatie ziekenfondsverzekerden en de populatie bij evenredige vertegenwoordiging. De meerschade per 65-plusser is gelijk aan het verschil van de kosten per 65-plusser en de kosten per 65-minner. De MOOZ-bijdrage volgt dan door de oververtegenwoordiging met de meerschade per 65-plusser te vermenigvuldigen:

$$mooz = (n_z^{65+} - n_{ev}^{65+})(k_z^{65+} - k_z^{65-}) \quad (98)$$

Aangezien alle particulier verzekerden de MOOZ-bijdrage opbrengen, is de MOOZ-bijdrage per verzekerde gelijk aan:

$$\tau^{mooz} = \frac{mooz}{n_p} \quad (99)$$

10.2.4 *Het WTZ-fonds*

Het particuliere verzekeringsbedrijf bestaat uit twee delen: het maatschappijgebonden deel en het WTZ-deel. Deze twee delen worden separaat in het model van particuliere verzekeraars ingebracht. Van verevening van risico's is in geval van particuliere verzekeraars geen sprake. Voor het maatschappijgebonden deel is het desbetreffende nacalculatiepercentage gelijk aan nul. Voor het WTZ-deel is dit nacalculatiepercentage gelijk aan 100.

De WTZ-bijdrage van particulier verzekerden is zodanig dat de van overheidswege vastgestelde WTZ-premies samenvallen met de som van de uitgaven op WTZ-polissen en het nagestreefde exploitatiesaldo WTZ. Met andere woorden de nominale WTZ-premie is zodanig vastgesteld dat baten en lasten van het WTZ-fonds combineren tot het nagestreefde exploitatiesaldo $\tilde{\pi}^{wtz}$. Dit resulteert in de volgende uitdrukking voor de WTZ-bijdrage per particulier verzekerde met een maatschappijgebonden polis:

$$\tau^{wtz} = \frac{k^{wtz} - b^{wtz} - r^{wtz} - p^{wtz}n^{wtz} + \tilde{\pi}^{wtz}}{n^{mij}} \quad (100)$$

waarbij τ^{wtz} de WTZ-bijdrage per particulier verzekerde met een maatschappijgebonden polis weergeeft, k^{wtz} de totale WTZ-uitgaven incl. uitvoeringskosten, b^{wtz} de totale eigen bijdragen van WTZ-verzekerden, r^{wtz} de rente-inkomsten van het WTZ-fonds, p^{wtz} de nominale premie per WTZ-verzekerde en $\tilde{\pi}^{wtz}$ het nagestreefde exploitatiesaldo WTZ. n^{wtz} en n^{mij} geven het aantal WTZ-verzekerden respectievelijk het aantal particulier verzekerden met een maatschappijgebonden polis aan.

Lichten we wederom de posten ter rechterzijde toe. De uitgaven op WTZ-polissen zijn gelijk aan het totaal van (gefinancierde) kosten van de verzekerde voorzieningen (dienstverlening door artsen, ziekenhuizen, uitgaven aan geneesmiddelen, *etc.* ten behoeve van WTZ-verzekerden). Uitvoeringskosten nemen we proportioneel met deze uitgaven. De proportionaliteitsfactor is, vanwege het ontbreken van financieel risico bij de uitvoering van de WTZ, exogeen. De post rente-inkomsten weerspiegelt het rendement op de reserves van het WTZ-fonds. De nominale WTZ-premie per verzekerde is een exogene beleidsvariabele.

11 VERZEKERINGNEMERS

11.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bespreekt de vraag naar ziektekostenverzekeringen door de consument van medische voorzieningen, oftewel de verzekeringnemer. Het ontwikkelt een model dat de verzekeringsvraag koppelt aan factoren als inkomen, risico-aversie en verwachte uitgaven aan verschillende medische voorzieningen. Zoals zal blijken, mondt dit uit in een vergelijking voor het geprefereerde eigen risico. Door het eigen risico op een bepaalde waarde te kiezen, kunnen verzekeringnemers immers reguleren in welke mate hun ziektekostenverzekering hun zorguitgaven zal dekken.

Het model voor de verzekeringsvraag is slechts voor enkele zorgvoorzieningen relevant. Het derde compartiment valt buiten het RMZ. De AWBZ is een verplichte verzekering met vastgestelde eigen betalingen. Een model dat de vraag van individuen naar ziektekostenverzekering beschrijft is dus voor het eerste compartiment minder relevant. Voor de ZFW geldt een soortgelijke opmerking. Ziekenfondsen bieden van oudsher een van overheidswege vastgesteld pakket aan. Als er al eigen bijdragen gelden, dan hebben ziekenfondsverzekerden op dat punt geen keuzemogelijkheden. Het zou dan ook niet logisch zijn om een verzekeringsvraagmodel voor de markt voor ziekenfondsen op te zetten. Het model voor de verzekeringsvraag zoals dat in dit hoofdstuk wordt ontwikkeld is dus enkel van toepassing op de markt voor particuliere verzekeringen.

11.2 Karakter van het verzekeringsvraagmodel

In het RMZ is de vraag naar verzekering de keuze voor een bepaald eigen risico aan de voet. Iemand met een sterke voorkeur voor verzekering zal er in de regel van afzien om een eigen risico te nemen. Een minder risico-afkerig persoon zal echter liever een eigen risico accepteren teneinde de maandelijkse premielasten te drukken. Twee alternatieven om de vraag naar verzekering vorm te geven blijven daarmee ongebruikt. Het eerste is dat de vraag naar verzekeringen uitmondt in de keuze voor een bepaald percentage van bijbetalingen dat op alle uitgaven aan voorzieningen – voor zover ze onder de verzekering vallen – van toepassing is. Dit alternatief komt in de praktijk niet veel voor. Het tweede alternatief is dat de verzekeringnemer (in beperkte mate) zijn eigen pakket kan samenstellen. Deze optie heeft wel een equivalent in de praktijk (denk aan de

ontwikkeling dat steeds meer mensen huisartsenhulp in hun pakket zijn gaan meenemen). Uit de variatie in de samenstelling van verzekeringspakketten en de variatie in de hoogte van eigen risico's blijkt dat dit alternatief toch minder relevant is dan de keuze voor een eigen risico aan de voet.

De verzekeringsvraag valt dus samen met de vraag naar een eigen risico. Bijbetalingspercentage en samenstelling van verzekeringspakket blijven dus onverklaard. Het bijbetalingspercentage is logischerwijze gelijk aan honderd; het verzekeringspakket omvat huisartsenzorg, medisch specialistische zorg en ziekenhuishulp, het wettelijk deel van de tandartsenhulp, paramedische zorg en, tot slot geneesmiddelen.

Eén technisch punt bij de vertaling van verzekeringsvraag naar gewenst eigen risico verdient vooraf nadere aandacht. De betalingen die particulier verzekerden doen in het kader van de MOOZ en de WTZ maken dat een hypothetische verzekering met een oneindig hoog eigen risico niet equivalent is met geen verzekering. In het eerste geval betaalt de verzekerde mee aan de MOOZ- en WTZ-overdrachten; in het tweede geval is hij hiervan vrijgesteld. De MOOZ- en WTZ-overdrachten zouden in theorie dan ook iemand met een lage risico-afkeer kunnen doen besluiten helemaal geen verzekering af te sluiten. Gezien het geringe aantal onverzekerden in Nederland lijkt dit geen reden om het model op zijn kop te zetten. We zien daarom af van deze complicatie en veronderstellen dat al diegenen die voor hun ziektekostenverzekering zijn aangewezen op de particuliere markt, verplicht zijn tot betaling van MOOZ- en WTZ-heffing. De twee heffingen komen dan in het model voor de verzekeringsvraag terug doordat ze de premie van de particuliere verzekering één-op-één verhogen.

11.3 Theoretische structuur van het verzekeringsvraagmodel

De vrijheid bij het modelleren van de verzekeringsvraag is relatief beperkt. De persoon die afweegt of hij of zij al dan niet een eigen risico zal nemen, is binnen het RMZ dezelfde als de persoon die op een later moment over zijn of haar zorgvraag beslist. Dit heeft als consequentie dat de zorgvraag en de verzekeringsvraag niet los van elkaar staan. Dit blijkt bij voorbeeld hieruit dat, wanneer we hebben gesteld dat de persoon als patiënt meer zorg vraagt naarmate zijn inkomen hoger is, we niet kunnen stellen dat zijn voorkeur voor een eigen risico niets met zijn inkomen te maken zou hebben.

Deze koppeling tussen zorgvraagmodel en verzekeringsvraagmodel kan ook worden gebruikt om voorafgaande aan de modellering zelf de determinanten van de verzeke-

ringsvraag te bepalen. Het zorgvraagmodel levert immers als uitkomst dat verhoging van het eigen risico het gebruik van zorg kan verminderen. Dit impliceert dat een verhoging van het eigen risico een vermindering van premies mogelijk maakt die de toename van het gemiddelde van eigen betalingen overtreft. Dit geeft op zijn beurt aan wat het voordeel van een eigen risico is: een eigen risico vermindert de totale financieringslast (premie plus eigen betalingen). Door deze uitkomst van het zorgvraagmodel te combineren met een risico-aversie bij verzekeringnemers is het gewenste eigen risico dat uit het verzekeringsvraagmodel volgt een optimale combinatie van een zo laag mogelijk financieel risico en een minimale totale financieringslast.

We hebben nu voldoende informatie om het gedrag van de verzekeringnemer op de verzekeringsmarkt te analyseren. Belangrijk verschil tussen het moment waarop de verzekeringnemer een beslissing neemt over zijn eigen risico en het moment waarop hij over zijn vraag naar medische voorzieningen besluit, is de informatie over zijn medische gesteldheid. Zonder probleem kunnen we stellen dat op het moment dat patiënten overwegen naar de dokter of het ziekenhuis te stappen, er meer informatie beschikbaar is over hun medische gesteldheid dan vele maanden of jaren eerder toen de patiënt overwoog of hij een eigen risico in zijn polis zou opnemen. Belangrijk hierbij is dat het gaat om het verschil in informatie welke beschikbaar is bij de arts óf de patiënt, niet om de informatie die bij de patiënt zelf aanwezig is. Ook in de opzet van het RMZ, waar de patiënt geen andere informatie heeft dan die welke nodig is om te kunnen bepalen of hij een arts moet consulteren, is bovenstaande assumptie dus geldig.

Het is nu een kleine stap verder om te veronderstellen dat de persoon op het moment dat hij een verzekering afsluit geen enkele informatie heeft over zijn toekomstige zorgbehoefte. In de praktijk zal dit niet altijd opgaan. Bijvoorbeeld personen die lijden aan een chronische ziekte of die geboren zijn uit ouders met een erfelijke ziekte weten dat zij naar verwachting hogere dan gemiddelde zorguitgaven zullen hebben. Op macro-niveau echter is de veronderstelling dat de toekomstige gezondheid onbekend is op het moment dat een verzekering wordt afgesloten, zeer wel verdedigbaar.

Modeltechnisch betekent het gebrek aan informatie dat de verzekeringnemer tracht om de verwachte waarde van zijn doelstellingsfunctie te maximaliseren. Deze doelstellingsfunctie is in hoofdstuk 3 als volgt gedefinieerd:

$$U_{patient} = c - \frac{1}{2}\varepsilon_c c^2 + \sum_{j=1}^J \left(\varepsilon_z^j z^j - \frac{1}{2}\varepsilon_m^j (z^j)^2 \right) \quad (101)$$

$$\varepsilon_c > 0, \varepsilon_m^j > 0, \varepsilon_z^j \geq 0$$

Het blijkt mogelijk deze uitdrukking in het kader van het model voor de verzekeringsvraag sterk te vereenvoudigen. Met name is het mogelijk de verschillende medische voorzieningen samen te nemen. Alsdan ziet de maximand er als volgt uit:

$$E(u) = E \left[c - \frac{1}{2}\varepsilon_c c^2 + \varepsilon_z z - \frac{1}{2}\varepsilon_m z^2 \right] \quad (102)$$

Hierin is z gelijk aan $\sum_{j=1}^J z^j$; vanwege de aggregatie over voorzieningen zijn de parameters $\varepsilon_c, \varepsilon_m$ en ε_z in bovenstaande formule functies van de vraag per voorziening z^j en de oorspronkelijke modelparameters.

Invulling van de uitdrukkingen zoals die voor de consumptie van niet-medische producten en die voor medische voorzieningen zijn afgeleid levert het volgende op:

$$E(u) = G(\varepsilon_z^*) \left[\frac{\varepsilon_m y (1 - \frac{1}{2}\varepsilon_c y) + \frac{1}{2}t^2}{\varepsilon_m + t^2 \varepsilon_c} - \frac{t(1 - \varepsilon_c y) E(\varepsilon_z | \varepsilon_z < \varepsilon_z^*)}{\varepsilon_m + t^2 \varepsilon_c} \right]$$

$$+ G(\varepsilon_z^*) \left[\frac{\frac{1}{2} E(\varepsilon_z^2 | \varepsilon_z < \varepsilon_z^*)}{\varepsilon_m + t^2 \varepsilon_c} \right] \quad (103)$$

$$+ (1 - G(\varepsilon_z^*)) \left[(y - m) - \frac{1}{2}\varepsilon_c (y - m)^2 + \frac{\frac{1}{2} E(\varepsilon_z^2 | \varepsilon_z > \varepsilon_z^*)}{\varepsilon_m} \right]$$

Hierin is het geaggregeerde tarief t een functie van alle t^j en z^j . Eén van de factoren in bovenstaande vergelijking is y , het besteedbare inkomen van de patiënt. Dit is diens inkomen na aftrek van de ziektekostenverzekeringspremie. Aangezien deze premie weer samenhangt met het totaal aan zorguitgaven, dienen we de uitdrukking voor het besteedbare inkomen eerst verder uit te werken.

De premie (per polis) volgt uit het model voor de verzekeraarskeuze uit het vorige hoofdstuk. Het enige verschil tussen de vergelijking welke hierboven is gepresenteerd en de vergelijking welke hieronder staat afgebeeld is dat de gemiddelde zorguitgaven conditioneel op overschrijding van het eigen risico hieronder expliciet worden geschreven. Al met al resulteert de volgende uitdrukking voor de premie p :

$$p = (1+x) \left[(1 - G(\varepsilon_z^*)) \left(\frac{tE(\varepsilon_z | \varepsilon_z > \varepsilon_z^*)}{\varepsilon_m} - m \right) + \tau^{mooz} + \tau^{wtz} \right] + \phi \frac{n}{N} \quad (104)$$

Bovenstaande vergelijking maakt duidelijk dat de acceptatie van een eigen risico een premiekorting mogelijk maakt: de afgeleide van p naar m is negatief, namelijk $-(1+x)(1-G(\varepsilon_z^*))$. Tegenover de lagere premielast staat dan een verhoging van het financiële risico. De premiekorting zal in de regel lager uitvallen dan het bedrag aan eigen risico. De conclusie van Bakker (1997) dat het mogelijk is dat de premiekorting het eigen risico overtreft, kan alleen worden nagebootst bij een voldoende hoge prijselasticiteit van de vraag. Belangrijk daarbij is dat Bakker (1997) uitgaat van asymmetrische informatie. Een verhoging van het eigen risico kan onder die omstandigheden door de verzekeraar als blijk van goede gezondheid worden opgevat en derhalve tot een additionele premiereductie aanleiding geven. In ons model dat van informatie-symmetrie uitgaat, is dit laatste effect afwezig.

Wanneer we de uitdrukking voor de verzekeringspremie combineren met de formule voor het besteedbare inkomen, $y = y_b - p$ (besteedbaar inkomen is bruto inkomen minus premies), en het resultaat invullen in vergelijking (103), dan resulteert de uitdrukking op basis waarvan we het meest gewenste eigen risico kunnen vaststellen. Onder de technische veronderstelling dat de verzekeringnemer bij de keuze voor een bepaald eigen risico de verandering in de kans dat hij het eigen risico zal volmaken, verwaarloost, is deze maximand een strikt concave functie van het eigen risico. In dit geval

resulteert de uitdrukking voor het eigen risico eenvoudig door de desbetreffende eerste-orde conditie uit te werken. Het resultaat ziet er als volgt uit:

$$m = \frac{\varepsilon_m(1+x)G - (\varepsilon_m + t^2\varepsilon_c)(1-(1+x)(1-G))(1 - \varepsilon_c(y_b - \Omega)) + (1+x)t\varepsilon_c\varepsilon_z^-G}{\varepsilon_c((\varepsilon_m + t^2\varepsilon_c)(1-(1+x)(1-G))^2 + \varepsilon_m(1+x)^2(1-G)G)} \quad (105)$$

waarbij de hulpvariabele Ω is gedefinieerd als

$$\Omega = (1+x)(1-G)\frac{t\varepsilon_z^+}{\varepsilon_m} + \tau^{mooz} + \tau^{wtz} + \varphi\frac{n}{N} \quad (106)$$

en waarbij G een verkorte schrijfwijze is van $G(\varepsilon_z^*)$ en ε_z^+ en ε_z^- van $E(\varepsilon_z | \varepsilon_z > \varepsilon_z^*)$ respectievelijk $E(\varepsilon_z | \varepsilon_z < \varepsilon_z^*)$.

Bovenstaande vergelijking specificeert het gewenste eigen risico als een functie van het bruto inkomen, beheersuitgaven, MOOZ-heffing, WTZ-heffing, de concentratiegraad op de verzekeringsmarkt, het tarief van medische dienstverlening, de voorkeuren van de patiënt annex verzekeringnemer en de karakteristieken van de verdelingsfunctie voor de behoefte aan zorg.

Op basis van bovenstaande vergelijking is het lastig om de effecten van alle onderscheiden variabelen en parameters op het geprefereerde eigen risico af te leiden. Tegelijkertijd is duidelijk dat in de vergelijking twee grootheden voorkomen die in principe voor elke medische voorziening verschillend zijn, namelijk t , het tarief van medische dienstverlening, en ε_m , een voorkeursparameter van het huishouden. We kunnen echter vergelijking (105) zodanig vereenvoudigen dat beide problemen worden opgelost. Maken we gebruik van het gegeven dat in het gekalibreerde model $t\varepsilon_c \ll \varepsilon_m$ en $t^2\varepsilon_c \ll \varepsilon_m$, dan kunnen alle termen in vergelijking (105) die proportioneel zijn in $t\varepsilon_c$ op nul worden gesteld.³¹ Gegeven dat $\Omega \ll y_b$, geldt ook dat $y_b - \Omega$ praktisch gelijk is aan y_b .

Voeren we deze vereenvoudigingen door, dan resulteert een aanmerkelijk meer

³¹ Equivalent hiermee is de veronderstelling dat bij de afleiding van het meest gewenste eigen risico gestreefd wordt naar maximalisatie van $E(u) = E(c - \frac{1}{2}\varepsilon_c c^2)$ in plaats van vergelijking (102).

charmante uitdrukking voor het geprefereerde eigen risico:

$$m = \frac{x(1 - \varepsilon_c y_b)}{\varepsilon_c(1 - (1 - x^2)(1 - G))} \quad (107)$$

Toch is het ten gevolge van de endogeniteit van ε_z^* ook lastig om aan de hand van bovenstaande vergelijking te bepalen hoe precies het eigen risico met zijn determinanten samenhangt. Een dergelijke exercitie kan efficiënter gebeuren aan de hand van numerieke computersimulaties. Wel is het mogelijk voor dit moment aan te nemen dat de directe effecten de samenstellingseffecten (de effecten die lopen via ε_z^*) domineren. Onze ervaringen wijzen uit dat deze aanname niet al te slecht is. Wat leert dit ons?

Ten eerste dat een stijging van het bruto inkomen een lager eigen risico met zich meebrengt. De reden is dat een hoger inkomen zich vertaalt in een minder grote bereidheid om financiële risico's te accepteren. Ten tweede is het effect van administratiekosten positief. Hoge administratiekosten maken het minder aantrekkelijk om een verzekering te nemen. Door een eigen risico te nemen of het bestaande eigen risico te verhogen, kunnen verzekerden de administratiekosten terugdringen en zo de totale financieringslast (eigen betalingen plus premies) beperken. Ten derde is het effect van ε_c , die de risico-aversie van de verzekerde bepaalt, - hoe kan het ook anders - negatief. Een sterkere afkeer van financiële risico's doet verzekerden besluiten het eigen risico te verlagen en een verhoging van de verzekeringspremie te accepteren.

Voorts kan worden afgeleid dat het eigen-risico-effect van hogere uitgaven dan wel een grotere kans op overschrijding van het eigen risico eveneens positief is. Met name twee effecten spelen hierbij een rol. i) Hogere uitgaven betekenen hogere eigen betalingen ofwel een vergroting van het financiële risico voor de verzekeringnemer. Afwenteling van dit risico is alleen mogelijk door voor een lager eigen risico te opteren. ii) Hogere uitgaven betekenen dat de verzekeraar bij elke eenheid extra eigen risico een grotere premiereductie in het vooruitzicht kan stellen. De hogere uitgaven impliceren immers dat elke extra eenheid eigen risico met hogere eigen betalingen gepaard gaat. Dit gegeven maakt het profijtlijker voor de verzekerde om zijn eigen risico te

verhogen.³²

Het laatstgenoemde effect domineert het eerstgenoemde effect. Een verhoging van verwachte zorguitgaven impliceert derhalve dat verzekerden hun eigen risico willen verhogen. Het maakt daarbij niet uit of de verhoging van verwachte zorguitgaven neerslaat in een grotere kans om het eigen risico te overschrijden dan wel in hogere uitgaven in het geval het eigen risico inderdaad wordt vol gemaakt. Merk echter op dat de in deze notitie gemaakte veronderstelling van symmetrische informatie tussen verzekeringnemer en verzekeraar essentieel is. In geval alleen de verzekerde zelf weet dat de kans op zorguitgaven hoger is geworden (bijvoorbeeld door een plotselinge achteruitgang in zijn gezondheid), dan vervalt effect ii). Wat resteert is dan de wens om de financiële risico's zoveel mogelijk in te dammen door het eigen risico te beperken. Dit effect wordt vaak benadrukt in de literatuur en komt ook in empirische studies terug. Wij achten de aanname van asymmetrische informatie echter minder adequaat dan die van symmetrische informatie. Verzekeraars zijn veelal redelijk goed geïnformeerd, bij voorbeeld doordat ze bij het ingaan van de verzekering de verzekeringnemer uitgebreide vragenlijsten laten invullen,

Om vergelijking (107) nog meer handen en voeten te kunnen geven, dienen we de uitdrukkingen voor de verdelingsfuncties en de conditionele verwachtingstermen nog nader uit te werken. Dit gebeurt door een verdelingsfunctie voor de zorguitgaven te specificeren. We handhaven de veronderstelling uit hoofdstuk 3 dat de zorguitgaven lognormaal verdeeld zijn. Deze aanname blijkt heel redelijk in de context van zowel de VS als Nederland (Duan *et al.* (1983), Van Vliet en Van der Burg (1996)). Dit resulteert in de volgende uitdrukkingen:

$$G = F\left(\frac{\log(m) - \mu}{\sigma}\right) \quad (108)$$

$$(1-G)\varepsilon_z^+ = \exp\left(\mu + \frac{1}{2}\sigma^2\right) \left(1 - F\left(\frac{\log(m) - \mu}{\sigma} - \sigma\right)\right) \quad (109)$$

³² Een derde effect is dat de premieverhoging door de verzekeraar de bestedingsmogelijkheden van de verzekerde vermindert. Bij de gekozen lineair-kwadratische specificatie maakt dit de verzekerde minder risico-avers, hetgeen zich vertaalt in een grotere bereidheid om financiële risico's te lopen en het eigen risico te verhogen. Dit derde effect is echter niet noodzakelijk voor het hierboven gevonden resultaat.

Merk op dat we G nu als functie van het eigen risico m en niet meer als functie van ε_z^* opvatten. Onder de veronderstelling dat lognormaliteit van de zorgbehoefte-variabele ε_z lognormaliteit van zorguitgaven impliceert, zijn de twee specificaties equivalent.

Invulling van deze uitdrukkingen in vergelijking (107) geeft een impliciete vergelijking voor het eigen risico. Deze vergelijking moet dus numeriek worden opgelost. Op grond van de aanname die bij de afleiding van deze uitdrukking voor het eigen risico is gemaakt mag worden verwacht dat dit zonder al te veel problemen moet kunnen gebeuren.

Zoals gezegd gelden de hierboven besproken effecten slechts bij benadering. Definitief uitsluitsel over de effecten van veranderingen in variabelen op het eigen risico kan pas worden gegeven wanneer we computersimulaties hebben uitgevoerd. Deze simulaties kunnen ook helpen om meer gevoel te ontwikkelen voor de grootte van de verschillende effecten.

11.4 Empirische invulling van het verzekeringsvraagmodel

Het model voor de verzekeringsvraag heeft niet nader te worden ingevuld. Alle relevante parameters zijn reeds empirisch ingevuld bij de ontwikkeling van de zorgvraagmodellen (zie hiervoor hoofdstuk 3). De reden is, zoals aangegeven, dat het verzekeringsvraagmodel en het zorgvraagmodel intrinsiek met elkaar verbonden zijn. Omwille van de validering van het model is het wel raadzaam de relaties tussen eigen risico en de verschillende determinanten zoals voorspeld door het hier ontwikkelde verzekeringsvraagmodel te toetsen aan de resultaten van bestaand empirisch onderzoek. Met name de relatie tussen eigen risico en inkomen en die tussen eigen risico en verwachte ziektekosten lenen zich voor een dergelijke toetsing.

Over de relatie tussen inkomen en eigen risico bestaat in de empirische literatuur geen eenstemmigheid. De predictie uit ons model dat een hoog inkomen tot een laag eigen risico aanleiding geeft, is in tegenspraak met de onderzoeken van Friedman (1974) en Van de Ven en Van Praag (1980) die concluderen dat een stijging van het inkomen tot een verminderde risico-aversie leidt. Een lagere risico-aversie zal de voorkeur voor een eigen risico juist vergroten. Meer consistent met ons model is het onderzoek van Marquis en Holmer (1996) waarin geen verband tussen risico-afkeer en inkomenspositie wordt gevonden. De aansluiting is het sterkst met de analyses van Short en Taylor (1989) en Marquis en Long (1995) waarin een positieve relatie tussen inkomen en

verzekeringsvraag gevonden wordt. Zoals hierboven uiteengezet komt een verlaging van het eigen risico neer op een verhoging van de verzekeringsgraad.

De tweede relatie die zich leent voor toetsing is die tussen eigen risico en verwachte ziektekosten. Tal van onderzoeken in de internationale literatuur (zie bijvoorbeeld Marquis en Phelps (1987), Marquis (1992) geven aan dat personen die hoge zorguitgaven verwachten geneigd zijn om een eigen risico te nemen c.q. te verlagen. Onder de aanname dat de informatieverdeling tussen verzekerde en verzekeraar asymmetrisch is, sluit dit goed aan bij het hierboven ontwikkelde verzekeringsvraagmodel.

12 EIGEN BETALINGEN

12.1 Inleiding

Uit paragraaf 3.4 volgt dat de budgetrestrictie die de vraag naar een willekeurige voorziening j bepaalt afhangt van het relevante maximum van eigen bijdragen m^j . Dit zogeheten effectief eigen risico hangt blijkens formule (6) niet alleen af van het statutair eigen betalingsmaximum m , maar ook van het gerealiseerde consumptievolume van alle andere medische voorzieningen x^h , $h \neq j$. Dit gerealiseerde consumptievolume wordt op zijn beurt weer bepaald door vraag en aanbod. Dit is een van de redenen waarom het model simultaan is.

De berekening van het effectief eigen risico m^j verloopt in twee stappen. In de eerste stap bepalen we de totale eigen bijdragen per type verzekerde voor alle voorzieningen die onder de verzekeringspolis vallen. In de tweede stap worden deze eigen betalingen verdeeld over de verschillende voorzieningen.

12.2 Totale eigen bijdragen

In paragraaf 3.5 is al melding gemaakt van het onderzoek van Van Vliet en Van de Burg (1996) naar de verdeling van kosten van zorgvoorzieningen. Op basis van hun resultaten benaderen we de verdeling van kosten over individuen door een log-normale specificatie. Hierbij kunnen we gebruik maken van waarden voor variatiecoëfficiënten van deze verdeling per type verzekerde voor drie soorten voorzieningen: tandartshulp, ziekenhuisopnamen en overige voorzieningen. Om de totale eigen betalingen te berekenen moeten we deze drie verdelingen combineren.

We verwaarlozen de verschillen tussen kostenverdelingen voor tandartshulp en de overige voorzieningen. Deze verschillen hangen samen met specifieke regelingen voor bijbetalingen. Voor een aantal tandheelkundige voorzieningen moet de patiënt bijbetalen, of het maximum van de eigen bijdragen nu is overschreden of niet. Het model houdt hier nog geen rekening mee. Daarom gebruiken we de variatiecoëfficiënt van de verdeling van de overige kosten voor alle voorzieningen: huisartsen, paramedici, tandartsen en medisch specialisten en geneesmiddelen.

Uit formule (6) blijkt dat de eigen bijdragen voor een willekeurige patiënt i gelijk zijn aan het minimum van de totale uitgaven en het maximum van de eigen bijdragen:

$$eb^i = \min\left(\sum_{j=1}^J bt_j x_j^i, m\right) \quad (110)$$

Op geaggregeerd niveau zijn de totale eigen betalingen dus gelijk aan de gewogen som van twee componenten. De eerste term betreft verzekerden met positieve kosten lager dan m ; in dit geval betaalt de patiënt alle kosten. De tweede term heeft betrekking op personen met kosten hoger dan m ; in dit geval zijn de eigen bijdragen uiteraard gelijk aan m . De gewichten zijn gelijk aan de kans om tot een van beide groepen te behoren. De totale verwachte eigen bijdragen $E(eb)$ zijn dan gelijk aan:

$$E(eb) = Pr\left[0 < \sum_{j=1}^J bt_j x_j < m\right] \sum_{j=1}^J bt_j x_j + Pr\left[\sum_{j=1}^J bt_j x_j > m\right] m \quad (111)$$

Bij het uitwerken van deze formule maken we gebruik van de veronderstelling dat de kosten lognormaal zijn verdeeld met parameters, zeg, μ en σ . vergelijking (111) is dan te herleiden tot:

$$E(eb) = F(\varphi(m/b) - \sigma) b \sum_{j=1}^J t_j x_j + (1 - F(\varphi(m/b))) m, \text{ met:} \quad (112)$$

$$\varphi(m/b) = \frac{(\log(m/b) - \mu)}{\sigma}$$

Hierin hangt de hulpvariabele k af van het statutair eigen risico m , de bijbetalingsfractie b en de parameters μ en σ van de verdeling van de totale kosten. De functie F is de standaardnormale verdelingsfunctie; $\varphi(k - \sigma)$ en $\varphi(k)$ zijn respectievelijk de fractie verzekerden met positieve kosten lager en hoger dan m ; deze zijn bekend zodra de waarden voor μ en σ bepaald zijn (zie hiervoor paragraaf 3.5). Vergelijking (112) is in principe dezelfde als afgeleid in Van Vliet (1995).

12.3 Eigen bijdragen per voorziening

De volgorde waarin een willekeurige patiënt gebruik maakt van de verschillende

voorzieningen ligt niet vast. Het is dus bijvoorbeeld niet mogelijk te bepalen of iemand voordat hij een bezoek brengt aan de huisarts in datzelfde jaar al kosten heeft gemaakt. Voor het toedelen van de totale eigen bijdragen aan de verschillende voorzieningen hanteren we daarom een vuistregel: het aandeel van een bepaalde voorziening in de eigen bijdragen is gelijk aan het betreffende aandeel in de totale kosten. We verdelen dus de eigen bijdragen proportioneel met de kostenaandelen:

$$E(eb^j) = \frac{C^j}{C} E(eb) \quad (113)$$

Hierin is eb^j de eigen bijdrage in de kosten van voorziening j . Voor het effectieve eigen risico van voorziening j , (m^j) geldt dan:

$$m^j = m - (E(eb) - E(eb^j)) \quad (114)$$

Tabel 12.1 geeft een overzicht van de berekende effectieve eigen risico's per voorziening voor particulier verzekerden in het jaar 1998.

Tabel 12.1 Effectieve eigen risico's per particulier verzekerde

Statutair eigen risico	124,70 (gemiddeld per verzekerde)
Voorziening	Effectief eigen risico (guldens per verzekerde)
Huisarts, eerste contacten	61,4
Huisarts, herhaalcontacten	59,04
Fysiotherapeut, eerste contacten	57,8
Fysiotherapeut, herhaalcontacten	62,03
Tandarts, eerste contacten	62,22
Tandarts, herhaalcontacten	59,62
Medisch specialist, eerste behandelingen	58,5
Medisch specialist, herhaalbehandelingen	60,77
Geneesmiddelen, periode 1	61,45
Geneesmiddelen, periode 2	66,28

Dit hoofdstuk beschrijft de uitkomsten van een aantal beleidssimulaties. Om een juiste interpretatie van de uitkomsten mogelijk te maken is het nodig eerst alle veronderstellingen op een rijtje te zetten. Deze aannames betreffen de ontwikkeling over de ramingsperiode van variabelen die exogeen zijn in het model.

Projecties van de bevolkingsgroei gedifferentieerd naar leeftijd en geslacht zijn afkomstig van het CBS. Voor een andere belangrijke variabele, de vergrijzing, gebruiken we gegevens van Polder *et al.* (1997). Deze gegevens betreffen de verdeling van de kosten van zorg over diverse demografische groepen. We nemen aan dat deze leeftijdsprofielen van kosten ook de leeftijdsprofielen van de corresponderende zorgbehoeften weerspiegelen. Door de projecties van de bevolkingsgroei met deze leeftijdsprofielen te combineren, volgen de vergrijzingsvariabelen, onderscheiden naar voorziening en verzekeringsvorm.³³ Voor de berekening van aantallen ziekenfonds- en particulier verzekerden gebruiken we gegevens van de Ziekenfondsraad. Omdat deze gegevens slechts tot 1996 beschikbaar zijn, houden we voor de jaren daarna het bevolkingsaandeel van ziekenfondsverzekerden constant. Dit gebeurt cohortsgewijs teneinde rekening te kunnen houden met de mogelijkheid dat de ziekenfondsverzekerde bevolking in een ander tempo dan de particulier verzekerde bevolking vergrijst.

Tarieven en praktijkkosten worden constant gehouden, althans in reële termen. De ontwikkeling van reële inkomens van particulier en ziekenfondsverzekerden, de inflatie en de lange rente zijn afkomstig van CPB-publicaties. Het ministerie van VWS levert informatie over de geraamde ontwikkelingen in aantallen zorgaanbieders. De systemen die de financiering van artsen regelen blijven bij veronderstelling ongewijzigd. Tarieven voor de diensten van fysiotherapeuten en medisch specialisten zijn geharmoniseerd en voor tandartsen geldt de tariefstructuur zoals beschreven in paragraaf 4.2.3. Ook voor huisartsen verandert er niets: op de dienstverlening aan particulier verzekerden blijft het verrichtingensysteem van toepassing en op de dienstverlening aan ziekenfondsverzekerden het abonnementssysteem.

Onder bovengenoemde veronderstellingen is het mogelijk een projectie te maken van toekomstige ontwikkelingen. Deze projectie noemen we het basispad. De beleidssimulaties welke in dit hoofdstuk worden gepresenteerd, wijken steeds in één of meerdere

³³ Deze gegevens worden tevens gebruikt om de MOOZ-bijdrage te berekenen.

opzichten af van de hierboven genoemde veronderstellingen. Daarmee tonen de beleidssimulaties inzicht in de mogelijke effecten van alternatief beleid. Het zij nogmaals benadrukt dat het voorlopige karakter van het model het niet toestaat aan de berekeningen een definitieve status toe te kennen. De berekeningen hebben een puur illustratief karakter en zijn enkel bedoeld om het inzicht in de werking van belangrijke mechanismen in het model te verdiepen.

De beleidssimulaties zijn in drie groepen onderverdeeld: experimenten met de vraag (1 en 2), met het aanbod (3 en 4), simulaties met verzekeringsvormen (5), met veranderingen in de financieringsstructuur (6 en 7), en met veranderingen in het geneesmiddelenbeleid (8 en 9). De inhoud van de diverse experimenten is als volgt:

- 1 De introductie van eigen betalingen voor ziekenfondsverzekerden tot een maximum van f 50,- per verzekerde per jaar. De diensten van huisartsen en tandartsen vallen niet onder deze regeling. Het bijbetalingspercentage is 20.
- 2 De invoering van een systeem van eigen bijdragen conform de regeling die nu gemiddeld genomen geldt voor de privaatrechtelijk particulier verzekerden: 100% bijbetaling tot een maximum van f 124,- per verzekerde, inclusief diensten van huisartsen en tandartsen³⁴.
- 3 Een vermindering van het aantal tandartsen met 5%.
- 4 De vervanging van het abonnementensysteem bij huisartsen voor ziekenfondsverzekerden door een verrichtingensysteem (tarief per consult). De hoogte hiervan is gelijk aan het tarief dat voor consulten van particulier verzekerden geldt.
- 5 Een overheveling van 5% van de ziekenfondsverzekerden naar de particuliere sector.
- 6 Een verhoging van het zittingentarief van paramedici met 5%.
- 7 Een verhoging van de budgetparameter voor opnamen in algemene ziekenhuizen met 25%.
- 8 Een verhoging van de subsidievoet in het kader van de stimulansregeling voor apothekers met 2,5%.
- 9 Een toename van het aantal producenten van generieke geneesmiddelen met 80%.

Iedere beleidsvariant wordt ingezet in 1996. Per variant worden de gevolgen voor zowel

³⁴ Het abonnementensysteem voor de financiering van huisartshulp blijft intact in deze variant. Dit betekent dat ondanks de invoering van een systeem van eigen bijdragen, bijbetalingen voor deze diensten achterwege blijven. De hoogte van het eigen risico is gebaseerd op Van Vliet (1998), pag. 10.

het volume als de kosten per voorziening gepresenteerd. De resultaten zijn uitgedrukt als procentuele verschillen met het basispad in het jaar 2002. Een periode van zeven jaar blijkt voldoende te zijn om de korte termijn dynamiek uit het model te filteren. De resultaten geven dan ook een goede indicatie van de structurele effecten van een bepaalde maatregel. Tabellen 13.1 en 13.2 vatten de uitkomsten samen.

Experiment (1) en (2): de invoering van eigen betalingen voor ziekenfondsverzekerden

De eerste kolom in tabel 13.1 geeft de gevolgen van de invoering van een eigen bijdrage voor ziekenfondsverzekerden: een bijbetaling van 20% tot een maximum van *f* 50,- per verzekerde. De resultaten zijn kortweg als volgt. De vraag van ziekenfondsverzekerden naar diensten van paramedici en medisch specialisten neemt af. Bij paramedici is de vraaguitval naar eerste consulten het scherpst. Dit vloeit voort uit het gegeven dat de prijsgevoeligheid van de vraag naar diensten van paramedici hoger is dan die van de vraag naar specialistische verrichtingen. De vraaguitval bij de paramedici leidt tot een reactie van deze zorgverleners in de herhaalconsulten. De herhaalfrequentie daalt relatief minder hard dan het aantal eerste consulten. Medisch specialisten proberen de vraaguitval te compenseren door 0,1% meer herhaalbehandelingen te doen. Dit is echter onvoldoende om een teruggang in het totaal aantal specialistische behandelingen te voorkomen. Het gevolg is dat het totaal aantal consulten als ook de gefinancierde kosten bij paramedici en medisch specialisten afnemen.

De ziekenhuismanager die de specialistische productie ziet stijgen, stelt het aantal herhaalbezoeken aan de polikliniek neerwaarts bij. Het aantal opnamen weet hij licht te verhogen. De vraag naar geneesmiddelen wordt eveneens kleiner onder invloed van de invoering van eigen bijdragen. Tezamen genomen impliceren al deze effecten dan ook dat de kosten van medische zorg dalen met 0,2%.

Tabel 13.1a *Uitkomsten simulaties (procentuele verschillen met volumes van het basispad in het jaar 2002)*

Volumes	1	2	3	4	5
Huisarts, eerste consulten	0	0	0	0	-0,6
Huisarts, herhaalconsulten	0	0	0	7,6	1,6
Huisarts: totaal	0	0	0	2,1	0
Tandarts, eerste consulten	0	-2,1	0	0	-0,3
Tandarts, herhaalconsulten	0	1	-10	0	0,4
Tandarts, totaal	0	-1,3	-2,7	0	-0,2
Paramedici, eerste consulten	-4,2	-17,3	0	-7,1	-2,6
Paramedici, herhaalconsulten	-3,2	-10,8	0	0,1	1,3
Paramedici, totaal	-3,3	-11,3	0	-0,6	1
Medisch specialisten, eerste behandelingen	-1,9	-8,8	0	0	-0,1
Medisch specialisten, herhaalbehandelingen	0,1	0	0	0	2
Medisch specialisten, totaal	-0,3	-1,6	0	0	1,6
Opnamen in algemene en categorale ziekenhuizen	0,3	0,6	0	0	2,4
Idem, herhaalbezoeken aan de polikliniek	-0,1	-0,7	0	0	1,6
Totaal aantal recepten	-0,4	-1,5	0	-0,9	-1,4
Totale kosten	-0,2	-0,7	-0,2	0,7	-0,1

In de kolommen staan achtereenvolgens:

- 1) Eigen betalingen ziekenfondsverzekerden: een maximum van f 50,- per verzekerde bij een bijbetalingspercentage van 20; vergoeding per ligdag f 8,-; diensten van huisarts en tandarts vallen niet onder deze regeling
- 2) Eigen betalingen ziekenfondsverzekerden: een maximum van f 124,- per verzekerde bij een bijbetaling percentage van 100; inclusief diensten van huisarts en tandarts;
- 3) Een afname van het aantal tandartsen met 5%;
- 4) Het vervangen van het abonnementssysteem bij financiering van huisartsenhulp aan ziekenfondsverzekerden door een tarief per consult (gelijk aan het relevante particuliere tarief);
- 5) Een afname van het aantal ziekenfondsverzekerden met 5%

Tabel 13.1b *Uitkomsten simulaties (procentuele verschillen met bedragen van het basispad in het jaar 2002)*

Kosten	1	2	3	4	5
Gefinancierde kosten					
huisartshulp	0	0	0	10,5	- 0,3
tandartshulp	0	- 1	- 2,6	0	1,2
paramedische hulp	- 3,3	- 11,3	0	- 0,6	1
specialistische hulp	- 0,3	- 1,6	0	0	1,6
ziekenhuizen, algemeen en categoriaal	0	0	0	0	0
geneesmiddelen	- 0,1	0	0	0	- 1,3
Alle gemodelleerde sectoren	- 0,2	- 0,7	- 0,2	0,7	- 0,1
Premies en eigen bijdragen					
AWBZ					
totale financiering	0	0	0	0	0
financiering premie	0	0	0	0	0
eigen bijdragen	0	0	0	0	0
ZFW					
totale financiering	- 0,6	- 2,5	- 0,1	0,9	- 4,5
financiering premie	- 1,7	- 5,9	- 0,1	0,9	- 4,5
eigen bijdragen	0	0	0	0	0
Part. verzekeringen					
totale financiering	0,8	3,1	- 0,2	0,1	9,1
financiering premie	0,8	3,2	- 0,2	0,1	9,1
eigen bijdragen ³⁵	0,4	1,6	- 0,1	0	4,8

In de kolommen staan achtereenvolgens:

- 1) Eigen betalingen ziekenfondsverzekerden: een maximum van f 50 per verzekerde bij een bijbetalingspercentage van 20; vergoeding per ligdag f 8,-; diensten van huisarts en tandarts vallen niet onder deze regeling.;
- 2) Eigen betalingen ziekenfondsverzekerden: een maximum van f 124 per verzekerde bij een bijbetalingspercentage van 100; inclusief diensten van huisarts en tandarts;
- 3) Een afname van het aantal tandartsen met 5%;
- 4) Het vervangen van het abonnementssysteem bij de financiering van huisartshulp aan ziekenfondsverzekerden door een tarief per consult (gelijk aan het relevante particuliere tarief);
- 5) Een overheveling van 5% van de ziekenfondsverzekerden naar de particuliere sector, bij een gelijkblijvende ontwikkeling van de totale bevolking.

Het verschil tussen de eerste en de tweede simulatie is niet alleen het bijbetalingspercentage (nu 100%) en het relevante maximum (nu f 124,-). Een tweede verschil is dat de diensten van huisarts en tandarts nu ook onder de bijbetalingsregeling vallen. Voor de

³⁵ Aangezien eigen bijdragen in het kader van de ZFW in de basisprojectie nul zijn, hebben we de effecten van beleidsimpulsen op eigen bijdragen ZFW alleen kwalitatief in beeld gebracht.

vraag naar huisartshulp heeft dit geen gevolgen, omdat het abonnementssysteem van kracht blijft. Tandartsen echter merken nu dat de vraag afneemt. Om het hieruit voortvloeiende inkomensverlies op te vangen, voeren zij het aantal herhaalcontacten op. Tabel 13.1a laat zien dat dit echter niet genoeg is om het totale volume aan tandartsverrichtingen op peil te houden. Het totaal aantal verrichtingen van tandartsen daalt met 1,3%.

De effecten bij paramedici en medisch specialisten zijn nu een stuk forser dan in de eerste simulatie. Dit is enigszins logisch aangezien zowel het bijbetalingspercentage als de maximale eigen bijdrage een stuk hoger zijn gesteld dan in de eerste simulatie. Kwalitatief zijn de effecten echter grotendeels gelijk aan die in de vorige simulatie. Overigens geeft een vergelijking van de effecten in kolom 2 en 1 een aardige illustratie van de niet-lineariteit van het model. Op grond van een vermeende lineariteit zou men kunnen verwachten dat de effecten in kolom 2 vijf keer zo groot zouden zijn als in kolom 1 (de effectieve prijs is immers ook vijfmaal zo groot). Dit blijkt niet het geval. Blijkbaar is een relatief forse vraaguitval moeilijker op te vangen dan een meer marginale vraagreductie. De resulterende daling in de totale kosten blijkt dan ook ongeveer drie à viermaal zo hoog als in de eerste simulatie.

De daling in de totale kosten wordt niet uniform verdeeld over ziekenfondsverzekerden en particulier verzekerden. In het tweede experiment daalt de totale ZFW-financiering met 2,5%; de totale financiering van de particuliere verzekeringen stijgt daarentegen met maar liefst 3,1%. De reden is dat de vraaguitval voornamelijk ten goede komt aan de ZFW terwijl de geïnduceerde stijging van het aanbod voor het grootste deel bij de particuliere verzekeringen neerslaan.

Experiment (3): een (extra) daling in het aantal tandartsen met 5%

De derde kolom in tabel 13.1a demonstreert de effecten van een afname van het aantal tandartsen met 5%. Hierdoor verandert niet de totale vraag; het aantal eerste tandartsconsulten blijft gelijk. Het aantal eerste contacten per tandarts schiet derhalve omhoog met zo'n 6%. Dit verhoogt het inkomen uit eerste consulten en vermindert de tijd die de tandarts beschikbaar heeft voor herhaalconsulten en vrije tijd. Dit is de reden voor de daling in het aantal herhaalcontacten met ongeveer 10%. De totale tandartsproductie daalt hierdoor met 2,7%. Dit heeft als gevolg dat de totale gefinancierde kosten dalen met 0.2%, wat weer een lichte daling tot gevolg heeft in de financiering van de ZFW en

de particuliere verzekeringen. Overigens is de productiedaling minder groot dan de afname in het aantal tandartsen zelf. Dit geeft aan dat al met al de productie per tandarts toch een lichte stijging ondervindt.

Experiment (4): vervanging van het abonnementssysteem voor huisartsen door een tarief per contact

Het vervangen van het abonnementssysteem door een tarief per contact verandert niets aan de vraag van ziekenfondsverzekerden: de *out of pocket* prijs blijft immers gelijk aan nul. Voor de huisarts verandert er echter wel iets: zijn exogene inkomen (d.w.z. het deel van zijn inkomen waarop de arts geen invloed heeft, bestaande uit het abonnementsinkomen vermeerderd met de inkomsten uit eerste contacten) wordt maar liefst 25% lager door het wegvallen van het abonnementsinkomen. Hoewel de exogene inkomenscomponent ook de inkomsten uit eerste consulten van ziekenfondspatiënten bevat, is dit niet voldoende om het verlies te compenseren.³⁶ Het gevolg is dat huisartsen het aantal herhaalconsulten voor beide typen verzekerden opvoeren.³⁷ Tevens verwijst de huisarts nu minder naar paramedici. De laatsten reageren op hun beurt door het aantal herhaalcontacten licht te verhogen. De relatief hoge herhaalfrequentie van paramedische zorg maakt dat daardoor de teruggang in het totaal aantal paramedische consulten beperkt blijft. Tot slot besluit de huisarts minder geneesmiddelen voor te schrijven. Het aantal uitgeschreven recepten daalt hierdoor met 0,9%. De totale kosten van zorg zijn ten gevolge van de verandering in de financieringssystematiek van huisartsen 0,7% hoger dan in de basisprojectie. Deze toename wordt voornamelijk opgevangen door een stijging van de ZFW-premie financiering; deze stijgt met 0,9%.

Merk op dat er een belangrijk verschil is tussen de uitkomsten van variant 1 en 4 voor wat betreft de reacties van de paramedici op veranderingen in de vraag. In variant 1 zijn de mutaties van eerste en herhaalconsulten vrijwel dezelfde; in de 4e simulatie lopen ze sterk uiteen. Dit komt omdat de introductie van eigen betalingen een directe invloed heeft op de vraag naar herhaalcontacten van paramedici; afschaffen van het abonnementssysteem wijzigt voornamelijk de vraag naar eerste contacten.

³⁶ Bedenk dat het abonnementsinkomen ook een vergoeding bevat voor herhaalcontacten ten behoeve van ZF-verzekerden. Deze inkomsten vallen nu echter buiten het exogene inkomensdeel.

³⁷ Dit is mede het gevolg van de opgelegde tariefharmonisatie: de huisarts schroeft het aantal herhaalconsulten op, onafhankelijk van de verzekeringsvorm van de patient.

Experiment (5): een afname van het aantal ziekenfondsverzekerden met 5%

De laatste kolom in de tabel, tenslotte, vat de gevolgen samen van de overheveling van 5% van de ziekenfondsverzekerden naar de particuliere sector. Dit heeft drie belangrijke gevolgen. Omdat de gemiddelde zorgbehoefte van ziekenfondsverzekerden in het algemeen groter is dan die van de andere groep, neemt de zorgbehoefte van de nieuwe groep particulier verzekerden toe. Voor het inkomen per verzekerde geldt het omgekeerde: de groep ex-ziekenfondsverzekerden drukt het inkomen van de gemiddelde particulier verzekerde. Voorts heeft de verschuiving tot gevolg dat meer patiënten onder een eigen bijdrageregeling komen te vallen. Zoals bekend remt dit de vraag naar zorg. De aantallen eerste consulten gaan dan ook bij alle vier artstypen omlaag.

Daardoor neemt het exogene deel van het inkomen van vrije-beroepsbeoefenaren af terwijl de beschikbare tijd voor herhaalconsulten en vrije tijd toeneemt. Beide effecten stimuleren het aanbod van herhaalcontacten of behandelingen. Bij huisartsen en tandartsen is deze toename in het aanbod van herhaalcontacten onvoldoende om de dalende zorgvraag te compenseren. Bij fysiotherapeuten en medisch specialisten daarentegen zijn de aanbodeffecten doorslaggevend en resulteert een stijging van het volume. De verwachte ontwikkeling in het aantal voorgeschreven geneesmiddelen reflecteert uitsluitend de vraag. Hier is de daling - procentueel gezien - het sterkst.

Het totale volume effect van de vermindering van het aantal ziekenfondsverzekerden is dus bij huisartsen, tandartsen en geneesmiddelen negatief, terwijl bij de andere voorzieningen het gebruik juist toeneemt. Bij huisartsen en de geneesmiddelen vertaalt dit effect zich in negatieve gefinancierde kosten. Opmerkelijk stijgen de gefinancierde kosten bij tandartsen met 1,2%. Dit komt omdat de positieve aanbodeffecten voornamelijk voor rekening komen van de particulier verzekerden. Omdat de tarieven voor de particulier verzekerden hoger zijn dan voor de ziekenfondsverzekerden stijgen de totale gefinancierde kosten. Voor paramedici zijn de gevolgen relatief groot. Dit weerspiegelt mede de afname van de indirecte verwijzingen door huisartsen. Deze laatste zien niet alleen hun inkomen dalen door het teruglopen van de vraag, maar ook doordat de afname van het aantal ziekenfondsverzekerden een vermindering van hun abonnementsinkomen tot gevolg heeft. Ze slagen er in om dit inkomensverlies gedeeltelijk te compenseren door meer herhaalcontacten aan te bieden aan particulier verzekerden. Een zuiniger verwijsbeleid richting paramedici is een ander gevolg.

Ook de ziekenhuismanager ziet de vraag naar opnamen en polibezoeken teruglopen.

Om ethische kosten te vermijden, is het voor hem optimaal om deze vraaguitval zoveel mogelijk te laten doorwerken in een verlaging van de productie. Dit lukt echter niet omdat de specialist zijn productie opvoert: de totale ziekenhuisproductie zal hierdoor ook stijgen. Het resultaat is een reallocatie tussen klinische en poliklinische productie: het aantal opnamen en het aantal polibezoeken nemen beide toe, maar niet evenveel.

Door de afname van het aantal ziekenfondsverzekerden met 5% neemt ook de totale financiering van het ziekenfonds af. De overheveling van 5% ziekenfondsverzekerden naar particulier verzekerden betekent een toename van het aantal particulier verzekerden, zodat de totale financiering van de particuliere verzekeraars toeneemt (9,1%).

De uitkomsten voor de totale kosten wijzen op een vrij bescheiden effect, namelijk een kostendaling van 0,1%. Bij deze medische kostendaling van zo'n 28 miljoen gulden wordt echter geen rekening gehouden met de extra administratiekosten die gemaakt moeten worden. Immers de administratiekosten van de particuliere verzekeraars zijn hoger dan bij ziekenfondsen. De overheveling van verzekerden van ziekenfonds naar particulier leidt tot een toename in de totale administratiekosten van zo'n 52 miljoen gulden, hetgeen de besparing op medische kosten overtreft.

De medische kostendaling van 0,1% is iets minder dan het effect van invoering van eigen bijdragen tot een maximum van 50 gulden zoals berekend in kolom 1. Het ligt beduidend onder het effect van een eigen risico zoals dat is berekend in kolom 2. De reden is dat met de beperking van het aantal ziekenfondsverzekerden slechts een deel van de oorspronkelijk ziekenfondsverzekerde bevolking met een eigen risico zoals in de particuliere verzekeringen gebruikelijk wordt geconfronteerd. In kolom 2 krijgt de gehele ziekenfondsverzekerde bevolking met de eigen bijdragen te maken.

In tabel 13.2a en 13.2b staan de uitkomsten voor de overige varianten.

Experiment (6): Een verhoging van het zittingentariaf van paramedici met 5%

De variant van een verhoging van het zittingentariaf voor paramedici is vrij doorzichtig. Door het hogere tarief daalt de vraag van particulier verzekerden, zowel voor eerste als herhaalcontacten. Het volume van eerste contacten neemt af met 0,4%. Aangezien hierdoor het vaste inkomen en de beschikbare tijd van paramedici toeneemt, wordt het aantal herhaalzittingen omhoog gestuwd. Kwantitatief gaat het om een stijging van 0,9%. Omdat de herhaalfrequentie in het geval van paramedische zorg hoog is, domineert het effect op de herhaalcontacten en neemt het totale volume van paramedi-

sche zorg toe (0,8%). Een bescheiden kostenstijging is het gevolg: de totale gefinancierde kosten van alle gemodelleerde sectoren liggen in 2002 0,3% boven het niveau uit het basisscenario.

Tabel 13.2a Uitkomsten simulaties (procentuele verschillen met volumes van het basispad in het jaar 2002)

Volumes	6	7	8	9
Huisarts, eerste consulten	0	0	0	0
Huisarts, herhaalconsulten	0	0	0	0
Huisarts: totaal	0	0	0	0
Tandarts, eerste consulten	0	0	0	0
Tandarts, herhaalconsulten	0	0	0	0
Tandarts, totaal	0	0	0	0
Paramedici, eerste consulten	- 0,4	0	0	0
Paramedici, herhaalconsulten	0,9	0	0	0
Paramedici, totaal	0,8	0	0	0
Medisch specialisten, eerste behandelingen	0	0	0	0
Medisch specialisten, herhaalbehandelingen	0	0	0	0
Medisch specialisten, totaal	0	0	0	0
Opnamen in algemene en categorale ziekenhuizen	0	0,2	0	0
Idem, herhaalbezoeken aan de polikliniek	0	- 0,2	0	0
Aantal voorgeschreven specialité's	0	0	0,9	- 4,7
Aantal voorgeschreven parallel-importen	0	0	- 0,4	0
Aantal voorgeschreven generica	0	0	- 0,7	4,6
Totaal aantal recepten	0	0	0	0
Totale kosten	0,3	0	- 0,1	- 0,7

In de kolommen staan achtereenvolgens:

- 6) Een verhoging van het zittingentarief van paramedici met 5%;
- 7) Een verhoging van de budgetparameter voor opnamen in algemene ziekenhuizen met 25%;
- 8) Een verhoging van de stimulansregeling voor apothekers met 2,5%;
- 9) Een toename van het aantal producenten van generica met 80%.

Experiment (7): Een verhoging van de budgetparameter voor opnamen in algemene ziekenhuizen met 25%

Ook bij deze variant zijn de uitkomsten doorzichtig: een hogere budgetparameter voor opnamen leidt tot een bescheiden stijging in het aantal opnamen in ziekenhuizen met 0,2%. Dit effect is mede zo marginaal omdat het gedeelte van het ziekenhuisbudget dat is gekoppeld aan opnamen slechts iets meer dan 8% is. Voorts vindt een verschuiving plaats tussen klinische en poliklinische productie: het aantal polibezoeken daalt. Dit is logisch omdat de totale ziekenhuisproductie technologisch gekoppeld is aan het aantal

specialistische verrichtingen. De laatste is ongevoelig voor veranderingen in de financieringssystematiek van ziekenhuizen.

Tabel 13.2b Uitkomsten simulaties (procentuele verschillen met het basispad in het jaar 2002)

Kosten	6	7	8	9
Gefinancierde kosten				
huisartshulp	0	0	0	0
tandartshulp	0	0	0	0
paramedische hulp	5,9	0	0	0
specialistische hulp	0	0	0	0
ziekenhuizen, algemeen en categoriaal	0	0	0	0
geneesmiddelen	0	0	-0,4	-3,3
Alle gemodelleerde sectoren	0,3	0	-0,1	-0,7
Premies en eigen bijdragen				
AWBZ	0	0	0	0
totale financiering	0	0	0	0
financiering premie	0	0	0	0
eigen bijdragen	0	0	0	0
ZFW				
totale financiering	0,2	0	-0,1	-0,8
financiering premie	0,2	0	-0,1	-0,8
eigen bijdragen	0	0	0	0
Part. verzekeringen				
totale financiering	0,4	0	-0,1	-0,6
financiering premie	0,4	0	-0,1	-0,6
eigen bijdragen	0,2	0	0	-0,3

In de kolommen staan achtereenvolgens:

- 6 Een verhoging van het zittingentariaf van paramedici met 5%;
- 7 Een verhoging van de budgetparameter voor opnamen in algemene ziekenhuizen met 25%;
- 8 Een verhoging van de stimulansregeling voor apothekers met 2,5%;
- 9 Een toename van het aantal producenten van generica met 80%.

Experiment (8): Een verhoging van de stimulansregeling voor apothekers met 2,5%

De effecten van een verhoging van de stimulansregeling voor apothekers met 2,5% staan vermeld in kolom 8 in tabel 13.2. Deze maatregel heeft geen noemenswaardige effecten op het totaal aantal afgeleverde voorschriften. Wel treden er verschuivingen op in de marktaandelen van de verschillende typen geneesmiddelen. Een op het eerste gezicht verrassend resultaat is dat het aantal afgeleverde specialité's stijgt ten gevolge van een verhoging van de stimulans (in 2002 met 0,9% ten opzichte van het basispad). Het aantal

recepten in de vorm van parallel-importen en generica loopt terug met 0,4% en 0,7%, respectievelijk. Een nadere analyse wijst uit dat twee elkaar tegenwerkende effecten een rol spelen.

Allereerst impliceert de verhoging van het percentage van de stimulansregeling dat de apotheker geprikkeld wordt om nog meer dan voorheen generiek dan wel in de vorm van parallel-geïmporteerde producten af te leveren. Daarnaast heeft de beleidsmaatregel tot gevolg dat de door de apothekers uitgeoefende vraag naar de diverse typen geneesmiddelen prijsgevoeliger wordt. Producenten reageren hierop door de prijzen van geneesmiddelen te verlagen. Echter, de producent van het merkgeneesmiddel is tot een sterkere prijsverlaging in staat dan de parallel-importeur en de fabrikanten van generica. Het prijsverschil tussen het specialité en het goedkopere alternatief wordt daardoor kleiner hetgeen de effectiviteit van de stimulansregeling verkleint in plaats van vergroot. Het gevolg is dat het marktaandeel van merkgeneesmiddelen stijgt ten koste van dat van parallel-geïmporteerde en generieke middelen. Vanwege de teweeggebrachte prijsdaling blijkt de maatregel wél kostenbesparend: de totale uitgaven aan farmaceutische zorg dalen met 0,4% ten opzichte van het basispad. Deze besparing wordt evenredig verdeeld over ziekenfondsverzekerden en particuliere verzekerden; de totale ZFW-financiering en de financiering van de particuliere verzekeringen dalen met 0,1%.

Experiment (9): Een toename van het aantal producenten van generica met 80%

De gevolgen van een toename van het aantal producenten van generieke middelen staan vermeld in kolom 9 in tabel 13.2. Ook hier zijn de effecten op het totale volume verwaarloosbaar klein. De prijseffecten zijn navenant forser. De toegenomen competitie tussen fabrikanten van generica leidt in eerste instantie tot een verlaging van de prijs van generica. In tweede instantie treedt echter ook een prijsreactie op bij de producent van het specialité. Bovendien blijkt de prijsdaling bij de parallel-geïmporteerde en generieke geneesmiddelen forser dan bij de specialités, hetgeen de effectiviteit van de stimulansregeling versterkt. Deze bevordering van generieke substitutie versterkt nog eens het kostenbesparende effect van de beleidsmaatregel. Al met al gaan de uitgaven aan farmaceutische zorg met 3,3% omlaag. Dit is verantwoordelijk voor een besparing op totale kosten van 0,7% ten opzichte van het basispad.

14 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Deze rapportage beschrijft het RMZ, het Ramingsmodel Zorgsector, een model dat - de naam zegt het al - de Nederlandse gezondheidszorg in beeld brengt. Met dit model kunnen ramingen worden gemaakt van toekomstige ontwikkelingen, met name op het financieel-economische vlak. Maar ook kan het model worden gebruikt om de mogelijke effecten te simuleren van beleidsvoorstellen dan wel beleidsvoornemens.

Het model heeft de middellange termijn als horizon. Een horizon van ongeveer vijf jaar houdt in dat men de ontwikkelingen van de afgelopen week niet in het model zal tegenkomen. Voor ontwikkelingen die zich over decennia uitstrekken, kan men evenmin bij het RMZ terecht. Maar ontwikkelingen in de sfeer van demografie en economie die het aanzien van de zorgsector in de komende jaren sterk kunnen veranderen, horen in dit model thuis. Hetzelfde geldt voor nieuwe beleidsimpulsen die veelal beogen binnen het tijdsbestek van een regeerperiode vruchten af te werpen.

Een model dat de Nederlandse gezondheidszorg beschrijft, hanteert noodzakelijk een indeling in drie compartimenten: het eerste bevat de AWBZ-sectoren, het tweede bestrijkt het terrein van ziekenfondsen en particuliere verzekeraars en tenslotte omvat het derde compartiment alle zorg waarvoor de betreffende patiënt zelf de kosten opbrengt (deze laatste komt slechts sporadisch aan bod). Het onderscheid binnen het tweede compartiment tussen ziekenfondsverzekerden en overig verzekerden is minstens zo evident. Het RMZ gaat echter een stap verder door de zorgsector in 13 deelsectoren te onderscheiden. Dit vergemakkelijkt de aansluiting van het model met maatschappelijke ontwikkelingen die zich veelal op sectorniveau afspelen. Daarnaast houdt het Ramingsmodel Zorgsector expliciet rekening met de leeftijds- en geslachtsopbouw van de bevolking. Met name bij de inschatting van de implicaties van demografische veranderingen is dit essentieel.

Toch zijn het niet de bovengenoemde elementen waarin het RMZ zich van andere analyses van de Nederlandse zorgsector onderscheidt. Het unieke van het model is veeleer dat het systematisch en geïntegreerd de betekenis van vraag- en aanbodfactoren analyseert. De bijdrage van ontwikkelingen in inkomens, eigen risico's en eigen bijdragen, aantallen zorgaanbieders per hoofd van de bevolking, capaciteit van intramurale instellingen en financieringssystematiek wordt onderzocht vanuit een en hetzelfde ordeningsprincipe. Daarmee ontstaat een beeld dat niet alleen rijker, maar ook minder verbrokkeld is dan dat van eerdere studies.

De benaderingswijze is noodzakelijkerwijze interdisciplinair. Om twee redenen domineert echter de economische invalshoek. Allereerst is dat het gegeven dat het model de effecten van beleid moet kunnen doorrekenen in combinatie met het feit dat het beleid veelal financieel-economisch van aard is. Daarnaast is de economische benadering vanuit zijn aard multidisciplinair; ook elementen uit andere disciplines kunnen binnen een en hetzelfde kader worden samengebracht.

14.1 Samenvatting

De rapportage is samen te vatten door de verschillende bouwstenen van het model langs te lopen.

De eerste bouwsteen is de karakterisering van de behoefte aan zorg. Dit gebeurt separaat voor verschillende voorzieningen en, waar nodig, voor ziekenfonds- en overig verzekerden. Hoewel zorgbehoefte een variabele bij uitstek is die zich lastig laat operationaliseren, is het mogelijk de implicaties van demografische veranderingen voor de zorgbehoefte in kaart te brengen.

De zorgbehoefte vormt de basis voor het model dat de vraag naar verschillende medische voorzieningen beschrijft. Cruciale andere variabelen hierbij zijn het inkomen van de patiënt en eigen bijdragen. Door gebruik te maken van voor dit doel verrichte empirische schattingen, wordt maximaal recht gedaan aan de verschillen in prijsgevoeligheid van de vraag tussen verschillende medische voorzieningen.

Het artsenmodel demonstreert hoe huisartsen, medisch specialisten, fysiotherapeuten en tandartsen met de vraag naar de door hen aangeboden voorzieningen omgaan. Bovendien geeft het aan hoe de financieringssystematiek, het aantal artsen per hoofd van de bevolking en het karakter van de voorziening het gebruik van deze voorzieningen beïnvloeden. Ook hier waarborgen empirische schattingen dat zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met verschillen tussen de vier voorzieningen.

De analyse van ziekenhuizen is nauw verwant met die van medisch specialisten. Specialistische productie en ziekenhuisproductie zijn immers welhaast complementair. Toch hebben ziekenhuismanagers mogelijkheden om – los van medisch specialisten – de productie en de daarmee corresponderende kosten te beïnvloeden. Verschillende wijzen van financiering van ziekenhuisproductie bepalen daardoor mede het aantal opnamen en verpleegdagen in ziekenhuizen.

Bij de analyse van geneesmiddelen bepaalt de vraag met name het gebruik. Artsen

ontvangen geen prikkels om minder voor te schrijven dan wat de patiënt vraagt. Apothekers zijn verantwoordelijk voor de levering van geneesmiddelen en bepalen daarmee de marktaandelen van merkgeneesmiddelen, parallel-importen en generieke substituten. Bij geneesmiddelen is bovendien de prijsvorming door de industrie onderwerp van analyse. De verschillen in prijsniveau tussen landen geven voldoende aanleiding voor de suggestie dat het beleid de prijsvorming kan sturen.

De modellering van instellingen voor de ouderenzorg brengt een ander fenomeen aan het licht. De rol van verpleeghuizen, verzorgingshuizen en thuiszorginstellingen bij de bepaling van het gebruik is vrij beperkt. De betekenis van de capaciteit van deze instellingen (die de overheid bepaalt) is tegelijkertijd groter dan in andere sectoren.

Bij de instellingen voor de gehandicaptenzorg en die voor de geestelijke gezondheidszorg is een soortgelijke opmerking te plaatsen. Ook hier is de rol van de overheid vrij sterk en die van de instellingen zelf tamelijk beperkt.

De vraag naar verzekeringen is in het RMZ een keuze voor een bepaald eigen risico. De verwachte zorguitgaven zijn een belangrijke factor die mede de hoogte van het geprefereerde eigen risico bepaalt. Maar ook de hoogte van administratiekosten speelt hierbij een rol.

Bij de verzekeraars is met name de premiestelling interessant. De analyse in deze rapportage dicht een belangrijke rol toe aan de mate van concurrentie op de verzekeringsmarkt. Voorts wordt aangegeven hoe de verschillende centrale fondsen in de zorg (AFBZ, Algemene Kas ZFW, WTZ en MOOZ) een plaats krijgen en hoe ze op elkaar inwerken.

Ten behoeve van een juiste interpretatie en gebruik van het model is een waarschuwend woord op zijn plaats. Ten eerste is het model, hoewel breed opgezet, niet voor de beantwoording van alle mogelijke vragen geschikt. Met name kan het Ramingsmodel Zorgsector weinig toevoegen aan die vragen die op een laag aggregatieniveau betrekking hebben. Als voorbeelden dienen de problemen van specifieke groepen zorgverleners, patiënten dan wel verzekeraars. Daarnaast heeft het model weinig te zeggen over aanpalende markten zoals de arbeidsmarkt in de zorgsector. Hoewel het RMZ iets kan zeggen over de vraag naar arbeid, blijft het aanbod van arbeid en daarmee de interactie tussen vraag en aanbod geheel buiten beeld.

Voorts is waakzaamheid geboden waar het gaat om de precisie van de onderzoeksresultaten. Toekomstige ontwikkelingen zijn met de nodige onzekerheid omgeven. Het gebruik van modellen zoals het RMZ om die toekomst beter te leren begrijpen doet daar

niets aan af. Dit is niet erg zolang maar duidelijk is dat de uitkomsten niet meer dan een indicatie geven van de daadwerkelijke ontwikkelingen. Wanneer echter het beeld zou zijn ontstaan dat het RMZ ontwikkelingen nauwkeurig voorspellen, dan nemen we daar uitdrukkelijk afstand van.

14.2 Conclusies

Wat betreft de simulaties van effecten van beleidsalternatieven zijn enkele algemene conclusies mogelijk. De eerste is dat gedragseffecten belangrijk zijn. Dit geldt niet alleen voor gedragseffecten bij patiënten, maar ook bij artsen, ziekenhuizen en andere intramurale instellingen. De tweede is dat de interacties tussen sectoren de uitkomsten duidelijk beïnvloeden. Dit betreft met name het verwijsgedrag van huisartsen naar fysiotherapeuten en het voorschrijfgedrag van huisartsen en medisch specialisten. Daarnaast zijn interacties tussen verschillende instellingen voor de ouderenzorg van groot belang. Maar wellicht het meest beduidende voorbeeld is de koppeling tussen de verrichtingen van medisch specialisten enerzijds en de opnamen, verpleegdagen en polikliniekbezoeken in ziekenhuizen anderzijds. Het belang van dit soort interacties rechtvaardigt de aanpak waarvoor bij de constructie van het RMZ is gekozen. Tegelijkertijd illustreert het de noodzaak van het doorrekenen van beleidsmaatregelen voor alle sectoren om een partieel beeld van mogelijke effecten te vermijden.

14.3 Blick op de toekomst

In een samenvattend hoofdstuk als dit mag een blik op de toekomst niet ontbreken. In deze toekomst zijn drie zaken van belang. Allereerst het minst spectaculaire, maar misschien wel het meest essentiële: het onderhoud van het model. Met het voortschrijden van de tijd komen steeds weer nieuwe data beschikbaar die kunnen helpen de voorspelkracht van het model te verbeteren. Ten aanzien van nieuwe inzichten over interacties tussen verschillende sectoren geldt een soortgelijke opmerking. Voorts is het denkbaar dat op een bepaalde plaats het hoge aggregatieniveau van het model wordt losgelaten wanneer daarmee een betere aansluiting op ontwikkelingen op een lager niveau mogelijk is.

Daarnaast is de signaalfunctie van het model van belang: het van tijd tot tijd ramen en simuleren van mogelijke ontwikkelingen. Vooral het doorrekenen van beleidsmaat-

gelen die in enkele jaren hun uitwerking kunnen hebben is daarbij interessant.

Tot slot kan op het gebruik van het model in verkennende zin worden gewezen. Beleidsvoorstellen in de sfeer van stelselherziening, lokale initiatieven, de distributie van geneesmiddelen of de budgettering van verzekeraars vragen al snel om een aanpassing van het model die past bij de vraagstelling in kwestie. Dergelijke modelberekeningen vergen uiteraard meer inspanning dan een eenvoudige actualisatie van bestaande berekeningen. Daarentegen zou een instrument als het RMZ juist bij het doorrekenen van de meer revolutionaire beleidsvoorstellen zijn grootste waarde kunnen bewijzen.

15 TECHNISCHE APPENDIX

De afleiding van de uitdrukkingen voor $\varepsilon_z^{j,*}$ en $\varepsilon_z^{j,**}$ verloopt als volgt. Eerst bepalen we de indirecte nutsfuncties die corresponderen met de interne oplossingen (9) en (10) en de hoekoplossing (8) (zie paragraaf 3.4). Dit gaat als volgt: we substitueren de vraagvergelijkingen in de budgetrestricties om uitdrukkingen voor het consumptievolume c af te leiden. Vervolgens vullen we de uitdrukkingen voor z^j and c in de nutsfuncties; deze functies geven we aan met $u_x^j(\varepsilon_z^j)$ $x = 1,2,3$ waarin $x=1$ correspondeert met vergelijking (9) en $x=2$ met vergelijking (10) en $x=3$ met vergelijking (8). De waarde van $\varepsilon_z^{j,*}$ volgt nu uit de gelijkheid van $u_1^j(\varepsilon_z^j)$ en $u_2^j(\varepsilon_z^j)$. Op dezelfde manier volgt $\varepsilon_z^{j,**}$ door $u_1^j(\varepsilon_z^j)$ gelijk te stellen aan $u_3^j(\varepsilon_z^j)$. Dit alles leidt tot de volgende uitdrukkingen:

$$\varepsilon_z^{j,*} = \frac{v_b^j}{2v_a^j} + \frac{\sqrt{(v_b^j)^2 - 4v_a^j v_c^j}}{2v_a^j} \quad (\text{A1})$$

$$\varepsilon_z^{j,**} = v_b^j \quad (\text{A2})$$

waarin de volgende hulpfuncties zijn gedefinieerd:

$$v_a^j = (bt^j)^2 \frac{\varepsilon_c}{2\varepsilon_m^j} \quad (\text{A3})$$

$$v_b^j = (bt^j)(1 - \varepsilon_c y^j) \quad (\text{A4})$$

$$v_c^j = -\varepsilon_m^j m^j (1 - \varepsilon_c y^j) - \frac{1}{2} \varepsilon_m^j \varepsilon_c (m^j)^2 - \frac{1}{2} (bt^j)^2 (1 - \varepsilon_c (y^j - m^j))^2 \quad (\text{A5})$$

Bij de empirische uitwerking maken we specifieke aannames over de functionele vorm

van de verdelingsfunctie van de medische behoefte ε_z^j . Deze aannames hangen direct samen met de veronderstelling over de lognormaliteit van de verdeling van kosten over individuen. (zie hiervoor Duan *et al.* (1993) en Newhouse *et al.* (1996) voor de Verenigde Staten, en Van Vliet en Van der Burg (1996) voor de Nederlandse situatie). We gaan hier nog een stapje verder door te veronderstellen dat de verdeling van zorgbehoefte ε_z^j over individuen ook lognormaal is met bijbehorende parameters μ and σ , of anders gezegd $\ln(\varepsilon_z^j) \approx N(\mu, \sigma)$.

Met behulp van de hulpfunctie $\Phi(x) = (\ln(x) - \mu)/\sigma$ uit hoofdstuk 12 kunnen de functiewaarden van de verdelingsfunctie worden afgeleid uit de volgende relaties:

$$G^j(\varepsilon_z^{j,*}) - G^j(\varepsilon_z^{j,**}) = F(\Phi^j(\varepsilon_z^{j,*})) - F(\Phi^j(\varepsilon_z^{j,**})) \quad (\text{A6})$$

$$1 - G^j(\varepsilon_z^{j,*}) = 1 - F(\Phi^j(\varepsilon_z^{j,*})) \quad (\text{A7})$$

Hierin is $F(\cdot)$ de standaard normale verdelingsfunctie. De voorwaardelijke verwachtingen volgen uit onderstaande uitdrukkingen:

$$E(\varepsilon_z^j \mid \varepsilon_z^{j,**} < \varepsilon_z^j < \varepsilon_z^{j,*}) = e^{\mu^j + \frac{1}{2}(\sigma^j)^2} \frac{[F(\Phi^j(\varepsilon_z^{j,*}) - \sigma^j) - F(\Phi^j(\varepsilon_z^{j,**}) - \sigma^j)]}{G(\varepsilon_z^{j,*}) - G(\varepsilon_z^{j,**})} \quad (\text{A8})$$

$$E(\varepsilon_z^j \mid \varepsilon_z^j > \varepsilon_z^{j,*}) = e^{\mu^j + \frac{1}{2}(\sigma^j)^2} \frac{[1 - F(\Phi^j(\varepsilon_z^{j,*}) - \sigma^j)]}{1 - G(\varepsilon_z^{j,*})} \quad (\text{A9})$$

16 SYMBOLENLIJST

VARIABELEN

$a(t)$	aantal ziekenhuisopnamen
$\hat{a}(t)$	aantal afgesproken ziekenhuisopnamen
A	afstand tussen verzekerde en dichtsbijzijnde verzekeraar
$AK(t)$	aanvaardbare kosten ziekenhuizen
AK^i	aanvaardbare kosten voorziening i
B^i	budget voorziening i
b	eigenbetalingspercentage
$\beta^a(t)$	budgetparameter ziekenhuisopnamen
$\beta^d(t)$	budgetparameter ziekenhuisverpleegdagen
$\beta^f(t)$	budgetparameter eerste polikliniekbezoeken
b^{zfw}	eigen bijdrage in het kader van de ZFW
b^{wtz}	de totale eigen bijdrage van WTZ-verzekerden
\tilde{B}	vaste prospectieve component ziekenhuisbudget
C^i	kosten voorziening i
CF	de op lange termijn geplande capaciteit
CPV	de op korte termijn aan te passen capaciteit
Cn^i	nacalculatorische kosten voorziening i
Cv^i	variabele kosten voorziening i
C_n^g	vaste productiekosten generiek geneesmiddel
c^j	volume niet-medische consumptie artsen artstype j
$c_{i,j}$	volume niet-medische consumptie patiënten
$C(t)$	productiekosten ziekenhuizen
$Cn(t)$	kosten kapitaal
cox^j	feitelijke eigen betalingen aan voorziening j
coz^j	door de patiënt geplande eigen betalingen aan voorziening j
d	aantal ziekenhuisverpleegdagen
\hat{d}	aantal afgesproken ziekenhuisverpleegdagen

$E(.)$	mathematische verwachting
e^*j	drempelwaarde ethische kosten artstype j
f_i^1	aantal eerste consulten verzekerdentype i bij artstype j
$f^s(t)$	aantal eerste polikliniekbezoeken in jaar t
$\hat{f}^s(t)$	aantal afgesproken eerste polikliniekbezoeken in jaar t
f^{65+}	fractie van het aantal 65-plussers in de bevolking
$g(.)$	dichtheidsfunctie
$G^j(.)$	verdelingsfunctie
g^{zfw}	rijksbijdrage Algemene Kas ZFW
H_1	hulpvariabele geneesmiddelenmodel
H_2	hulpvariabele geneesmiddelenmodel
H^j	abonnementsinkomen artstype j
$h(t)$	aantal herhaalbezoeken aan poliklinieken in jaar t
IE^j	verzekeringseffect medische voorziening j
k^{wtz}	de totale WTZ-uitgaven incl. uitvoeringskosten+
$k(t)$	kapitaal
k_z^{65+}	kosten per verzekerde van 65-plussers in het ziekenfonds
k_z^{65-}	kosten per verzekerde van 65-minners in het ziekenfonds
m^j	effectief eigen-betalingsmaximum voor medische voorziening j
mooz	MOOZ-bijdrage
MC	marginale kosten per verzekeringspolis
ME_k^j	zorgbehoefte leeftijdsgeslachtsgroep k aan medische voorziening j
MRAK(t)	mutatie reserve aanvaardbare kosten in jaar t
$MRAK^i(t)$	mutatie reserve aanvaardbare kosten in jaar t voorziening i
n_{ev}^{65+}	aantal 65-plussers in het ziekenfonds bij evenredige vertegenwoordiging
n_z^{65+}	aantal 65-plussers in het ziekenfonds
n^a	aantal apothekers
n^{wtz}	aantal WTZ-verzekerden

n^{mij}	aantal particulier verzekerden met een maatschappijgebonden polis
$n_{i,j}$	aantal patiënten verzekerdentype i en leeftijds- en geslachtsgroep j
n^j	aantal vrije beroepsbeoefenaren type arts
n_i	aantal patiënten verzekerdentype i
N	aantal producenten generieke geneesmiddelen
N^p	aantal particuliere verzekeringsmaatschappijen
N^z	aantal ziekenfondsen
$n^z(t)$	aantal ziekenhuizen in jaar t
NU	normuitkering per verzekeringspolis
$Pr(.)$	kansfunctie
p_c	prijs niet-medische consumptie
p^{wtz}	de nominale premie per WTZ-verzekerde
$p_k(t)$	prijs kapitaal in jaar t
$p_l(t)$	prijs niet-specialistische arbeid in jaar t
$p_m(t)$	prijs materieel in jaar t
$p_{z,i}$	out-of-pocket prijs huisartsconsulten van patiënten verzekerdentype i
p_p	(nominale) premie particuliere verzekering
p_z	nominale premie ziekenfondsverzekering
q^i	het gebruik van voorziening i
Q^i	de capaciteit van voorziening i
$r(t)$	(nominale) rente in jaar t
r^{wtz}	rente-inkomsten van het WTZ-fonds
r^{ak}	rente-inkomsten van de Algemene Kas van de ZFW
$RAK^i(t)$	reserve aanvaardbare kosten in jaar t van voorziening i
s_i^j	aantal vervolggconsulten verzekerdentype i artstype j
s_1	lengte eerste schijf loonbelasting / inkomstenbelasting
s_z	maximaal premieplichtig inkomen ZFW
T_n^g	apotheekkooopprijs generieke geneesmiddel
T^p	apotheekkooopprijs parallel-geïmporteerd geneesmiddel
T^s	apotheekkooopprijs merkgeneesmiddel

T_R^s	apothekinkoopprijs merkgeneesmiddel op buitenlandse markt
T	beschikbare tijd
TE^j	effectief beschikbare tijd per artstype j
t_i^j	tarief consulten c.q. verrichtingen artstype j naar verzekerdentype i
t	af-apotheekprijs samengestelde geneesmiddel
t^s	af-apotheekprijs merkgeneesmiddel
t^p	af-apotheekprijs parallel-geïmporteerde geneesmiddel
t^g	af-apotheekprijs generieke geneesmiddel
τ^{zfw}	inkomensafhankelijke ziekenfondspremie
τ^{mooz}	MOOZ-bijdrage per verzekerde
τ^{wtz}	WTZ-bijdrage per particulier verzekerde met een maatschappijgebonden polis
$U_{patient}$	nutsindex patiënten
U_{arts}^j	nutsindex vrije-beroepsbeoefenaren artstype j
$U_{manager}$	nutsindex ziekenhuismanagers
UI^i	nut van de aanbieder voorziening i
UO^i	nut van de overheid voorziening i
u^{zfw}	normuitkeringen ZFW
v	belastingvrije som inkomstenbelasting
v_z	minimaal premieplichtig inkomen ZFW
v^j	vrije tijd artstype j
V^s	marginale productiekosten merkgeneesmiddel
V_n^g	marginale productiekosten generieke geneesmiddel
W^a	nutsindex apotheker
X^j	praktijkkosten artsen artstype j
x^k	hulpvariabele
x_p	administratiekostenvoet particuliere verzekeringsmaatschappijen
x_z	administratiekostenvoet ziekenfondsen
Y^j	vaste component inkomen artstype j

y_i	inkomen patiënten verzekerdentype i
z_a	vraag naar ziekenhuisopnamen
z^d	vraag naar geneesmiddelen uitgeoefend door de patiënt
z_h	vraag naar vervolgbezoeken aan de polikliniek
z^i	aantal zorgminuten per persoon bij voorziening i
z^k	vraag naar voorziening k
z_n^{gs}	vraag naar generieke geneesmiddel
z^{gp}	vraag naar parallel-geïmporteerde geneesmiddel
z^{gs}	vraag naar merkgeneesmiddel
z_R^{gs}	vraag naar merkgeneesmiddel in buitenland

$\tilde{\pi}^{wtz}$	het nagestreefde exploitatiesaldo van het WTZ-fonds
$\tilde{\pi}^{awbz}$	het nagestreefde exploitatiesaldo van het AWBZ-fonds
$\tilde{\pi}^{ak}$	het nagestreefde exploitatiesaldo van de Algemene Kas

Π^a	winst apotheker
Π^p	winst parallel-importeur
Π^s	winst producent merkgeneesmiddel
Π_n^g	winst producent generieke geneesmiddel

INDEX-VARIABELEN

t, τ tijdsindices

SUBSCRIPT

$i = z, p$ index verzekerdevorm ($z =$ ziekenfonds verzekerd, $p =$ particulier verzekerd)

$j = 1, \dots, J$ index leeftijds- en geslachtsgroep van patiëntenpopulatie

SUPERSRIPT

$j = h, t, s, f$ index type arts ($h =$ huisarts, $t =$ tandarts, $s =$ medisch specialist, $f =$ fysiotherapeut)

$i = v, b, k, g$ index type ouderenzorg ($v =$ verpleeghuis, $b =$ bejaardenoord, $k =$ kruiswerk, $g =$ gezinsverzorging)

17 **GEBRUIKTE AFKORTINGEN**

ADL	Algemene Dagelijkse Levensverrichtingen
AFBZ	Algemeen Fonds Bijzondere Ziektekosten
APZ	Algemeen Psychiatrisch Ziekenhuis
AVO	Aanvullend Voorzieningen Onderzoek
AWBZ	Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten
CAD	Consultatiebureau voor Alcohol en Drugs
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CPB	Centraal Planbureau
CPZ	Categoriaal Psychiatrisch Ziekenhuis
COTG	Centraal Orgaan Tarieven Gezondheidszorg
DV	Dagverblijven gehandicapten
DW	Durbin-Watson statistic
EBB	Enquête beroepsbevolking
GGZ	Geestelijke Gezondheidszorg
GLIAGG	Gereformeerde Landelijke Instelling voor Ambulante Geestelijke Gezondheidszorg
GVS	Geneesmiddelen Vergoedingen Systeem
GVT	Gezinsvervangend Tehuis
HDL	Huishoudelijke Dagelijkse Levensverrichtingen
iBMG	Instituut Beleid en Management Gezondheidszorg, Erasmus Universiteit
IOO	Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven
JOZ	Jaaroverzicht Zorg
KNMP	Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering van de Pharmacie
LVT	Landelijke Vereniging voor Thuiszorg
NEMESIS	NEtherlands MEntal health Survey and Incidence Study
NIVEL	Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Eerstelijnsgezondheids- zorg
NZi	Onderzoek Informatie en Opleidingen in de Zorg
MKT	Medisch Kindertehuis
MOOZ	Medefinanciering Oververtegenwoordiging Oudere Ziekenfondsver-

	zekerden
OII	Ouderen in Instellingen
OTC	Geneesmiddelen in de vrije verkoop (Over The Counter)
PAAZ	Psychiatrische Afdeling van een Algemeen Ziekenhuis
RIAGG	Regionale Instelling Ambulante geestelijke Gezondheidszorg
RIBW	Regionale Instelling voor Beschermend Wonen
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
RMZ	Ramingsmodel Zorgsector
SCP	Sociaal en Cultureel Planbureau
SIG	Stichting Informatiecentrum voor de Gezondheidszorg
SFK	Stichting Farmaceutische Kengetallen
TGV	Therapeutische Gezinsverpleging
WGP	Wet Geneesmiddelenprijzen
WTG	Wet Tarieven Gezondheidszorg
WTZ	Wet Toegang Ziektekostenverzekering
WZV	Wet Ziekenhuisvoorzieningen
WBO	Wet op de Bejaardenoorden
WRR	Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid
ZFW	Ziekenfondswet

- Arrow, K.J. (1963), Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care, *American Economic Review*, jg. 53, blz. 941-973.
- Arrow, K.J. (1986), Agency and the market, in K.J. Arrow, M.D. Intriligator ed., *Handbook of mathematical economics*, Vol. III (Elsevier, Amsterdam).
- Bakker, F.M. (1997), *Effecten van eigen betalingen op premies voor ziektekostenverzekeringen*, proefschrift, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Ballance, R., J. Pogány H. Forstner (1992), *The world's pharmaceutical industries, An international perspective on innovation, competition and policy*, Edward Elgar, Worcester.
- Barringer, M.W. en O.S. Mitchell (1994), Workers' Preferences Among Company-Provided Health Insurance Plans, *Industrial and Labor Relations Review*, jg. 48, blz. 141-152.
- Berkum H.W. en M.J. Haveman (1995), *Zorg aan huis. Behoeftte aan zorg, gebruik van zorg en discrepantie tussen vraag en aanbod onder ouders van verstandelijk gehandicapten in Zuid-Nederland*. Rijksuniversiteit Limburg, Maastricht, 1995.
- Berge Henegouwen, D.P. van, H.R. van Dop, J.W. Hoorn en P. Leguit (1996), Het medisch- specialistisch product, *Medisch Contact*, jg. 51, 9 maart.
- Bijl, R.V., Zessen, G. van, Ravelli, A. (1997), Psychiatrische morbiditeit onder volwassenen in Nederland: het NEMESIS-onderzoek. II. Prevalentie van psychiatrische stoornissen. *NederlandsTijdschrift voor Geneeskunde*, 141, blz. 2453-2460.
- Birch, S. (1988), The Identification of Supplier-Inducement in a Fixed Price System of Health Care Provision - The Case of Dentistry in the United Kingdom, *Journal of Health Economics*, jg. 7, blz. 129-150.
- Blank, J.L.T. en E. Eggink (1996), *Productie en kosten in algemene ziekenhuizen*, Werkdocument, SCP, Rijswijk.
- Buchmueller, T.C. en P.J. Feldstein (1997), The Effect of Price on Switching Among Health Insurance Plans, *Journal of Health Economics*, jg. 16, blz. 231-247.
- Canton, E. en E.W.M.T. Westerhout (1998), A Model for the Dutch Pharmaceutical Market, *Paper gepresenteerd tijdens de 7th European Workshop on Econometrics and Health Economics*.
- Caves, R.E., M.D. Whinston, M.A. Hurwitz (1991), Patent expiration, entry, and

- competition in the U.S. pharmaceutical industry, *Brookings Papers: Microeconomics*, blz. 1-66.
- CBS (1998): *Statistiek van de Bejaardenoorden 1996*, CBS, Voorburg
- Commissie Hoefnagels (1990), *Verschillen tussen gezondheidsregio's in gebruik van ziekenhuisvoorzieningen*, KNMG, Utrecht.
- Coolen J. en A. van der Dungen (1998), *Vooruitkijken in de gehandicaptenzorg I. Toekomst van de dienstverlening aan mensen met een verstandelijke beperking*. Uitgeverij van Nederlands Instituut voor Zorg en Welzijn, Utrecht, 1998.
- CPB/SCP (1997), *Ramingsmodel Zorgsector - afronding eerste fase; een tussenrapportage*, Werkdocument 93, Den Haag.
- Cutler, D.M. (1996), Public Policy for Health Care, *National Bureau of Economic Research Working Paper*, nr. 5591.
- Delnoij, D.M.J. (1995), *Het honoreringssysteem van artsen en kostenbeheersing in de gezondheidszorg*, paper gepresenteerd op het symposium 'Medische sociologie: empirisch-theoretisch onderzoek, 6 oktober, Utrecht.
- De Serpa, A.C. (1971), A theory of the economics of time, *The Economic Journal*, jg. 81, blz. 828-846.
- Doorslaer, E. van en J. Geurts (1987), Supplier-Induced Demand for Physiotherapy in the Netherlands, *Social Science and Medicine*, jg. 4, blz. 919-925.
- Duan, N., W.G. Manning, C.N. Morris en J.P. Newhouse (1983), A Comparison of Alternative Models for the Demand for Medical Care, *Journal of Business and Economic Statistics*, jg. 1, blz. 115-126.
- Ellison, S.F., I. Cockburn, Z. Griliches, J. Hausman (1997), Characteristics of demand for pharmaceutical products: an examination of four cephalosporins, *RAND Journal of Economics*, jg. 28, blz. 426-446.
- Evans, R.G. (1974), Supplier-induced Demand: Some Empirical Evidence and Implications, in M. Perlman (red.), *The Economics of Medical Care*, MacMillan, London.
- Feldman, R., M. Finch, B. Dowd en S. Cassou (1989), The Demand for Employment-Based Health Insurance Plans, *Journal of Human Resources*, jg. 24, blz. 115-142.
- Folmer, C., J. Stevens, F. van Tulder en E.W.M.T. Westerhout (1997), Towards an Economic Model of the Dutch Health Care Sector, *Health Economics*, jg. 6, blz. 351-363.
- Folmer, C. (1998), Empirical Estimates of Physician Models, CPB Netherlands Bureau

- for Economic Policy Analysis, The Hague, *Mimeo*.
- Folmer, C. (1999), Indirecte verwijzingen van huisartsen, CPB, den Haag, RMZ notitie RMZ_220.
- Frank, R.G. en D.S. Salkever (1991), Pricing, patent loss and the market for pharmaceuticals, *NBER Working Paper*, nr. 3803.
- Friedman, B. (1974), Risk Aversion and the Consumer Choice of Health Insurance Option, *Review of Economics and Statistics*, blz. 209-214.
- Gils, S. van (1998), *Implementatie van een translog-kostenfunctie in het ziekenhuismodel van het Ramingsmodel Zorgsector*, CPB, Den Haag.
- Groenen, W.C.C., B. Kuhry, E.J. Pommer, R.A.G. van Puijenbroek en F.P. van Tulder (1992), *Consumptie van kwartaire diensten*, Sociaal en Cultureel Planbureau, Rijswijk/Den Haag (studie 15).
- Grol, R., H. Mookink, J. van Eijk, A. Smits, P. Mesker, J. Mesker-Niester en M. Beek (1985), De onzekere huisarts: een studie naar onzekerheid bij medische beslissingen en de gevolgen daarvan voor het huisartsgeneeskundig handelen, *Medisch Contact*, blz. 40-45, blz. 1400-1402.
- Grossman, M. (1972), On the Concept of Health Capital and the Demand for Health, *Journal of Political Economy*, jg. 80, blz. 223-255.
- Harris, J.E. (1977), The Internal Organization of Hospitals: Some Economic Implications, *Bell Journal of Economics*, jg. 8, blz. 467-482.
- Hausman, J.A. (1985), The Econometrics of Nonlinear Budget Sets, *Econometrica*, jg. 53, blz. 1255-1282.
- Have, M. ten, R. Bijl, W. Vollebergh, J. Harmsen, P. Osterthun (1998), *Jaarboek geestelijke gezondheidszorg 1998*.
- Hodgkin, D. en Th.G. McGuire (1994), Payment Levels and Hospital Response to Prospective Payment, *Journal of Health Economics*, jg. 13, blz. 1-29.
- Hofland, J. en P.J.M. Wilms (1984), *Onder behandeling: strategische keuzen bij de kostenbeheersing in de gezondheidszorg*, Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven, Den Haag, onderzoeksreeks IOO nr.14.
- Hooijmans, E.M. (1983), Schattingen van een model van de Nederlandse gezondheidszorg over de jaren 1974, 1975 en 1976, *Gezondheid en samenleving*, nr. 4, blz. 110-118.
- Hutten, J.B.F. (1998), *Workload and Provision of Care in General Practice*, NIVEL, Doctoral Thesis, Tilburg University.

- Kersten M.C.O. en M.I.M. Schuurman (1997), *Zorgbehoefte en determinanten van zorgbehoefte bij mensen met een verstandelijke handicap*. Bisschop Bekkers Instituut, Utrecht.
- Klerk, M. de en M. Ras (1998), Toekomstig aantal hulpbehoevende ouderen, toepassing van een micromodelbevolking, SCP working paper.
- Klepper, G. (1992), Pharmaceuticals - Who's afraid of '1992'?, *CEPR Discussion Paper*, nr. 675.
- Kwartel, A.J.J. van der en R.L.C. Smit (1997), *Brancherapport gehandicaptenzorg*, NZi, Utrecht.
- Labelle, R., G. Stoddart en Th. Rice (1994), A Re-Examination of the Meaning and Importance of Supplier-Induced Demand, *Journal of Health Economics*, jg. 13, blz. 347-368.
- Lee, C. (1995), Optimal Medical Treatment under Asymmetric Information, *Journal of Health Economics*, jg. 14, blz. 419-441.
- Lichtenberg, F. (1996a), The Effect of Pharmaceutical Utilization and Innovation on Hospitalization and Mortality, *NBER Working Paper*, nr. 5418.
- Lichtenberg, F. (1996b), Do (More and Better) Drugs Keep People Out of Hospitals?, *American Economic Review*, jg. 86, blz. 384-388.
- LVT/NZi (1998): *Jaarboek Thuiszorg 1996*, NZi, Utrecht
- Maas, I.A.M., R.Gijsen, I.E. Lobbezoo en M.J.J.C. Poos (red.)(1997): *Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997. I: De gezondheidstoestand: een actualisering*. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven en Elsevier, Maarssen.
- Marquis, M.S. (1992), *Adverse Selection with a Multiple Choice among Health Insurance Plans: A Simulation Analysis*, *Journal of Health Economics*, jg. 11, blz. 129-151.
- Marquis, M.S. en M.R. Holmer (1996), Alternative Models of Choice under Uncertainty and Demand for Health Insurance, *Review of Economics and Statistics*, blz. 421-427.
- Marquis, M.S. en S.H. Long (1995), Worker Demand for Health Insurance in the Non-Group Market, *Journal of Health Economics*, jg. 14, blz. 47-63.
- Marquis, M.S. en C.E. Phelps (1987), *Price Elasticity and Adverse Selection in Demand for Supplementary Health Insurance*, *Economic Inquiry*, jg. 25, blz. 299-313.
- Ministerie van VWS (1997), *Jaaroverzicht Zorg 1998*, Rijswijk.
- Mooney, G., M. Ryan (1993), *Agency in Health Care: Getting Beyond First Principles*,

- Journal of Health Economics*, jg. 12, blz. 125-135.
- Neipp, J. en R. Zeckhauser (1985), Persistence in the Choice of Health Plans, in R.M. Scheffler en L.F. Rossiter (eds.), *Biased Selection in Health Care Markets*, Advances in Health Economics and Health Services Research, jg. 6, blz. 47-72.
- Newhouse, J.P. (1987), Medical Care Expenditure: A Cross-National Survey, *Journal of Health Economics*, jg. 6, blz. 109-128.
- Newhouse, J.P. (1992), Medical Care Costs: How Much Welfare Loss?, *Journal of Economic Perspectives*, jg. 6, blz. 3-21.
- Newhouse, J. P. And The Insurance Experiment Group (1993) *Free for All?*, Harvard University Press, Cambridge.
- NIVEL (1991), Nationale studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk, Utrecht.
- NIVEL, NZi, OSA (1997), Rapportage Arbeidsmarkt Zorgsector, deel 2.
- NZi (1996), *Specialisten gebudgetteerd!?: de effecten van lokale initiatieven geïnventariseerd*, Utrecht.
- NZi/NZf (1996), *De intramurale gezondheidszorg in cijfers per 1 januari 1995*, Utrecht.
- NZi/NZf (1998), *De intramurale gezondheidszorg in cijfers per 1 januari 1997*, Utrecht.
- Oxley, H. en M. MacFarlan (1995), Health Care Reform: Controlling Spending and Increasing Efficiency, *OECD Economic Studies*, nr. 24, blz. 7-55.
- Pauly, M.V. en M. Redisch (1973), The Not-For-Profit Hospital as a Physicians' Cooperative, *American Economic Review*, jg. 63, blz. 87-99.
- Phlips, L. (1983), *Applied Consumption Analysis*, revised and enlarged edition, Amsterdam, North Holland.
- Polder, J.J., W.J. Meeding, M.A. Koopmanschap, L. Bonneux en P.J. van der Maas, Kosten van Ziekten in Nederland 1994, Instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg, Instituut voor Medische Technology Assessment, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Rutten, F.F.H. (1978), The Use of Health Care Facilities in the Netherlands - An Econometric Analysis, Doctoral Thesis, Erasmus University, Rotterdam.
- Schuller, R. en D.H. de Bakker (1998), Het voorschrijven van geneesmiddelen op stofnaam door huisartsen: Tussenmeting van de resultaten van het implementatieprogramma 'voorschrijven op stofnaam', NIVEL, Utrecht.
- Schut, F.T. en P.A.G. van Bergeijk (1986), International price discrimination: the pharmaceutical industry, *World Development*, jg.14, blz.1141-1150.

- Schut, F.T. (1993), Verschillende markten binnen de sector gezondheidszorg, in R.M. Lapré en F.F.H. Rutten (red.), *Economie van de gezondheidszorg*, Lemma, Utrecht, blz. 269-308.
- Schut, F.T. (1995), *Competition in the Dutch Health Care Sector*, proefschrift, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Schut, F.T. (1997), Marktwerking en mededingingsbeleid in de Zorgsector, in: *Handboek Structuur en financiering gezondheidszorg*, te verschijnen.
- SCP (1996a), *Patiënt en professie - culturele determinanten van medische consumptie*, Cahier 125, Rijswijk.
- SCP (1998), *Tussen bed en budget*, Sociale en Culturele Studies 26, den Haag.
- SFK (1997), Data en feiten Selectie, Stichting Farmaceutische Kengetallen, nr. 7, december 1997.
- SFK (1998), Data en feiten 1998, Stichting Farmaceutische Kengetallen.
- Short, P.F. en A.K. Taylor (1989), Premiums, Benefits and Employee Choice of Health Insurance Options, *Journal of Health Economics*, jg. 8, blz. 293-311.
- SIG (1997): *Jaarboek Verpleeghuizen 1997*, SIG Zorginformatie, Utrecht.
- Snier, H. (1995), *Concurrentie & strategie in de geneesmiddelensector*, Proefschrift, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Timmermans, M., F. Heide, M.M.Y. de Klerk, S.E. Kooiker, M. Ras en F.A. van Dugteren (1997). *Vraagverkenning wonen en zorg voor ouderen*. Rijswijk/Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau/VUGA, 1997 (Cahier 145).
- Tirole, J. (1992), *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, Massachusetts.
- Tulder, F.T. van en M. Ras (1996), Copayments and the demand for medical services, mimeo, Rijswijk.
- Ven, W.P.M.M. van de, en B.M.S. van Praag (1981), The Demand for Deductibles in Private Health Insurance, *Journal of Econometrics*, jg. 17, blz. 229-252.
- Vliet, R.C.J.A. van (1995), Financiële consequenties van eigen bijdragen in de gezondheidszorg: een modelmatige benadering, *Het Verzekeringsarchief*, jg 72, blz. 66-74.
- Vliet, R.C.J.A. van (1998), *Schatting verzekeringseffecten op basis van de CBS Gezondheidsenquête ten behoeve van Ramingsmodel Zorgsector*, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Vliet, R.C.J.A. van en H.G. van der Burg (1996), *Verdelingsfuncties voor kosten van zorgvoorzieningen*, iBMG, Erasmus Universiteit Rotterdam.

- Weisbrod, B.A. (1991), The Health Care Quadrilemma: An Essay on Technological Change, Insurance, Quality of Care, and Cost Containment, *Journal of Economic Literature*, jg. 29, blz. 523-552.
- Welch, W.P. (1986), The Elasticity of Demand for Health Maintenance Organizations, *Journal of Human Resources*, jg. 21, blz. 252-266.
- Wennberg, J.E., B.A. Barnes en M. Zubkoff (1982), Professional Uncertainty and the Problem of Supplier-Induced Demand, *Social Science and Medicine*, jg. 16, blz. 811-824.
- Westerhout, E.W.M.T. en C. Folmer (1997), Moral Hazard, Proportional Copayment Schemes and Deductibles, *Paper presented at the Sixth European Workshop on Econometrics and Health Economics*, National School of Public Health, Lisbon.
- Westerhout, E.W.M.T. en C. Folmer (1999), Een macromodel voor de gezondheidszorg, in R. Lapré , F. Rutten en F.T. Schut (red.), *Algemene economie van de gezondheidszorg*, Elsevier/De Tijdstroom, Maarssen.
- Wit, J.S.J. de (1997), De SCP-maat voor beperkingen, een technische toelichting, Sociaal en Cultureel Planbureau, Rijswijk (*interne SCP-notitie*).
- WRR (1997), *Toekomstige zorgbehoefte in Nederland; een kwantitatieve verkenning*, WRR, Werkdocument 95, Den Haag.
- Ziekenfondsraad (1998), *Jaaroverzicht 1997, financiële statistieken Ziekenfondswet en AWBZ*, publ. nr. 18, december.