

Kosten van Ziekten in Nederland

Kosten van Ziekten in Nederland

Hoofdpijnen

J. Takken, J.J. Polder, W.J. Meering, G.J. Kommer, L.J. Stokx

www.kostenvanziekten.nl



Centrum voor Volksgezondheid Toekomst Verkenningen

RIVM, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, telefoon: 030 - 274 91 11; fax: 030 - 274 29 71

Een publicatie van het
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Postbus 1
3720 BA Bilthoven

Auteursrecht voorbehouden
© 2002 Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven

Samen met
Instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg
Erasmus Universiteit Rotterdam
Postbus 1738
3000 DR Rotterdam
telefoon: 010 – 408 77 14
fax: 010 – 408 94 49

Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die nochtans onvolledig of onjuist is opgenomen, aanvaarden redactie, auteurs en uitgever geen aansprakelijkheid. Voor eventuele verbeteringen van de opgenomen gegevens houden zij zich gaarne aanbevolen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het RIVM.

Voorzover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16b Auteurswet 1912 juncto het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471, en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht, Postbus 882, 1180 AW Amstelveen. Voor het overnemen van gedeelten uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

RIVM-rapportnummer: 270751004

INLEIDING

Ieder jaar besteedt de Nederlandse samenleving een aanzienlijk deel van het Bruto Binnenlands Produkt (BBP) aan gezondheidszorg. In 1999 ging het om een bedrag van 36 miljard euro, hetgeen overeenkomt met 9,6% procent van het BBP.

Dit bedrag omvat alle kosten die door het Ministerie van Volksgezondheid in de Zorgnota 2001 worden genoemd (Ministerie van VWS, 2000), namelijk 32,7 miljard euro, aangevuld met 3,3 miljard euro voor sectoren die niet of slechts gedeeltelijk in de Zorgnota zijn opgenomen.

In de studie *Kosten van Ziekten in Nederland (KVZ)* wordt beschreven waaraan dit geld wordt uitgegeven. De studie geeft antwoorden op vragen als: ‘Welke ziekten leiden tot een hoog zorggebruik?’, ‘Hoeveel meer zorg gebruiken ouderen ten opzichte van jongeren?’ en ‘Hoeveel is van iedere soort zorg nodig in de toekomst?’ Met de beantwoording van deze vragen biedt het KVZ-onderzoek inzichten die van belang zijn voor plannings- en prioriteringsvraagstukken binnen het volksgezondheidsbeleid.

In dit samenvattende rapport worden vier onderwerpen uit de KVZ-studie gepresenteerd:

1. Een beschrijving van de kosten van de Nederlandse gezondheidszorg in 1999 naar zorgsector, diagnosegroep, leeftijd en geslacht.
2. De toerekening van een deel van deze kosten aan acht risicofactoren.
3. Een beschrijving van de kostenontwikkeling tussen 1994 en 1999.
4. Een verkenning van de toekomstige zorgkosten in de periode 2003-2006.

Kosten naar vier dimensies

De kosten van de gezondheidszorg zijn uitgesplitst naar vier dimensies: zorgsector, diagnose, leeftijd en geslacht. Deze zijn waar mogelijk verder opgedeeld (tabel 1).

Zorgsector

De indeling in zorgsectoren is grotendeels gebaseerd op gegevens van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, zoals gepubliceerd in de Zorgnota 2001 (Ministerie van VWS, 2000). Soms is bewust afgeweken van de Zorgnota 2001. Het gaat daarbij in de eerste plaats om zorgsectoren die slechts voor een deel in de Zorgnota vermeld worden. Voorbeelden hiervan zijn tandheelkundige en paramedische zorg, waarvan de kos-

Tabel 1: Overzicht van de vier dimensies waarnaar de kosten zijn beschreven.

Dimensies	Onderverdeling	Hoofdindeling
Zorgsector	21 sectoren en 70 subsectoren	9 hoofdsectoren
Diagnose	96 diagnosegroepen	17 hoofdstukken van de ICD-9
Leeftijd	21 groepen: 0, 1-4, 5-9, ..., 95+	8 hoofdgroepen: 0, 1-14, 15-24, 25-44, 45-64, 65-74, 75-84, 85+
Geslacht	man, vrouw	man, vrouw

ten deels in het derde compartiment van de zorgverzekering vallen. In de tweede plaats betreft het sectoren die in het geheel niet zijn opgenomen in de Zorgnota 2001. Voorbeelden zijn de bedrijfsgezondheidszorg, zelfzorggeneesmiddelen, brillen en contactlenzen.

Diagnose

Het kader voor de indeling in diagnosegroepen vormt de 'International statistical Classification of Diseases, injuries and causes of death, 9th revision' (ICD-9) (WHO, 1977). De ICD-9 bevat 17 hoofdstukken die in meer dan duizend diagnoses zijn verdeeld. Voor deze studie zijn de ICD-hoofdstukken onderverdeeld in 96 diagnosegroepen die zijn afgestemd op de aandoeningen die door het RIVM in de Volksgezondheid Toekomst Verkenningen (VTV) worden onderscheiden (Gijsen, 1999).

Leeftijd

Leeftijd is in 21 klassen onderverdeeld. De nul-jarigen zijn apart gehouden om de specifieke zorg aan pasgeborenen en zuigelingen in kaart te brengen. Omdat met name oude mensen veel zorg gebruiken, en om zo goed mogelijk rekening te kunnen houden met de gevolgen van vergrijzing, is gekozen voor een fijnmazige indeling met als oudste leeftijdsgroep de personen van 95 jaar en ouder.

Geslacht

Voor een beschrijving van het zorggebruik is het onderscheid naar geslacht onmisbaar. Veel aandoeningen zijn geslachtsgebonden en vrijwel alle ziekerisico's zijn verschillend tussen mannen en vrouwen. In dit onderzoek is gekozen om de kosten van zwangerschap toe te wijzen aan de moeder.

KVZ-producten

De uitkomsten van de KVZ-studie worden op drie manieren aangeboden:

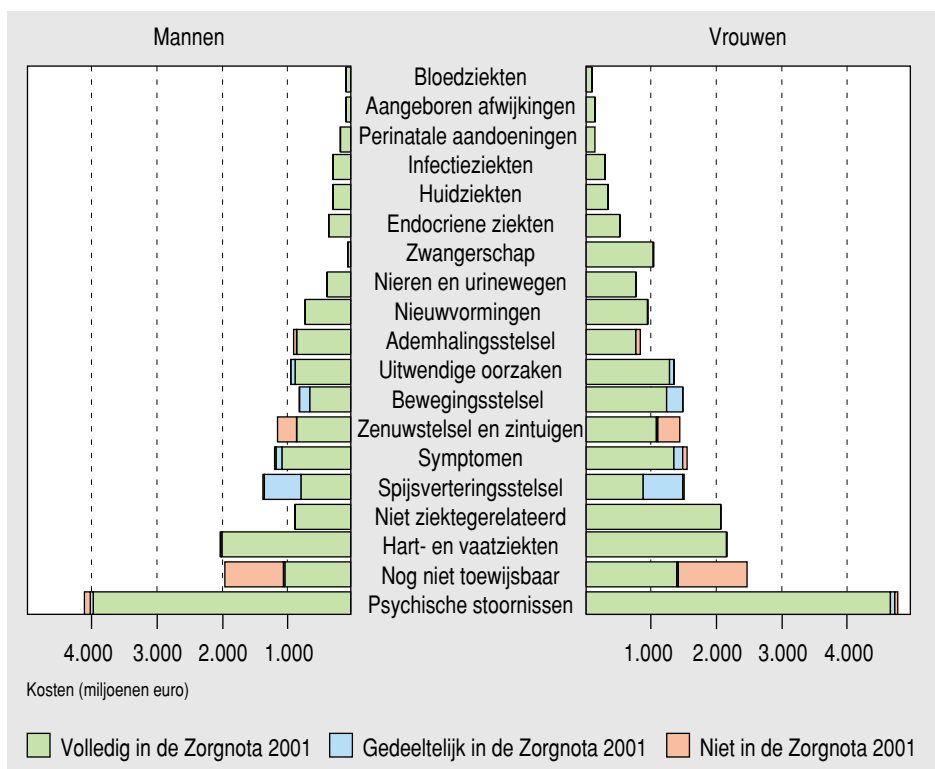
- Deze brochure met een beschrijving van de uitkomsten op hoofdlijnen.
- Het rapport Kosten van Ziekten in Nederland 1999 met een gedetailleerde beschrijving, verantwoording en vergelijking van de resultaten.
- De internetsite www.kostenvanziekten.nl met ruim 400.000 tabellen uit de KVZ-studie naar diverse sector- en diagnose-indelingen. De internetsite is beschikbaar in twee talen: Nederlands en Engels.

KOSTEN VAN ZIEKTEN IN 1999

Kosten naar diagnose en geslacht

Van de 36 miljard euro die in 1999 aan gezondheidszorg werd uitgegeven kon 82,2% aan diagnosegroepen worden toegekend. Niet toegewezen werden de kosten die geen verband houden met specifieke ziekten zoals de kosten van algemeen maatschappelijk werk (AMW) en de woonkosten in verzorgingshuizen ('niet ziektegerelateerd'), of waarvoor geen adequate gegevens over het zorggebruik beschikbaar waren ('nog niet toewijsbaar').

Figuur 1 geeft voor mannen en vrouwen de verdeling van de kosten over de 17 hoofdstukken van de ICD-9. De kosten blijken zeer scheef verdeeld te zijn over de ICD-hoofdstukken, maar het patroon is voor mannen en vrouwen wel min of meer gelijk: hoge kosten voor psychische stoornissen, hart- en vaatziekten en aandoeningen van het spijsverteringsstelsel; lage kosten voor bloedziekten, aangeboren afwijkingen en infectieziekten. Opvallend zijn de relatief lage kosten voor nieuwvormingen (kanker), één van de belangrijkste doodsoorzaken.



Figuur 1: Kosten van de Nederlandse gezondheidszorg in 1999 naar ICD-hoofdstuk en geslacht en mate waarin de kosten van een zorgsector zijn opgenomen in de Zorgnota 2001 (miljoenen euro). De categorie 'gedeeltelijk in de Zorgnota 2001' omvat alle kosten van een sector waarvan de Zorgnota slechts een deel vermeldt.

In figuur 1 is tevens onderscheid gemaakt tussen kosten van zorgsectoren die wel, niet of gedeeltelijk in de Zorgnota 2001 zijn opgenomen. Sectoren die niet of gedeeltelijk in de Zorgnota 2001 zijn opgenomen betreffen onder meer brillen en contactlenzen (zenuwstelsel en zintuigen, niet in de Zorgnota 2001), tandheelkundige zorg (spijsverteringsstelsel, gedeeltelijk in de Zorgnota 2001), bedrijfsgezondheidszorg (nog niet toewijsbaar, niet in de Zorgnota 2001) en zelfzorggeneesmiddelen (meerdere ICD-hoofdstukken, niet in de Zorgnota 2001).

Bij een nadere onderverdeling van de ICD-hoofdstukken blijkt dat de tien omvangrijkste diagnosegroepen een kleine 40% van de totale kosten omvatten. Het aandeel verschilt in lichte mate tussen mannen (39,9%) en vrouwen (36,7%). Tabel 2 laat zien dat de samenstelling van deze ‘top-10’ aanzienlijk verschilt voor mannen en vrouwen. Bij de mannen staat verstandelijke handicap bovenaan met 10,3% van de totale kosten. Bij de vrouwen staat deze op de derde plaats (5,9%). De meeste kosten bij de vrouwen houden verband met symptomen en dementie. De kosten van coronaire hartziekten zijn bij mannen veel hoger dan bij vrouwen.

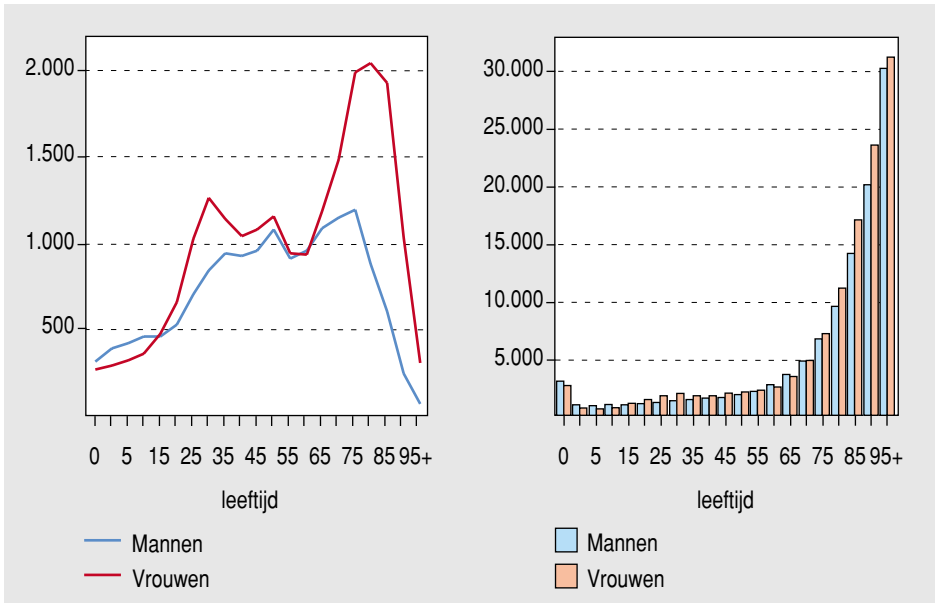
Kosten naar leeftijd en geslacht

De kosten van de gezondheidszorg variëren sterk naar leeftijd en geslacht. Figuur 2 laat de verdeling van de kosten naar leeftijd en geslacht zien, zowel voor de totale kosten van de gezondheidszorg (linkerfiguur) als voor de gemiddelde kosten per inwoner van Nederland (rechterfiguur). In 1999 bedroeg het aandeel van de mannen in de totale kosten 42% en het aandeel van vrouwen 58%. Het verschil wordt veroorzaakt door de kosten van zwangerschap en bevalling die aan de moeder zijn toegerekend, en door de hogere levensverwachting van vrouwen, waardoor er op oudere leeftijd meer vrouwen zijn die bovendien meer levensjaren in ongezondheid doorbrengen.

Voor de nul-jarigen zijn de gemiddelde kosten per inwoner relatief hoog. De gemiddelde kosten zijn laag en min of meer stabiel voor kinderen en volwassenen tot ongeveer 60

Tabel 2: De top-10 van de diagnosegroepen uit kostenoogpunt naar geslacht in 1999 (kosten in miljoenen euro, aandeel in de totale kosten per geslacht in procenten).

Mannen		miljoenen euro		Vrouwen		miljoenen euro	
			%				%
1	Verstandelijke handicap	1.554	10,3	Symptomen	1.352	6,5	
2	Symptomen	1.030	6,8	Dementie	1.313	6,3	
3	Coronaire hartziekten	584	3,9	Verstandelijke handicap	1.226	5,9	
4	Gebitsafwijkingen	568	3,8	Zwangerschap	763	3,7	
5	Dementie	448	3,0	Beroerte	612	2,9	
6	Gezichtsstoornissen	441	2,9	Gebitsafwijkingen	603	2,9	
7	Beroerte	417	2,8	Gezichtsstoornissen	579	2,8	
8	Complicaties en geweld	333	2,2	Accidentele val	471	2,3	
9	Astma en COPD	328	2,2	Complicaties en geweld	405	1,9	
10	Nek- en rugklachten	236	1,6	Coronaire hartziekten	345	1,6	
Totaal		5.940	39,3		7.668	36,7	

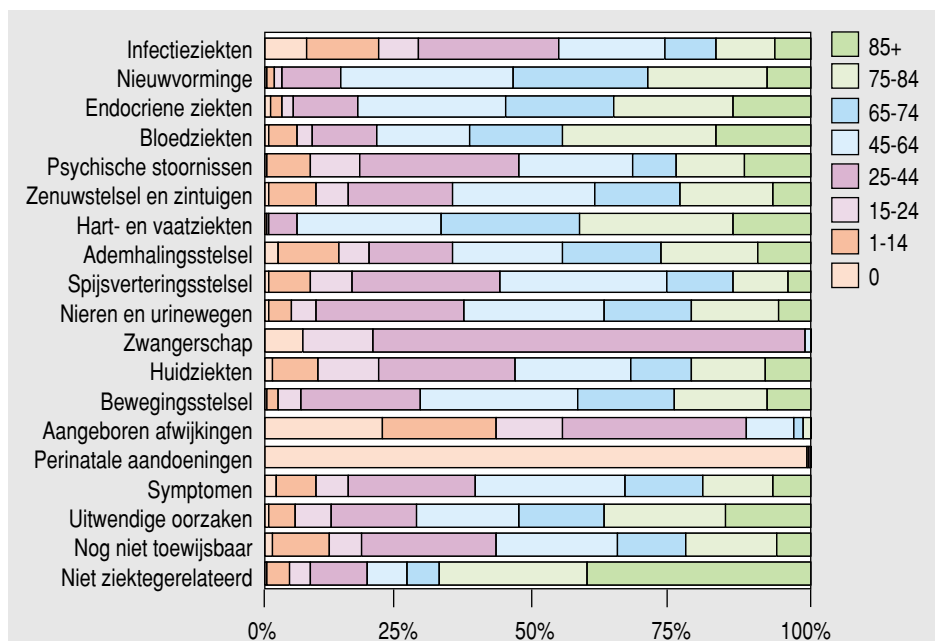


Figuur 2: Kosten van de gezondheidszorg in Nederland naar leeftijd en geslacht. Totale kosten in miljoenen euro (linkerfiguur) en gemiddelde kosten per inwoner in euro (rechterfiguur).

jarige leeftijd. Alleen voor vrouwen in de vruchtbare leeftijd zijn de kosten iets hoger. Vanaf 60 jarige leeftijd nemen de kosten snel toe tot ruim 30.000 euro voor mensen van 95 jaar en ouder. Opvallend voor deze oudste leeftijdsgroep is dat het verschil in kosten tussen mannen en vrouwen kleiner is dan bij de leeftijdsgroepen daaronder.

Kosten naar diagnose en leeftijd

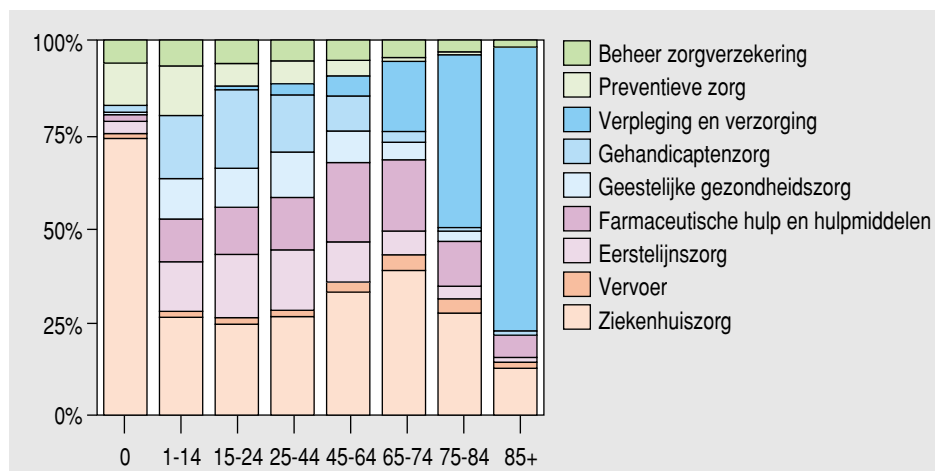
Er bestaat een belangrijke samenhang tussen diagnose en leeftijd. In figuur 3 zijn per ICD-hoofdstuk de kostenaandelen van acht leeftijdsgroepen weergegeven. Bij veel ziekten en aandoeningen komen de meeste kosten voor rekening van de oudste leeftijdsgroepen. Bij zwangerschap, aangeboren afwijkingen en perinatale aandoeningen wordt een ander patroon waargenomen (de zwangerschapskosten voor 0-jarigen hebben betrekking op de ziekenhuiskosten van gezonde pasgeboren kinderen). Ook de kosten van infectieziekten zijn voor een belangrijk deel toegewezen aan de jongste leeftijdsgroepen, onder andere vanwege het Rijksvaccinatieprogramma. Bij de aandoeningen van het spijsverteringsstelsel is het aandeel van kinderen en volwassenen relatief hoog vanwege de tandheelkundige zorg. Bij volwassenen speelt in dit ICD-hoofdstuk ook het gebruik van zuurremmende geneesmiddelen een rol.



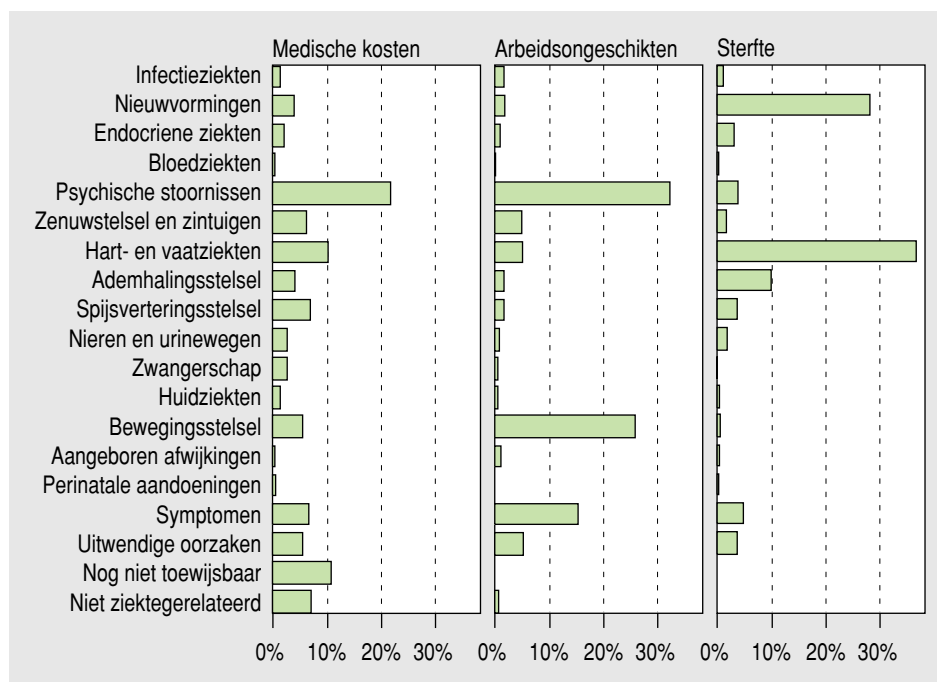
Figuur 3: Aandeel van acht leeftijdsgroepen in de totale kosten per hoofdstuk van de ICD-9 in 1999 (procenten).

Kosten naar sector en leeftijd

Figuur 4 laat per leeftijdscategorie zien hoe het zorggebruik over de zorgsectoren verdeeld is. Bij de nul-jarigen is ziekenhuiszorg veruit de grootste zorgsector en bij de oudste leeftijdsgroepen is dit de sector verpleging en verzorging. Deze figuur geeft een indruk van het verschuivende zorggebruik gedurende de levensloop, maar laat bijvoorbeeld niet zien dat 65 tot 90-jarigen de meeste zorg gebruiken.



Figuur 4: Aandeel van zorgsectoren in totale kosten per leeftijdsgroep in 1999 (procenten).



Figuur 5: Aandeel van ICD-hoofdstukken in kosten van de gezondheidszorg, en in arbeidsongeschiktheid en sterfte in 1999 (procenten).

Kosten van ziekten in perspectief

Ziekte leidt naast een beslag op de gezondheidszorg ook tot andere maatschappelijke gevolgen zoals ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid, sterfte en informele zorg. Voor ziekteverzuim en informele zorg bestaan geen registraties (meer) die het mogelijk maken het totaal van dagen of uren te verdelen naar diagnose. Voor arbeidsongeschiktheid en sterfte bestaan deze registraties wel. Figuur 5 geeft een overzicht van de omvang van de kosten binnen de gezondheidszorg, het aantal arbeidsongeschikten en sterfgevallen naar ICD-hoofdstukken. Het algemene beeld dat hieruit kan worden afgeleid, is dat zowel arbeidsongeschiktheid als kosten binnen de gezondheidszorg vooral worden bepaald door chronische aandoeningen, die wel sterk beperkend, maar niet op korte termijn fataal zijn.

Kosten van risicofactoren

Roken, overmatig alcoholgebruik, overgewicht, een verhoogde bloeddruk, onveilig vrij- en luchtvervuiling zijn voorbeelden van risicofactoren waarvan bekend is dat ze kunnen leiden tot bepaalde ziekten. Zo wordt 87% van de sterfte aan longkanker bij mannen veroorzaakt door roken (Smit, 2002) en is ongeveer 60 – 70% van de nieuwe gevallen van diabetes mellitus type 2 toe te schrijven aan (ernstig) overgewicht (Seidell, 2001).

De KVZ-cijfers maken het mogelijk om met behulp van epidemiologische kengetallen kosten van zorg toe te wijzen aan risicofactoren. Hieronder worden de resultaten van een eerste verkenning gepresenteerd waarin gebruik is gemaakt van populatie attributieve risico's (PAR's) voor de Nederlandse bevolking van 20 jaar en ouder (o.a. Hoogenveen et al., 2002). Risicofactoren zijn hier ingedeeld in twee hoofdgroepen: endogene (tabel 3) en exogene risicofactoren (tabel 4). Endogene factoren zijn in de persoon zelf aanwezig. Exogene factoren werken van buitenaf in op de persoon.

Het is (met de huidige kennis) niet mogelijk om alle kosten van de gezondheidszorg toe te wijzen aan risicofactoren. Van veel ziekten zijn de risicofactoren (nog) onbekend. Bovendien worden in deze analyse alleen de acht risicofactoren onderscheiden waarvan voldoende kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn en die bovendien geheel of gedeeltelijk kunnen worden beïnvloed door preventie. Onveilig gedrag is bijvoorbeeld niet meegenomen in de analyse. Een deel van alle ongevallen kan weliswaar worden toegewezen aan onveilig gedrag, het is echter onbekend welk deel. Tenslotte is bij veel ziekten ook de (hoge) leeftijd een factor van betekenis, maar deze kan uiteraard niet worden beïnvloed door preventie.

De resultaten van de eerste verkenning van de kosten van risicofactoren zijn weergegeven in de tabellen 3 en 4.

Voor 1999 kon ruim 1,5 miljard euro worden toegewezen aan drie endogene risicofactoren. Dit komt overeen met 4,8% van de totale kosten van gezondheidszorg in 1999 voor 20-plussers. Het grootste deel van de kosten houdt verband met een verhoogde bloeddruk. Evenals bij cholesterol omvat dit bedrag ook de kosten van preventie met name door het gebruik van bloeddruk- en cholesterolverlagende geneesmiddelen.

Een kleiner bedrag, bijna 1,4 miljard euro (ofwel 4,2%), kon worden toegewezen aan exogene risicofactoren. De meer risicovolle leefstijl van mannen is duidelijk te zien in tabel 4. Omdat de exogene en endogene risicofactoren onderling gerelateerd zijn (bijvoorbeeld: lichamelijke inactiviteit en overgewicht) kunnen de cijfers uit beide tabellen niet bij elkaar worden opgeteld.

Tabel 3: Kosten van gezondheidszorg toegewezen aan endogene risicofactoren naar geslacht in 1999 (miljoenen euro).

		Mannen	Vrouwen	Totaal
Endogeen	Bloeddruk	359,4	352,5	711,9
	Cholesterol	194,5	122,2	316,7
	Overgewicht	257,9	247,4	505,4
	Totaal	811,8	722,1	1.533,9
	Aandeel in kosten gezondheidszorg 20-plussers (%)	6,2	3,8	4,8

Tabel 4: Kosten van gezondheidszorg toegewezen aan exogene risicofactoren naar geslacht in 1999 (miljoenen euro).

		Mannen	Vrouwen	Totaal
Exogeen	Roken	334,1	174,6	508,7
	Lichamelijke inactiviteit	111,0	89,4	200,4
	Onvoldoende groente/ fruit	86,5	55,0	141,5
	Overmatig alcohol en/of drugs	225,8	86,2	312,0
	Verzadigd vet	126,5	73,7	200,2
	Totaal	884,0	478,8	1.362,8
	Aandeel in kosten gezondheidszorg 20-plussers (%)	6,8	2,5	4,2

De bedragen in de tabellen 3 en 4 geven overigens geen antwoord op de vraag hoeveel kosten binnen de gezondheidszorg voorkomen kunnen worden door een optimaal gezonde leefstijl. Dit heeft diverse redenen:

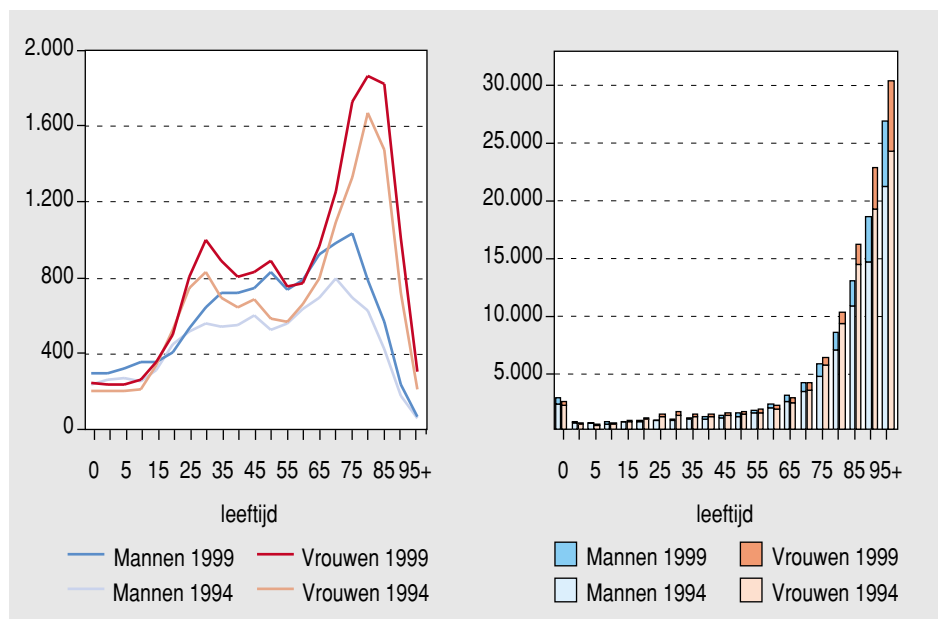
- Vervanging en/of uitstel van ziekten: door een gezonde leefstijl leven mensen gemiddeld langer, waardoor ze later in hun leven (andere) ziekten kunnen krijgen die ook (en wellicht zelfs meer) zorg vragen (Barendregt et al., 1997).
- De endogene risicofactoren zijn slechts ten dele beïnvloedbaar door leefstijl.
- PAR's zijn gebaseerd op observationeel onderzoek en het staat daarom niet vast dat het effect van eliminatie van een risicofactor een effect zal hebben gelijk aan de PAR.
- Preventie brengt ook kosten met zich mee.

KOSTENONTWIKKELING 1994 - 1999

Ook voor 1994 zijn KVZ-cijfers berekend. Dit maakt het mogelijk om de kostenontwikkeling in de periode 1994-1999 in detail te bestuderen. De vergelijking wordt voor een deel bemoeilijkt doordat de definities van sommige sectoren in deze periode zijn gewijzigd, en voor een ander deel vanwege methodische verschillen tussen beide KVZ-studies. Voor een aantal verschillen is gecorrigeerd, voor andere was dit niet mogelijk. Voor leeftijd en geslacht kon 88% van de totale kosten in beide jaren worden vergeleken, voor diagnose 84%. In deze periode zijn de totale kosten van de gezondheidszorg na bovengenoemde correcties met 4,5% per jaar gestegen. In deze groeivoet zitten prijseffecten, demografische effecten als gevolg van veranderingen in de omvang en samenstelling van de bevolking, en overige ontwikkelingen.

Kostenontwikkeling naar leeftijd en geslacht

In de periode 1994-1999 zijn de totale kosten van de gezondheidszorg voor nagenoeg alle leeftijdsgroepen gestegen (figuur 6 links). De kostenstijging blijkt het grootst te zijn voor leeftijdsgroepen waarvan de kosten in 1994 reeds hoog waren. De kostenstijging volgde dus het patroon van de kostenverdeling, waardoor het leeftijdsprofiel is aangescherpt, zowel voor mannen als voor vrouwen. De rechterfiguur laat dit zien voor de kosten per inwoner van Nederland. De linkerfiguur heeft betrekking op de totale kostenontwikkeling, inclusief de demografische component die onder meer kan worden afgele-



Figuur 6: Totale kosten van de gezondheidszorg (linkerfiguur, miljoenen euro) en gemiddelde kosten per inwoner van Nederland (rechterfiguur, euro) naar leeftijd en geslacht in 1994 en 1999. De kostencijfers wijken licht af van andere tabellen en figuren door de selectie van in de vergelijking betrokken zorgsectoren.

zen uit de verschuiving van de piek in de kosten voor 45-49 jarigen in 1994 naar 50-54 jarigen in 1999. Door demografische veranderingen stegen de kosten in deze periode met 1,1% per jaar. Opvallend is dat de kosten voor mannen harder zijn gestegen dan voor vrouwen, waardoor het verschil in zorggebruik tussen mannen en vrouwen met name in de hoogste leeftijdsgroepen is afgenomen.

Kostenontwikkeling naar diagnose en geslacht

De kostenontwikkeling verschilt niet alleen naar leeftijd en geslacht, ook tussen de verschillende diagnosegroepen bestaan aanzienlijke verschillen. Tabel 5 geeft een uitsplitsing van de kostenontwikkeling naar diagnose en geslacht, zowel voor de totale kosten als voor de kosten per inwoner.

De groeivoet bij symptomen is aanzienlijk hoger dan gemiddeld. Hiervoor zijn twee mogelijke verklaringen: eerder contact van de burger met de gezondheidszorg waardoor klachten minder specifiek worden gecodeerd en/of verschillen in codeergewoonte tussen de verschillende gegevensbronnen voor beide jaren, met name voor de eerstelijnszorg inclusief de verwijzingen naar de polikliniek. Nadere analyses moeten uitsluitsel geven over dit fenomeen.

Tabel 5: Kostenontwikkeling 1994 – 1999 naar diagnose en geslacht. Totale kosten in 1999 in miljoenen euro. Jaarlijkse groeivoet van de totale kosten en de gemiddelde kosten per inwoner (procenten) naar ICD-hoofdstuk en geslacht.

ICD-hoofdstuk	Mannen			Vrouwen		
	Kosten 1999*	Groeivoet	Groeivoet per inwoner	Kosten 1999*	Groeivoet	Groeivoet per inwoner
Infectieziekten	202,0	7,1	6,3	210,4	5,0	4,3
Nieuwvormingen	514,8	4,3	2,7	693,7	5,3	4,0
Endocriene ziekten	217,9	11,7	10,1	343,7	6,2	4,9
Bloedziekten	41,9	7,6	6,1	62,6	7,1	5,9
Psychische stoornissen	3.402,3	5,1	4,6	3.985,8	3,5	2,5
Zenuwstelsel en zintuigen	591,5	1,3	0,3	745,8	1,6	0,6
Hart- en vaatziekten	1.595,8	5,1	3,3	1.628,0	3,7	2,3
Ademhalingsstelsel	598,5	3,1	1,9	545,7	4,4	3,4
Spijsverteringsstelsel	1.075,6	2,1	1,0	1.177,3	1,6	0,7
Nieren en urinewegen	220,5	2,3	0,9	476,8	5,0	4,1
Zwangerschap	32,4	5,8	5,2	806,6	14,9	15,6
Huidziekten	168,8	2,3	1,6	215,6	-13,1	-13,2
Bewegingsstelsel	532,1	-0,1	-1,1	970,4	1,5	0,4
Aangeboren afwijkingen	60,6	-1,3	-1,7	63,0	-0,6	-0,8
Perinatale aandoeningen	117,2	8,4	7,8	99,6	7,8	7,2
Symptomen	834,3	15,4	14,1	1.066,6	11,3	10,2
Uitwendige oorzaken	520,6	4,8	4,0	804,8	4,6	3,3
Nog niet toewijsbaar	558,3	2,4	1,5	612,3	3,0	2,2
Niet ziektegerelateerd	406,2	4,7	3,0	1.446,0	4,7	2,8
Totaal	11.691,1	4,6	3,5	15.954,7	4,0	2,9

* De kostencijfers wijken licht af van andere tabellen en figuren door de selectie van in de vergelijking betrokken zorgsectoren.

De kosten van nieuwvormingen zijn voor vrouwen meer dan gemiddeld gestegen, en voor mannen minder dan gemiddeld. Beide fenomenen zijn voornamelijk te verklaren door longkanker, waarvan de kosten bij vrouwen zijn toegenomen en bij mannen zijn afgenomen.

De hoge groeivoeten bij endocriene aandoeningen zijn vrijwel volledig terug te voeren op diabetes en kunnen met name worden toegeschreven aan hogere uitgaven voor farmaceutische hulp. Bij mannen is de groei nog groter dan bij vrouwen, vooral vanwege een toename van ziekenhuiszorg. Achterliggende inhoudelijke trends van de kostenstijging bij diabetes betreffen de toename van het aantal diabetes patiënten door groei en vergrijzing van de bevolking en door een toenemend aantal mensen met overgewicht (Seidell, 1997). Ook de intensievere behandeling speelt een rol (Herings et al., 2000; Lutterman, 2001).

De kosten van zwangerschap, bevalling en kraambed en van aandoeningen in de perinatale periode zijn in de periode 1994-1999 aanzienlijk gestegen, met name vanwege de ziekenhuiszorg. Een constellatie van factoren kan in deze context worden genoemd: toenemende kosten voor fertiliteitsbehandelingen, een hoger aantal geboorten in 1999, vroeggeboorten en meerlingen, en een toename van de leeftijd waarop vrouwen kinderen krijgen (Achterberg, 2002).

Opvallend bij het uit kosten oogpunt niet zo belangrijke ICD-hoofdstuk van de huidziekten is de fors negatieve groeivoet bij vrouwen. Dit komt vooral door een afname van de kosten van ziekenhuiszorg bij deze aandoeningen.

KOSTENVERKENNING 2003 - 2006

Demografische kostenontwikkeling

Met de KVZ-cijfers (per hoofd van de bevolking) en de bevolkingsprognose van het CBS (CBS, 2001a) kan een verkenning worden gemaakt van de toekomstige kostenontwikkeling als gevolg van veranderingen in omvang en samenstelling van de bevolking. In de periode 2003-2006 zal het inwonertal van Nederland jaarlijks met ruim 0,6% toenemen zodat Nederland eind 2006 ruim 2,5% meer inwoners telt dan begin 2003. In deze periode zal de samenstelling van de bevolking naar geslacht en met name leeftijd ook veranderen. Het aantal mannen van 65 jaar en ouder zal in totaal met 8,9% toenemen, terwijl voor mannen jonger dan 65 jaar een toename van (slechts) met 1,8% wordt verwacht. Bij vrouwen is dit verschil met 4,1% respectievelijk 2,1% minder groot. Gegeven het profiel van de gemiddelde kosten naar leeftijd en geslacht per inwoner en onder de aanname dat dit niet verandert, zal het zorggebruik in de komende kabinetsperiode met 1,2% per jaar toenemen op basis van demografische ontwikkelingen. Deze toename is voor de helft het gevolg van de toename van het aantal inwoners en wordt voor de andere helft veroorzaakt door de veranderende samenstelling (vergrijzing en ontgroening) van de bevolking. Wanneer het kostenprofiel niet constant blijft maar bijvoorbeeld steeds steiler gaat verlopen zoals uit de vergelijking van 1994 en 1999 is gebleken, worden de toekomstige zorgkosten onderschat.

Demografische kostenontwikkeling naar diagnose

De demografische kostenprojectie heeft voor de verschillende ziekten en aandoeningen geheel verschillende consequenties. Tabel 6 geeft een overzicht voor aandoeningen waarvan het aandeel in de totale zorgkosten in 1999 groter was dan 1%. De kosten van verstandelijk handicap, de aandoening met het grootste zorggebruik in 1999, zullen op grond van de demografische ontwikkelingen in de periode 2003-2006 met 0,6% per jaar toenemen. Ouderdomsaandoeningen zoals dementie en beroerte stijgen in deze periode met 2,1% respectievelijk 1,8% per jaar. De kosten van zwangerschap, bevalling en kraambed zullen naar verwachting licht dalen als gevolg van een afnemend aantal geboorten.

Tabel 6: Demografische projectie van de kosten (miljoenen euro) binnen de gezondheidszorg voor de periode 2003-2006 van aandoeningen die meer dan 1% van de totale zorgkosten in 1999 vertegenwoordigen (in constante prijzen van 1999).

	kosten 1999	aandeel in totale kosten van zorg in 1999 (%)	totale groei per jaar op basis van demografie (%)
Verstandelijke handicap ^(a)	2.780	8,3	0,6
Dementie	1.760	5,3	2,1
Gebitsafwijkingen	1.171	3,5	0,7
Beroerte	1.028	3,1	1,9
Zwangerschap, bevalling en kraambed	938	2,8	-1,2
Coronaire hartziekten	928	2,8	1,9
Complicaties en geweld	737	2,2	1,3
Accidentele val	655	2,0	1,6
CARA	594	1,8	1,6
Nek- en rugklachten	549	1,6	0,9
Depressie	493	1,5	0,9
Gezichtsstoornissen	481	1,4	1,4
Hypertensie	433	1,3	1,6
Suikerziekte	430	1,3	1,5
Schizofrenie	380	1,1	0,6
Gehoortoornissen	353	1,1	1,0

^(a) De aandoening verstandelijke handicap is doorgerekend met een prognose van de populatie verstandelijk gehandicapten (Kommer et al., 2000).

Naast de selectie van diagnoses in tabel 6 is ook een overzicht gemaakt van de aandoeningen waarvan de kosten in de periode 2003-2006 op grond van demografische ontwikkelingen het meest stijgen. Het gaat daarbij met name om aandoeningen die op hoge leeftijd voorkomen. Prostaatkanker laat met 2,5% per jaar de grootste stijging zien, en ook de kosten als gevolg van de ziekte van Parkinson en longkanker zullen relatief sterk stijgen.

Volume-ontwikkeling naar sector

Naast de hierboven beschreven demografische ontwikkelingen zijn ook andere factoren van invloed op de ontwikkeling van de kosten van de gezondheidszorg. Naast de invloed van loon- en prijsveranderingen gaat het hierbij om epidemiologische en medisch-technologische ontwikkelingen, veranderingen in beleid, vraaggedrag en de organisatie van zorg en de interacties tussen al deze factoren. Loon- en prijsontwikkelingen worden hier gezien hun onvoorspelbare karakter buiten beschouwing gelaten. De andere genoemde ontwikkelingen worden samengenomen onder de term 'overige volume –ontwikkelingen'. De grootte daarvan is bepaald door analyses van de gerealiseerde zorguitgaven in de periode 1994-1999, in combinatie met tijdreeksen over loon- en prijsontwikkelingen. In de periode 1994-1999 zijn de totale kosten gemiddeld met 4,9% per jaar gestegen. Het grootste deel daarvan is het gevolg van loon- en prijsontwikkelingen (2,6%) (CBS, 2001b). De zorguitgaven zijn in 2001 en 2002 aanzienlijk gestegen. Deze jaren konden niet in de analyse betrokken worden omdat de tijdreeksen van het CBS over de prijs- en volume-ontwikkeling nog niet beschikbaar waren.

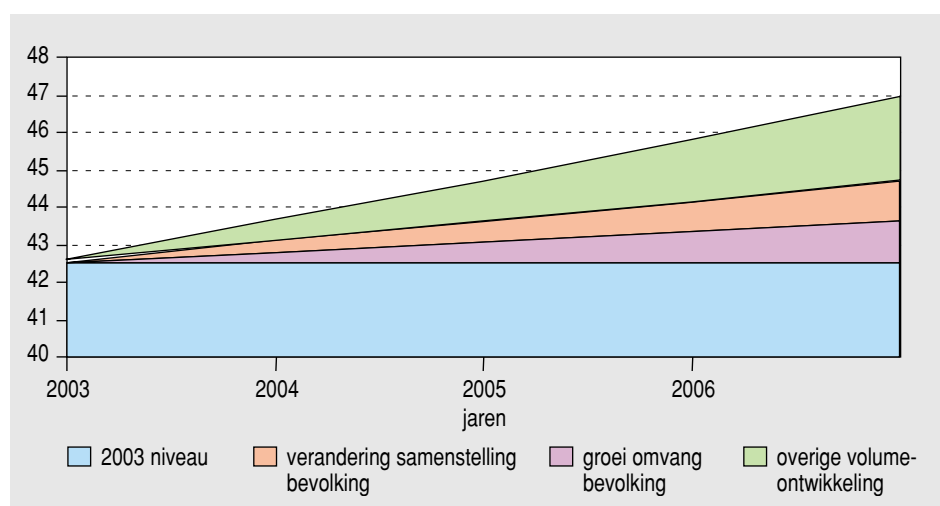
Tabel 7 laat zien dat de totale kosten van de gezondheidszorg op basis van volume-ontwikkelingen in de periode van 2003 tot en met 2006 naar verwachting jaarlijks met 2,4% zullen toenemen. Daarvan wordt de helft veroorzaakt door demografische veranderingen en de andere helft door ‘overige volume-ontwikkelingen’ (zie ook figuur 7).

Tabel 7: Volume projecties van de kosten van de gezondheidszorg per zorgsector voor de periode 2003-2006 (in constante prijzen van 1999).

	aandeel in kosten van zorg in 1999	groei per jaar door omvang bevolking	groei per jaar door samenstelling bevolking	groei per jaar op basis van demografische ontwikkeling	groei per jaar op basis van ‘overige’ volume- ontwikkeling	groei per jaar op basis van volume- ontwikkeling
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Gezondheidsbevordering en –bescherming	2	0,6	-0,2	0,4	5,7	6,1
Curatieve somatische zorg	42	0,6	0,4	1,0	0,4	1,4
Farmaceutische hulp, medische hulpmiddelen en lichaamsmaterialen	12	0,6	0,7	1,3	5,5	6,8
Geestelijke gezondheidszorg, verslavingszorg en maatschappelijke opvang	8	0,6	0,0	0,6	2,4	3,1
Gehandicaptenzorg ^(a)	9	0,4	0,2	0,6	2,2	2,8
Verpleging, verzorging en ouderen	22	0,6	1,4	2,0	0,0	2,0
Beheer zorgverzekeringen	5	0,6	0,3	0,9	-0,4	0,5
Totaal gezondheidszorg volgens Zorgnota	100	0,6	0,6	1,2	1,3	2,4

^(a) De sector Gehandicaptenzorg is doorgerekend met een prognose van de populatie verstandelijk gehandicapten (Kommer et al., 2000).

^(b) Door afrondingen tellen niet alle getallen op.



Figuur 7: Projectie van kostenontwikkeling van de gezondheidszorg naar componenten voor de periode 2003-2006 (volume in miljarden euro in constante prijzen van 1999).

De groeicijfers verschillen sterk per sector. Daarbij dient wel bedacht te worden dat via de trendextrapolatie bij overige kostengroei het beleid en de knelpunten uit het verleden naar de toekomst worden geprojecteerd. De vraag of de trendmatige ontwikkeling in het verleden een *gewenste* ontwikkeling is geweest, en of een toekomst gebaseerd op dat verleden een *gewenste* toekomst is blijft in deze projectie buiten beschouwing, maar moet in het beleid op basis van deze cijfers uiteraard worden meegenomen.

Volume-ontwikkeling en kosten in het laatste levensjaar

Voor deze editie van de KVZ-studie zijn voor het eerst ook de medische kosten van mensen in het laatste levensjaar vastgesteld. Dit maakt het, in combinatie met een prognose van de sterfgevallen, mogelijk in de raming rekening te houden met het feit dat mensen in hun laatste levensjaar gemiddeld aanzienlijk meer zorg gebruiken dan in hun andere levensjaren. Eerste analyses laten zien dat de hiervoor berekende projectie voor de totale gezondheidszorg door gebruik van deze informatie iets omlaag gaat met aanzienlijke verschillen per sector. Over de resultaten van de kosten van het laatste levensjaar en de bijbehorende ramingen van kosten van zorg zal afzonderlijk worden gepubliceerd.

Volume-ontwikkeling en wachtlijstmiddelen

Voor vier zorgsectoren is de problematiek van de wachtlijsten groot. Dit betreft de ziekenhuiszorg, de sector verpleging, verzorging en ouderen, de gehandicaptenzorg en de geestelijke gezondheidszorg. Bij het maken van VTV97 leefde reeds de wens om wachtlijsten te betrekken in de kostenramingen, maar dat bleek destijds niet mogelijk te zijn. Er was wel materiaal beschikbaar, maar dat gaf weinig betrouwbaar inzicht in de omvang van wachtlijsten en wachttijden en bood weinig steun om te beoordelen of en in hoeverre het toenmalig zorgvolume toereikend was. Binnen en vooral ook tussen sectoren bestonden sterk uiteenlopende manieren van registratie. Bovendien waren nog niet voor alle sectoren en zorgtypes aanvaardbare wachttijden vastgesteld.

Inmiddels is de beschikbare informatie verbeterd en zijn voor de belangrijkste zorgvormen normen voor wachttijden ('Treeknormen') vastgesteld. Met de nu beschikbare wachtlijstinformatie kan een grove schatting worden gemaakt van de middelen die nodig zijn om de huidige wachtlijsten weg te werken. Hiermee wordt bedoeld dat de wachtlijsten terug worden gebracht tot een niveau dat voldoet aan de aanvaardbare normen. Het is momenteel niet mogelijk om in te schatten welke structurele middelen nodig zijn om de wachtlijsten op een aanvaardbaar niveau te houden. Hiervoor is de kwaliteit van de longitudinale gegevens over de in- en uitstromen van de wachtlijsten nog niet voldoende. Dit is onder andere een gevolg van de verbetering van de kwaliteit van de wachtlijstinformatie in de laatste jaren: informatie uit eerdere jaren is niet of slecht vergelijkbaar met recente informatie.

In de berekening van de benodigde wachtlijstmiddelen worden opslagfactoren berekend voor de volumegroei voor twee alternatieve scenario's waarin de wachtlijsten binnen 4 of 8 jaar worden weggewerkt. Na telling of schatting van het aantal wachtenden met een wachttijd boven de aanvaardbare norm, is een schatting gemaakt van extra benodigd volume. Bij deze berekeningen moet wel worden bedacht dat er de afgelopen jaren veel maatregelen zijn genomen ter bestrijding van de wachtlijsten. Voor de ene sector heeft dit meer effect gehad dan voor de andere. Een deel van het effect is nu reeds zichtbaar in kortere wachtlijsten. Er zijn echter nog toekomstige effecten te verwachten omdat ook geïnvesteerd is in opleidingen en bouw. In bovenstaande berekeningen is geen rekening gehouden met het te verwachten toekomstig effect van de reeds ingezette middelen voor wachtlijstbestrijding.

Tabel 8 laat zien dat voor het wegwerken van de wachtlijsten, zoals hierboven omschreven, in een periode van 4 jaar een extra volumegroei van 0,6% per jaar noodzakelijk is. Bij een periode van 8 jaar bedraagt de extra groeivoet 0,3% per jaar. Voor een aantal (deel)sectoren is geen schatting gemaakt, derhalve representeert de schatting voor de totale zorg een ondergrens.

Tabel 8: Groeivoeten (procenten per jaar) voor het volume van zorg om een aantal wachtlijsten weg te werken.*

	Binnen 4 jaar	Binnen 8 jaar
Ziekenhuiszorg	0,7	0,3
Geestelijke gezondheidszorg	1,1	0,5
Gehandicaptenzorg	1,2	0,6
Ouderenzorg	1,3	0,6
Totale zorg	0,6	0,3

* De volgende wachtlijsten zijn in de analyse meegenomen:

- Ziekenhuizen: Wachtlijsten voor medisch-specialistische zorg in algemene en categorale ziekenhuizen, alleen klinische opname en dagopname (Nienoord-Buré en Talma, 2002).
- Geestelijke gezondheidszorg: Wachtlijsten voor de circuits Kinderen en jeugdigen, Volwassenen, Ouderen, Forensische psychiatrie en verslavingszorg (HHM, 2002b).
- Gehandicaptenzorg: Wachtlijsten voor wonen en dagbehandeling in de verstandelijk gehandicaptenzorg (CVZ/Prismant, 2002).
- Verpleging, verzorging en ouderen: wachtlijsten voor verpleeghuiszorg (HHM, 2002a).

KERNBOODSCHAP

1. Kosten van Ziekten in Nederland biedt een integraal en samenhangend overzicht van het zorggebruik en de gezondheidszorg vanuit een demografisch en epidemiologisch perspectief. Daarbij is gebruik gemaakt van de best beschikbare gegevens, hetgeen niet weg neemt dat bij een groot aantal zorgregistraties aanzienlijke verbeteringen kunnen worden behaald. De waarde van de KVZ-cijfers ligt daarom meer in de grote patronen en verdelingen dan in puntschattingen op zeer gedetailleerd niveau.
2. In 1999 werd in Nederland 36 miljard euro aan gezondheidszorg uitgegeven. Een groot deel van de kosten houdt verband met chronische aandoeningen zoals psychische stoornissen en aandoeningen van het bewegingsstelsel. Dit zijn tevens de meest voorkomende diagnosegroepen bij arbeidsongeschiktheid. Met uitzondering van hart- en vaatziekten zijn de kosten van de belangrijkste doodsoorzaken beperkt.
3. Vrouwen gebruiken meer zorg dan mannen. Het aandeel van vrouwen in de totale kosten van 1999 bedroeg 58%, het aandeel van mannen 42%. Het verschil volgt uit de kosten van zwangerschap en bevalling, en uit de hogere levensverwachting, waardoor er op oudere leeftijd meer vrouwen zijn, die bovendien meer levensjaren in ongezondheid doorbrengen. In de periode 1994-1999 is het kostenverschil tussen mannen en vrouwen afgenomen, met name bij de hoogste leeftijdsgroepen.
4. De gemiddelde kosten per inwoner van Nederland zijn sterk afhankelijk van de leeftijd. Voor mensen tot ongeveer 60 jaar zijn de kosten laag en stabiel, met iets hogere kosten voor nul-jarigen en voor vrouwen in de vruchtbare periode. Voor mensen ouder dan 60 jaar stijgen de kosten bij toenemende leeftijd steeds sneller, tot meer dan 30 duizend euro per jaar per persoon in de hoogste leeftijdsgroep. Uit de vergelijking met eerdere KVZ-studies blijkt dat het verschil in kosten tussen ouderen en jongeren met name bij mannen steeds verder toeneemt.
5. Met de huidige kennis kan slechts een heel beperkt deel van de kosten van de gezondheidszorg worden toegewezen aan bekende risicofactoren als hoge bloeddruk, roken of een overmatig gebruik van alcohol. De aan leefstijl gerelateerde zorgkosten zijn voor mannen, door hun meer risicovolle leefstijl, hoger dan voor vrouwen. Het beperken van gezondheidsrisico's is van groot belang voor de volksgezondheid, maar zal nauwelijks of geen besparingen opleveren. Naast de kosten van preventie als zodanig, speelt het optreden van vervangende ziekte daarbij een cruciale rol.
6. In de periode 1994-1999 zijn de kosten gemiddeld met 4,9% per jaar gestegen. Het grootste deel daarvan is het gevolg van loon- en prijsontwikkelingen (2,6%). De kostenontwikkeling verschilt aanzienlijk tussen diagnosegroepen. Met name de kosten van zwangerschap en diabetes zijn sterk gestegen.

7. In de komende kabinetsperiode (2003-2006) zal het volume van de gezondheidszorg met 2,4% per jaar moeten toenemen om voor iedere ziekte de zorg en de ontwikkelingen daarin op het huidige niveau te handhaven. Voor de helft wordt dit veroorzaakt door demografische ontwikkelingen en voor de andere helft door een combinatie van overige ontwikkelingen. Deze toename betreft *alleen* de volumegroei, loon- en prijsontwikkelingen komen hier nog bij. Dit verwachte groeicijfer is toegenomen ten opzichte van de raming van 2,1% per jaar die in VTV97 werd genoemd. Niet alleen zal er meer zorg nodig zijn, maar binnen en tussen zorgvoorzieningen zullen ook sterke verschuivingen noodzakelijk zijn.
8. Voor het wegwerken van wachtlijsten en andere knelpunten zijn additionele investeringen nodig. Demografische en trendmatige ramingen projecteren namelijk deels de historische ontwikkeling naar de toekomst zonder in te gaan op de vraag of deze ontwikkeling een *gewenste* ontwikkeling is geweest, en of een toekomst gebaseerd op dat verleden een *gewenste* toekomst is. Bij het gebruik van deze ramingen in het beleid kunnen deze vragen uiteraard wel worden meegenomen.

LITERATUUR

- Achterberg P, Kramers PGN. Een gezonde start. Sterfte rond de geboorte in Nederland: trends en oorzaken vanuit een internationaal perspectief. RIVM rapport 271558003. RIVM, Bilthoven, 2001.
- Barendregt JJ, Bonneux L, Maas PJ, van der. The health care costs of smoking. *N Eng J Med* 1997;337:1052-1057.
- Berg Jeths A van den, Peters-Volleberg GWM (eindred.). Geneesmiddelen en medische hulpmiddelen: trends en dilemma's. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 2002.
- CBS. Bevolkingsprognose 1996-2050. Maandstatistiek van de bevolking (CBS) 1997/1: 62-71
- CBS. Maandstatistiek van de bevolking; Jaargang 49; januari 2001: 63-71.
- CBS. Kosten en financiering van de gezondheidszorg 2000, in: Statistische Bulletin jaargang 57 no. 23/ 14 juni 2001.
- CvZ/Prismant. De cijfers van 2001, Tussenrapportage Landelijke resultaten van het Zorgregistratiesysteem (ZRS). 7 maart 2002.
- Folmer K, Mot E, Douven R, Gameren E van, Woitiez I, Timmermans J. Een scenario voor de zorguitgaven 2003-2006. Den Haag: CPB, 2001.
- Gijsen R, Poos MJJC, Treurniet HF, Westert GP. Selectie van ziekten en aandoeningen voor de Volksgezondheid Toekomst Verkenningen. Bilthoven: RIVM, 1999.
- Herings RMC, Panneman MJM, Lodder AC, Graag EJ de, Farmacotherapie in beweging. Utrecht: PHARMO Instituut, 2000.
- HHM. Landelijke rapportage; resultaten wachtlijst-inventarisatie sector verpleging & verzorging, peildatum 1 oktober 2001. Enschede, maart 2002a.
- HHM. Landelijke rapportage inventarisatie wachtlijstgegevens Geestelijke Gezondheidszorg. Resultaten per 1 januari 2002. Enschede, maart 2002b.
- Hoogenveen RT, Boshuizen HC. Combining relative risks from several studies. RIVM report 261858 001. RIVM, Bilthoven, 2002.
- Kommer GJ, Stokx LJ, Kramers PGN, Poos MJJC. Wachtlijstontwikkeling in de verstandelijk gehandicaptenzorg - technische achtergrondrapportage. RIVM rapport 432506003, juli 2000.
- Koopmanschap MA, Roijen L van, Bonneux L. Kosten van Ziekten in Nederland. Rotterdam: Erasmus Universiteit, instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg/instituut voor Medische Technology Assessment, 1991.
- Lubitz J, Beebe J, Baker C. Longevity and Medicare expenditures. *N Engl J Med* 1995;332(15): 999-1003.
- Lubitz JD, Riley GF. Trends in Medicare payments in the last year of life. *N Engl J Med* 1993;328(15): 1092-6.
- Lutterman JA. Farmacotherapie bij diabetes mellitus: huidige situatie en toekomstverwachtingen. In: Timmerman H, Berg Jeths A van den (eindred.). Geneesmiddelen nu en in de toekomst. Achtergrondstudie bij de Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2002. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 2001: 98-110.
- Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS). Met zorg zorg ramen. Conferentie 9 april 1998. Den Haag, 1998.
- Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS). Zorgnota 2001. Den Haag, 2000.
- Nienoord-Buré CD, Talma HF. Wachtlijsten voor medisch-specialistische zorg in ziekenhuizen - Resultaten per 1 november 2001. Utrecht: Prismant, feb 2002.
- Polder JJ, Meerding WJ, Koopmanschap MA, Bonneux L, Maas PJ van der. Kosten van ziekten in Nederland 1994. Rotterdam: Erasmus Universiteit, instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg/instituut voor Medische Technology Assessment, 1997.
- Polder JJ. Cost of illness in the Netherlands: description, comparison and projection. Proefschrift Erasmus Universiteit Rotterdam, 2001.
- Post D, Stokx L (red.). Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997. VI Zorgbehoefte en zorggebruik. Maarssen: Elsevier/De Tijdstroom, 1997.
- Seidell JC. Lichaamsgewicht. In: Maas IAM et al. (eindred.). Volksgezondheid Toekomst Verkenningen 1997. I: De gezondheidstoestand: een actualisering. Maarssen: Elsevier/ De Tijdstroom, 1997: 654-662.
- Seidell JC (RIVM). Met welke ziekten en aandoeningen hangt overgewicht samen? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Determinanten\Verworven eigenschappen\Lichaamsgewicht, 26 november 2001.
- Smit HA (RIVM). Met welke ziekten en aandoeningen hangt roken samen? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Determinanten\Leefstijl\Roken, 27 maart 2002.
- WHO (World Health Organization). International Classification of Diseases, injuries and causes of death, 9th revision. Geneva, 1977.