

RIVM rapport 260604001/2004

**Inventarisatie van het gebruik en de
kosten van zorg voor astma en COPD in
Nederland**

E.J.I. Hoogendoorn^{1,2}, T.L. Feenstra^{1,2},
M.P.M.H. Rutten-van Mólken²

¹ Centrum voor preventie en zorgonderzoek (PZO), Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Bilthoven.

² Instituut voor Medical Technology Assessment (iMTA), Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam

Correspondentie:
Dr. T.L. Feenstra
Centrum voor Preventie en Zorgonderzoek
Talitha.Feenstra@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het Nederlands Astmafonds, door het RIVM en het iMTA in het kader van project V/260604/01, "Een inventarisatie van het gebruik en de kosten van zorg voor astma en COPD in Nederland."

Abstract

Resource use and costs of care for treating asthma and COPD in the Netherlands

This report presents information on health care utilisation and health care related costs for asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) in the Netherlands.

Furthermore, projections of future costs are given.

Total costs for treating asthma in 2000 were estimated at 141 million euro, 67 million for men and 74 million for women. About 53% of these total costs concerned costs for medication. Costs per patient came to approximately 315 euro. Projections of these costs into the future showed that, assuming constant treatment patterns and costs, the total costs for asthma were projected to increase to 170-180 million euro in 2025. When trends in costs per person were included, the projections resulted in a higher cost increase to about 460-500 million euro.

Total costs for treating COPD in 2000 were estimated at 280 million euro, 161 million for men and 119 million for women. Main cost drivers were hospitalizations (27%), medication (22%), and homecare (19%). Costs per patient were about 915 euro. Total costs per severity stage were estimated for mild, moderate, severe and very severe COPD at about 23, 104, 99, and 55 million euro, respectively. Projections of these costs into the future showed that, assuming constant treatment patterns and costs, the total costs for COPD were projected to increase to 440-495 million euro. When trends in costs per person were included, the projections resulted in an even higher cost increase to about 1000-1100 million euro. The increase in costs for COPD was higher than that for asthma.

Keywords: asthma; COPD; health care costs; resource use; cost of illness

Rapport in het kort

Inventarisatie van het gebruik en de kosten van zorg voor astma en COPD in Nederland

Dit rapport geeft een uitgebreid overzicht van het gebruik en de kosten van zorg bij astma en COPD (“Chronic Obstructive Pulmonary Disease”, Chronische bronchitis en Longemfyseem). Astma kost ongeveer 315 euro per patiënt, waarvan de helft aan medicatie wordt besteed. COPD kost ongeveer 915 euro per patiënt en de belangrijkste kostenposten zijn ziekenhuisopnames, medicatie en thuiszorg.

De gepresenteerde cijfers over de kosten nu en in de toekomst leveren belangrijke informatie op voor beleid ten aanzien van deze twee aandoeningen.

De kosten voor astma in Nederland bedroegen ongeveer 141 miljoen euro, 67 miljoen voor mannen en 74 miljoen voor vrouwen. De kosten voor COPD in Nederland bedroegen ongeveer 280 miljoen euro, 161 miljoen voor mannen en 119 miljoen voor vrouwen. Beide schattingen zijn voor het jaar 2000. Projecties van deze kosten over de tijd geven een indicatie voor toekomstige ontwikkelingen voorzover deze nu waar te nemen zijn in de data. Bij gelijkblijvende zorg en prijzen zullen de kosten voor astma in 2025 gestegen zijn naar ongeveer 170 tot 180 miljoen euro en voor COPD naar ongeveer 440 tot 495 miljoen euro. Wanneer de projecties rekening houden met trends in de kosten van zorg, dan stijgen de kosten voor astma naar 460 tot 500 miljoen euro en voor COPD naar 1000 tot 1100 miljoen euro.

Per patiënt zijn de kosten voor COPD ruwweg drie keer die voor astma, terwijl de totale kosten in Nederland voor COPD tweemaal zo hoog zijn als die voor astma. De verwachte stijging in de kosten voor COPD is groter dan de stijging in de kosten voor astma.

Trefwoorden: astma; COPD; kosten van zorg; zorggebruik; kosten van ziekte

Voorwoord

Het Nederlands Astmafonds heeft het RIVM benaderd met het verzoek een inventarisatie van het gebruik en de kosten van zorg voor astma en COPD in Nederland te maken. In samenwerking met het “Institute for Medical Technology Assessment, Erasmus Medisch Centrum” is voldaan aan dit verzoek. Voor u ligt de eindrapportage van deze studie in de vorm van een rapport. Geprobeerd is het rapport zo op te bouwen dat het als handig naslagwerk kan dienen. Hoofdstuk 1 en 2 bestaan respectievelijk uit een inventarisatie van bestaand onderzoek en de beschrijving van de gebruikte methoden. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 alle resultaten voor astma gepresenteerd, uitgesplitst naar zorggebruik, kosten en projecties van de kosten. De belangrijkste resultaten voor astma zijn weergegeven in tabel 3.8 en de figuren 3.3 en 3.4. Hoofdstuk 4 bevat alle resultaten voor COPD en heeft dezelfde opbouw als hoofdstuk 3. De belangrijkste resultaten voor COPD zijn weergegeven in tabel 4.4 en de figuren 4.3 en 4.4. Hoofdstuk 5 sluit af met een korte discussie. De gepresenteerde cijfers leveren belangrijke informatie op voor beleid bij deze twee aandoeningen en helpen het Nederlands Astmafonds aandacht te vragen voor astma en COPD.

De gegevens over het zorggebruik en de kosten, alsmede de resultaten voor een deel van de projecties van de kosten voor COPD zijn afkomstig uit een eerder door ons uitgevoerde en door het Astmafonds gefinancierde studie (projectnr: 3.4.01.75). De berekeningen van het zorggebruik en de kosten voor astma en de projecties van de kosten voor astma en COPD zijn nieuw en uitgevoerd in het kader van deze studie.

We danken Rudolf Hoogenveen, Alet Wijga en Jan Oostenbrink voor hun hulp en advies.

Inhoud

Samenvatting	6
1. Inventarisatie van bestaand onderzoek naar gebruik en kosten van zorg bij astma en COPD in Nederland	7
1.1 Zoekstrategie	7
1.2 Overzicht resultaten	9
2. Methoden	13
2.1 Update van de kosten naar het jaar 2000	13
2.2 Projectie van de kosten over de periode 2000-2025	18
2.2.1 Projectie van de prevalentie	18
2.2.2 Projectie van de kosten	20
3. Zorggebruik, kosten en projecties van kosten voor astma	25
3.1 Het zorggebruik en de kosten in 2000	25
3.1.1 Prevalentie	25
3.1.2 Zorggebruik	25
3.1.3 Kosten	29
3.2 Projecties van de totale directe medische kosten voor astma tussen 2000 en 2025	31
3.2.1 Projecties van de prevalentie	31
3.2.2 Projecties met constant zorggebruik en constante kosten	32
3.2.3 Projecties met specifieke trends voor ziekenhuiszorg en medicatie	33
3.2.4 Projecties met specifieke trends voor ziekenhuiszorg en medicatie en algemene trends voor de overige kosten	34
3.2.5 Samenvatting van de uitkomsten van de projecties	36
4. Zorggebruik, kosten en projecties van kosten voor COPD	39
4.1 Het zorggebruik en de kosten in 2000	39
4.1.1 Prevalentie	39
4.1.2 Zorggebruik	39
4.1.3 Kosten	42
4.2 Projecties van de totale directe medische kosten voor COPD tussen 2000 en 2025	45
4.2.1 Projecties van de prevalentie	45
4.2.2 Projecties met constant zorggebruik en constante kosten	46
4.2.3 Projecties met specifieke trends voor ziekenhuiszorg en medicatie	48
4.2.4 Projecties met specifieke trends voor ziekenhuiszorg en medicatie en algemene trends voor de overige kosten	49
4.2.5 Samenvatting van de uitkomsten van de projecties	51
5. Discussie en conclusies	53
Literatuur	57
Bijlage 1 Ziekenhuiszorg voor astma en COPD	60
Bijlage 2 Geschatte medicatiekosten voor astma	61
Bijlage 3 Geschatte medicatiekosten voor COPD	62

Samenvatting

Het Nederlands Astmafonds heeft het RIVM gevraagd om een inventarisatie van het gebruik en de kosten van zorg voor astma en COPD in Nederland te maken. In samenwerking met het “Institute for Medical Technology Assessment, Erasmus Medisch Centrum” is voldaan aan dit verzoek.

Dit rapport presenteert gegevens over het zorggebruik voor astma en COPD, de daarmee verbonden kosten en projecties van de kosten naar de toekomst.

Schattingen van het zorggebruik per patiënt zijn gebaseerd op gegevens uit landelijke representatieve databestanden. Deze zijn gecombineerd met gegevens over de prevalentie in het basisjaar van de analyses (2000) om de totale kosten in Nederland te schatten. Daarna zijn projecties gemaakt van de kosten over de tijd op basis van twee typen projecties van de prevalentie, een simpele demografische projectie en een projectie met het Chronische Ziektenmodel. Tenslotte zijn de projecties uitgebreid met schattingen van de trends in de kosten van diverse soorten zorg.

In het jaar 2000 zijn de totale kosten voor **astma** geschat op 141 miljoen euro, 67 miljoen voor mannen en 74 miljoen voor vrouwen. Van de totale kosten bestond ongeveer 53% uit kosten voor medicatie. De kosten per patiënt in 2000 waren ongeveer 313 euro. Projecties van deze kosten over de tijd lieten zien dat bij gelijkblijvende zorg en prijzen de kosten voor astma in 2025 gestegen zullen zijn tot ongeveer 170-180 miljoen euro. De jaarlijkse trends in kosten voor ziekenhuisopnames en medicatiekosten voor astma zijn geschat op respectievelijk -4,7% en +4,9%. Projecties van de totale kosten van astma inclusief trends resulteerden in een schatting tussen de 460 en 500 miljoen euro.

De totale kosten voor **COPD** in 2000 zijn geschat op 280 miljoen euro, 161 miljoen voor mannen en 119 miljoen voor vrouwen. Ziekenhuisopnames, medicatie en thuiszorg dragen, met respectievelijk 27%, 22% en 19%, het meeste bij aan de totale kosten. In 2000 waren voor COPD de kosten per patiënt ongeveer 915 euro. De geschatte kosten per ernstklasse bedragen in miljoenen euro's: 23 voor mild COPD, 104 voor matig COPD, 99 voor ernstig COPD en 55 voor zeer ernstig COPD. Bij gelijkblijvende zorg en prijzen worden de kosten voor COPD in 2025 geschat op tussen de 440 en 495 miljoen. De jaarlijkse trends in kosten voor ziekenhuisopnames en medicatiekosten voor COPD zijn geschat op respectievelijk -4,1% en +4,9%. Projecties van de totale kosten voor COPD in 2025 inclusief trends resulteerde in een schatting tussen de 1000 en 1100 miljoen euro.

1. Inventarisatie van bestaand onderzoek naar gebruik en kosten van zorg bij astma en COPD in Nederland

1.1 Zoekstrategie

Om bestaande studies naar gebruik en kosten van zorg bij astma en COPD te vinden, is onder andere gebruik gemaakt van de databases Pubmed, Embase en Cochrane. Alleen studies die Nederlandse schattingen rapporteerden, zijn geselecteerd¹.

Voor astma zijn 15 artikelen gevonden, maar slechts 2 van de 15 artikelen bevatten informatie over de totale kosten voor astma in Nederland. Beide waren gebaseerd op dezelfde studie en dus is 1 artikel gekozen, Rutten-van Mólken et al. (1). De andere artikelen bestonden voornamelijk uit reviews en economische evaluaties.

Voor COPD zijn 10 artikelen geïdentificeerd, waarvan vier artikelen informatie gaven over de kosten van COPD op nationaal niveau. Van deze vier artikelen waren er twee gebaseerd op dezelfde studie, zodat drie studies resteren, Rutten-van Mólken et al.; Feenstra et al. en Wouters (1-3). De uitgesloten artikelen waren toch geen Nederlandse studies, betroffen een review of een economische evaluatie.

De zoekactie is uitgevoerd in maart 2004. Uit de resultaten blijkt dat naar de nationale kosten van astma weinig onderzoek is gedaan. Over de kosten voor COPD is iets meer bekend.

Naast de gevonden publicaties in artikelvorm in Pubmed, is geprobeerd andere informatie bijvoorbeeld in de vorm van rapporten te verkrijgen. Dit leverde nog twee bronnen op voor zorggebruik: de CBS polsenquête en de Monitor zorg- en leefsituatie van mensen met astma en COPD, onderdeel van het Patiënten Panel Chronisch Zieken, beschreven in Heijmans en Rijken (5). Een aanvullende bron voor de kosten van astma en COPD is de “Kosten van Ziekten-studie” door Polder et al. (4).

Drie van de vier in artikelen beschreven studies zijn uitgevoerd door de coauteurs van dit rapport en kenden dezelfde werkwijze als de update van kosten voor dit rapport zoals beschreven in hoofdstuk 2 en 3. De vierde studie is de Confronting COPD survey door Wouters (3). Hieronder volgt een korte beschrijving van deze studie en van de overige gevonden bronnen.

Confronting COPD survey (3)

Voor de Confronting COPD survey werden in acht verschillende landen, waaronder Nederland, bij 3265 mensen met COPD telefonische interviews afgenomen om informatie te krijgen over het COPD-gerelateerde zorggebruik en het verlies aan productiviteit. De deelnemende COPD-patiënten zijn gerekruteerd door systematisch screenen van geografisch gestratificeerde steekproeven van huishoudens, waarbij de volgende inclusiecriteria werden

¹ Zoekstrategie: COPD OR asthma AND cost* AND Netherlands, COPD OR asthma AND burden AND Netherlands

gehanteerd: leeftijd 45 jaar of ouder, tenminste 10 jaar gerookt, een eerdere diagnose COPD, emfyseem of chronische bronchitis of chronische bronchitis gedefinieerd als het hebben van een hardnekkige hoest met slijmproductie over de afgelopen 2 jaar of langer. Twintig procent van de 415 Nederlandse patiënten had geen eerdere diagnose COPD. Van de Nederlandse deelnemers was 46% vrouw en de gemiddelde leeftijd was 61 jaar. In deze studie werd alleen naar het COPD-gerelateerde zorggebruik gevraagd en niet naar het totale zorggebruik bij COPD-patiënten.

Astma- en COPD Monitor (5)

De Monitor “Zorg- en Leefsituatie voor mensen met astma en COPD” is opgezet om drie jaar lang bij mensen met astma en COPD informatie te verzamelen over de kwaliteit van leven, de maatschappelijke positie, de zorgbehoefte en het zorggebruik. De Monitor liep parallel aan het Patiënten Panel Chronisch Ziekten, een grootschalig onderzoeksprogramma waarbij op continue basis informatie wordt verzameld over een representatief panel van mensen met somatische, chronische ziekten in Nederland (5). Daardoor is het mogelijk de situatie van mensen met astma en COPD te vergelijken met mensen met een andere chronische aandoening. Door halfjaarlijkse schriftelijke en telefonische enquêtes bij circa 2500 gediagnostiseerde, chronisch zieken ouder dan 15 jaar, werd informatie verzameld. Alle panelleden, dus ook diegenen met een diagnose astma of COPD, kregen deze enquêtes. Voor de Monitor werd daarnaast 1 keer per jaar een aanvullende enquête afgenomen bij alle astma- en COPD-patiënten. De gegevens die daarbij verzameld werden zijn ziekte-specifiek en speciaal ontwikkeld om de situatie van mensen met astma en COPD in kaart te brengen. In de Monitor waren gegevens beschikbaar voor 310 patiënten met een huisartsdiagnose COPD (46% vrouw, gemiddelde leeftijd 65 jaar) en voor 361 patiënten met een huisartsdiagnose astma (66% vrouw, gemiddelde leeftijd 46 jaar).

CBS, Polsenquête (6)

Het in januari 1997 gestarte Permanent Onderzoek Leefsituatie (POLS) is een groot, continue onderzoek naar verschillende onderwerpen betreffende de leefsituatie, zoals gezondheid, arbeidsomstandigheden, rechtsbescherming, veiligheid, tijdsbesteding en wonen. Deze informatie komt beschikbaar over allerlei groepen in de bevolking. POLS bestaat uit verschillende modules. Alle respondenten krijgen een basisvragenlijst voorgelegd. De vragenlijsten voor de verschillende modules worden aan een deel van de respondenten voorgelegd. De POLS-module Gezondheid en Arbeid is een vervolg op onder andere de eerdere Gezondheidsenquête. De dataverzameling bestaat uit een mondelinge en schriftelijke vragenlijst. Een van de schriftelijke gestelde vragen is: heeft u het afgelopen jaar last gehad van astma, chronische bronchitis of CARA? Daarnaast zijn er vragen naar het gebruik van zorg gesteld. Op basis hiervan is het mogelijk het zorggebruik bij de groep met astma/COPD te vergelijken met de groep zonder om een schatting te krijgen van het astma/COPD gerelateerde zorggebruik. Voorzichtigheid is echter geboden, omdat de diagnose astma/COPD gebaseerd is op zelfrapportage.

Kosten van Ziekten-studie (4)

In de studie Kosten van Ziekten in Nederland (KVZ) is beschreven waaraan het geld in de gezondheidszorg is uitgegeven in het basisjaar 1999. 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?”. Bij de Kosten van Ziekten-studie is gebruik gemaakt van de top-down methodologie. Dit betekent dat begonnen is bij de totale kosten van de gezondheidszorg. De nadruk lag hierbij op de directe, medische kosten. Deze kosten zijn vervolgens uitgesplitst naar vier dimensies: zorgsector, diagnose, leeftijd en geslacht. Gegevens over astma en COPD zijn samen opgeteld in de diagnosegroep chronische respiratoire aandoeningen.

1.2 Overzicht resultaten

In tabel 1.1 is een overzicht gegeven van de uitkomsten van bestaande studies naar het **zorggebruik** bij respectievelijk astma of COPD, uitgesplitst naar vorm van zorggebruik. De laatste twee kolommen geven studies weer waarbij geen onderscheid te maken was tussen astma en COPD. Tabel 1.2 geeft een overzicht van uitkomsten van bestaande studies naar de **kosten** in Nederland voor respectievelijk astma, COPD of astma en COPD samen. In de rij “jaar” is het jaartal weergegeven waarop de kostendata betrekking hebben. Belangrijk is ook de manier waarop de kosten in de betreffende studie bepaald zijn. Voor kostenonderzoek zijn twee benaderingen mogelijk: top-down of bottom-up. Bij een top-down-kostenbepaling is het uitgangspunt de totale kosten van de gezondheidszorg die met verdeelsleutels worden toegewezen aan sectoren en diagnosegroepen. Iedere euro wordt maar aan één combinatie van sector, diagnose, leeftijd en geslacht toegekend, waardoor er geen dubbeltellingen zijn. In een bottom-up benadering worden per ziekte de kosten bepaald door het zorggebruik met de kostprijs per eenheid te vermenigvuldigen. Bij deze laatste manier is het door co-morbiditeit vaak moeilijk zorggebruik en kosten toe te wijzen aan één ziekte. Wanneer vervolgens kosten van de afzonderlijke ziekten opgeteld worden, kunnen dubbeltellingen voorkomen, wat leidt tot een overschatting van de totale kosten. De manier van de kostenbepaling kan dus tot verschillende uitkomsten leiden. In de door ons gevonden studies is alleen bij de Kosten van Ziekten-studie een top-down benadering gebruikt.

De resultaten worden voor zover mogelijk als totale kosten en kosten per patiënt gegeven. Bij studies waar de resultaten in dollars waren weergegeven, zijn de waarden omgerekend naar euro's in datzelfde jaar (7).

Tabel 1.1: *Overzicht studies naar zorggebruik voor astma en COPD in Nederland (gemiddelde per patiënt per jaar)*

Studie + publicatiejaar:	Astma	COPD			Astma + COPD	
	Heijmans en Rijken 2003 (5) [#]	Feenstra et al. 2001 (2) ^{&}	Heijmans en Rijken 2003 (5) [#]	Wouters 2003 (3) ^{&}	Rutten-van Mólken et al. 1999 (1) ^{&}	CBS, 2000 ^{&@}
Aantal huisartsbezoeken	5,2*	1,6	5,9*	2,6	1,1	3,0
Aantal specialistbezoeken	2,8*	0,9	4,6*	1,8	0,6	1,1
% patiënten opgenomen in het ziekenhuis	11	-	16	9	-	4,3
Aantal ziekenhuisopnamedagen	-	1,3	-	-	0,8	-
% patiënten dat medicatie gebruikt op voorschrift	88 ^{\$}	-	85 ^{\$}	73	-	15 ^{\$}
Aantal voorschriften	-	11	-	-	4,7	-

[#]Totaal zorggebruik per jaar, dus niet alleen astma- of COPD-gerelateerd zorggebruik

* Percentage dat jaarlijks gebruik maakt van dit type zorg x het gemiddelde aantal bezoeken van de gebruikers per jaar

^{\$} in de afgelopen 14 dagen

[&]Alleen astma- of COPD gerelateerd zorggebruik

[@] data afkomstig uit de Polsenquête

- gegevens in deze studie niet vermeld

Tabel 1.2 Overzicht kostenstudies voor astma en COPD in Nederland in Euro's

Studio + publicatiejaar:	Astma	COPD			Astma + COPD
	Rutten-van Mólken et al. 1999 (1)	Rutten-van Mólken et al. 1999 (1)	Feenstra et al. 2001 (2)	Wouters 2003 (3)	Polder et al. 2002 (4)
Jaar:	1993	1993	1997	2000	1999
Totale directe medische kosten (*10 ⁶)	81,5 [#]	230 [#]	273 [#]	-	594
Directe medische kosten per patiënt	264 [#]	732 [#]	1162 [#]	614	-
Directe medische kosten per inwoner	5,4	15,1	17,8	-	38

[#]koopkrachtpariteit: 0,90 euro per \$US in 1993 en omrekenkoers van 0,45378 euro per nlg in 1997

- gegevens in deze studie niet vermeld

2. Methoden

In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk staat beschreven hoe het zorggebruik en de kosten voor astma en COPD in 2000 zijn bepaald. In de tweede paragraaf is weergegeven hoe en welke projecties voor de kosten zijn uitgevoerd. De gegevens over het zorggebruik, de kosten en een deel van de projecties van de kosten voor COPD zijn afkomstig uit een eerder door ons uitgevoerde studie (8). De berekeningen van het zorggebruik en de kosten, alsmede de projecties van de kosten voor astma zijn in het kader van deze studie uitgevoerd.

2.1 Update van de kosten naar het jaar 2000

Informatie over het zorggebruik bij astma en COPD is zoveel mogelijk afkomstig van representatieve, landelijke registraties. Eén van de voordelen hiervan is dat daar waar mogelijk het zorggebruik bepaald kan worden naar geslacht en voor verschillende leeftijdsklassen.

Daarnaast is de kostprijs per zorgeenheid geschat. Tabel 2.1 laat de gebruikte “kosten per eenheid zorg” voor astma en COPD zien. Alle kosten zijn in euro’s en daar waar nodig met consumentenprijsindexcijfers gecorrigeerd naar het prijsniveau van 2000.

Tabel 2.1 Gebruikte “kostprijs per eenheid” (prijsniveau=2000)

Eenheid	Kostprijs per eenheid (euro)
Huisartsbezoek	17
Specialistbezoek (longarts)	50
Thuiszorg (uur)	8,70
Dagbehandeling in ziekenhuis	177
Ziekenhuisdag (interne of longafdeling)	271
Ziekenhuisdag (kinderafdeling)	343
Griepvaccinatie	15
Zuurstof (dag)	4,20
Longtransplantatie	186000

De kosten van een huisartsbezoek en een uur thuiszorg zijn afkomstig uit de handleiding voor kostenonderzoek van Oostenbrink et al. (9). De kosten van een bezoek aan een longspecialist, dagopname en klinische opnamedag op de interne of longafdeling zijn afkomstig uit een klinische trial naar de kosteneffectiviteit van tiotropium (10). De door ons gebruikte kosten voor een klinische opnamedag is een gemiddelde prijs berekend op basis van de geschatte verhoudingen van het aantal dagen op de interne of longafdeling, dagen op de intensive care en dagen op de intensive care met beademing. De kosten van een klinische opnamedag op de kinderafdeling zijn gebaseerd op een studie van Oostenbrink et al. (11). Voor de kosten van

klinische verpleegdagen voor patiënten onder de 15 jaar is gekozen voor een kostprijs van een dag op een kinderafdeling. Voor patiënten ouder dan 15 jaar is de kostprijs gebaseerd op de kosten van zorg op de interne of longafdeling. De kosten van een griepvaccinatie zijn de kosten van een griepvaccin afkomstig uit het Farmacotherapeutisch Kompas (12) met daarbij opgeteld de helft van de kosten van een huisartsconsult. De prijs per eenheid voor zuurstoftherapie is gebaseerd op informatie van een zuurstofleverancier. Deze leverancier gaf aan dat in overleg met de verzekeringsmaatschappijen een bedrag van 4,24 euro per dag wordt gerekend. De werkelijke kostprijs is onbekend. De directe, medische kosten van een longtransplantatie zijn afkomstig uit een artikel van Al et al. (13).

Zorggebruik is vermenigvuldigd met de kostprijs per eenheid om de totale kosten in Nederland te schatten. Wanneer alleen het gemiddelde zorggebruik per patiënt bekend was, zijn de gemiddelde kosten per patiënt vermenigvuldigd met de prevalentie om zo de totale kosten voor het betreffende type zorg te schatten. Voor de berekening van de prevalentie en incidentie van astma en COPD voor 2000 zijn de onderstaande huisartsregistraties gebruikt:

- Continue Morbiditeits-Registratie uit Nijmegen;
- Transitieproject uit Amsterdam;
- RNH-Limburg uit Maastricht.

Dit is een update van de data in Hoogenveen et al. (14). Deze prevalentiecijfers kunnen afwijken van de prevalentiecijfers van het Nationaal Kompas (www.nationaalkompas.nl), omdat deze laatste gebaseerd zijn op nog twee andere aanwezige huisartsregistraties. Voor astma en COPD lijken de drie door ons gekozen bronnen echter het meest betrouwbaar (14). Hieronder wordt per zorgtype kort beschreven hoe het zorggebruik is geschat.

Huisarts

Voor astma en COPD zijn verschillende bronnen gebruikt. Het gemiddelde aantal astma-gerelateerde huisartsbezoeken per jaar is afkomstig uit de Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk (NS2) uitgevoerd door het Nivel en het RIVM (15). De data komen uit een representatief netwerk van meer dan 100 praktijken verspreid over heel Nederland, waarin onder andere het aantal en soort contacten, verwijzingen en medicijnvoorschriften met de bijbehorende diagnose worden geregistreerd. In het bestand werden alle 94 praktijken geselecteerd waarvan data over een periode van een jaar, 365 dagen \pm 20 dagen, aanwezig waren. In deze praktijken waren in totaal 10673 patiënten aanwezig met minimaal één contact met de diagnosecode astma (R96). Van deze groep is het gemiddelde aantal contacten met een diagnosecode astma per patiënt berekend. Voor COPD is het gemiddelde aantal COPD-gerelateerde huisartsbezoeken per jaar afkomstig uit de “Confronting COPD Survey” (zie hoofdstuk 1).

Specialist

Voor het berekenen van het gemiddelde aantal specialistcontacten voor astma is gebruik gemaakt van de POLS-enquête (zie hoofdstuk 1). In deze enquête is de volgende vraag gesteld: hoe vaak heeft u de afgelopen twee maanden contact gehad met een specialist? Het antwoord op deze vraag is vermenigvuldigd met zes om een schatting te krijgen voor het

aantal contacten in een jaar. Verder is nagevraagd of de respondent de afgelopen 12 maanden astma, chronische bronchitis, longemfyseem of CARA heeft gehad. Het verschil in het gemiddelde aantal specialistcontacten tussen mensen die aangeven hier last van te hebben gehad en mensen die aangeven hier geen last van te hebben gehad, is verondersteld het gemiddelde aantal astma-gerelateerde specialistcontacten te zijn. Dat wil zeggen, we gebruiken het gemiddeld aantal contacten voor mensen met astma of COPD, voor mensen met astma. Voor lagere leeftijden zal dit een goede weergave zijn, voor hogere leeftijden kan er door de vermenging met COPD een overschatting ontstaan van het aantal specialistencontacten voor astma.

Het gemiddelde aantal specialistcontacten voor COPD is net als het aantal huisartscontacten afkomstig uit de Confronting COPD survey.

Thuiszorg

Omdat thuiszorg vooral bij hogere leeftijden voorkomt, is aangenomen dat de kosten voor thuiszorg voor astma te verwaarlozen zijn. We hebben die kosten dus alleen meegenomen bij COPD. Informatie over het gebruik van thuiszorg is afkomstig van de Astma en COPD monitor, een onderdeel van het Patiënten Panel Chronisch Zieken (PPCZ) (zie hoofdstuk 1). Het verschil in percentage gebruik van thuiszorg tussen COPD-patiënten en de algemene bevolking is toegeschreven aan COPD. Het gemiddelde aantal uur thuiszorg per week voor een 65-jarige is afkomstig van Stevens et al. (16) en vermenigvuldigd met 52 om het aantal uren per jaar te schatten.

Ziekenhuiszorg

Het totaal aantal opnamedagen voor astma is afkomstig uit de Landelijke Medische Registratie (LMR), een registratie die bijna 100% van alle Nederlandse ziekenhuizen omvat (17). Opnames kunnen worden gesplitst in dagopnames en klinische opnames. Astma is gedefinieerd als de ICD-9 code, 493. COPD is gedefinieerd als de ICD-9 codes 490 tot 492, 494 en 496. Alleen opnamedagen met astma of COPD als hoofddiagnose zijn meegenomen in de berekening.

Astmacentra

Opnamedagen voor vijf van de zeven Nederlandse astmacentra zijn vertegenwoordigd in de LMR en hoeven dus niet apart bepaald te worden. Het astmabehandelcentrum Salem en het Nederlandse Astmacentrum in Davos zijn niet in de LMR vertegenwoordigd. De kosten van behandelcentrum Salem zijn bij gebrek aan informatie niet meegenomen. Het astma-behandelcentrum Salem biedt alleen dagbehandeling. Uit de LMR is gebleken dat het totaal aantal opnamedagen voor dagbehandeling erg laag is en de bijdrage van dagbehandeling aan de totale kosten heel gering. De vertekening op de totale kosten die kan ontstaan door het niet meenemen van de dagopnames in Salem is waarschijnlijk te verwaarlozen. De kosten van het Nederlandse Astmacentrum in Davos zijn echter aanzienlijk, omdat opnames van een paar maanden niet ongewoon zijn. Informatie over verpleegdagen en kosten zijn afkomstig uit de jaarrekening 2000 van het Nederlands Astmacentrum Davos. Aangenomen is dat alleen

astma-patiënten behandeld worden in Davos. Alle kosten voor dit type zorg zijn dus toegewezen aan astma.

Verpleging en verzorging

De kosten voor verpleging en verzorging voor astma en COPD zijn afkomstig uit de Kosten van Ziekten-studie van Polder et al. (4). Een korte beschrijving van de studie is gegeven in hoofdstuk 1. Alle kosten in deze studie, waaronder de categorie verpleging en verzorging zijn alleen gegeven voor astma en COPD samen. Omdat voor astma en COPD kosten voor verpleging en verzorging alleen voorkomen boven de 45 jaar is verondersteld dat 10% van deze kosten voor astma zijn en 90% voor COPD, net als in de eerdere kostenstudies (1,2).

Griepvaccinatie

Om de kosten van griepvaccinatie te bepalen werd eerder gebruikt gemaakt van het rapport "Evaluatie griepcampagne 2001" van Tacken et al. (18). Hieruit bleek toen dat in 2000 de vaccinatiegraad van mensen met een pulmonale aandoening 75% was. Op ons verzoek en met financiering van het Astmafonds is recentelijk door de onderzoekers op basis van beschikbare data uit 2003 een uitsplitsing gemaakt in astma, COPD en overige longziekten.

De gebruikte gegevens zijn afkomstig uit 63 praktijken van het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH) met in totaal ongeveer 240 000 patiënten. Deze praktijken hebben deel genomen aan de LINH-monitoring van de griepvaccinatiecampagne 2003. Bijna 15 000 longpatiënten kwamen volgens de deelnemende huisartsen in aanmerking voor een griepvaccinatie. Benadrukt moet worden dat co-morbiditeit een rol speelt. We kunnen dus niet zomaar stellen dat deze patiënten gevaccineerd worden omdat ze een longindicatie hebben. Patiënten kunnen naast deze longindicatie ook nog om een andere reden geïndiceerd zijn voor een griepvaccinatie, bijvoorbeeld wegens diabetes mellitus, een cardiovasculaire aandoening of vanwege hun leeftijd (65+). Voor onze berekening nemen we echter aan dat de kosten van een griepvaccinatie bij een astma- of COPD-patiënt toe te schrijven zijn aan de ziekte zelf. Data voor dit type zorg zijn uit 2003 en niet zoals voor de overige zorgtypen uit 2000. Omdat voor COPD de kostenberekeningen uitgevoerd zijn voordat deze meer specifieke informatie beschikbaar kwam, is als vaccinatiegraad voor COPD uitgegaan van de vaccinatiegraad voor pulmonale aandoeningen, namelijk 75%. Voor astma is wel de recente, specifiek voor astma berekende vaccinatiegraad gebruikt.

Medicatie

Voor de medicatiekosten zijn vier voor astma en COPD relevante groepen medicatie geselecteerd: corticosteroiden (H02), anti-microbiële middelen (J01), middelen tegen piepende ademhaling (R03) en middelen tegen hoesten (R05). Via de Stichting Farmaceutische Kengetallen (SFK) (19) zijn het totaal aantal voorschriften en de totale kosten in Nederland in 2000 voor de vier geselecteerde groepen verkregen. Helaas was in het SFK-bestand geen onderscheid te maken naar diagnose. In een bestand van de NS2 (zie voor korte uitleg van deze bron onder het kopje huisarts) waren wel voorschriften naar diagnose te vinden. Door de SFK en de NS2 data te combineren is geprobeerd het medicijngebruik voor astma en COPD te schatten. Met het NS2-bestand is voor elk afzonderlijk medicijn in de

geselecteerde groepen het percentage van het totaal aantal voorschriften dat betrekking had op respectievelijk astma of COPD bepaald. Deze percentages zijn toegepast op SFK-bestand om voor elk medicijn het aantal voorschriften voor astma en COPD in Nederland in 2000 te schatten. Voor astma zijn in het NS2 bestand aparte percentages bepaald voor boven en onder de 45 jaar, omdat anders het aantal voorschriften op oudere leeftijd overschat zou worden.

Zuurstoftherapie

Omdat extramurale zuurstoftherapie alleen voorkomt bij COPD en niet bij astma, zijn de berekende kosten compleet toegewezen aan COPD. Het aantal patiënten dat in Nederland in 1999, ongeacht hun diagnose, gebruik maakte van zuurstoftherapie is bepaald uit informatie van het onderzoeksprogramma Thuiszorgtechnologie van ZonMW (20). Het percentage COPD-patiënten van het totaal aantal patiënten met zuurstof is gehaald uit een onderzoek van Kampelmacher, waarin een random steekproef was genomen uit het klantenbestand van een zuurstofleverancier (21). Combinatie van deze gegevens resulteerde in een schatting van het aantal COPD-patiënten met extramurale zuurstoftherapie.

Longtransplantatie

Het totaal aantal uitgevoerde longtransplantaties in 2000 in Nederland is afkomstig van Eurotransplant (22). Een evaluatiestudie van de effectiviteit van longtransplantatie van Ten Vergert liet zien welk percentage van de longtransplantaties uitgevoerd werd bij COPD-patiënten (23). Met behulp van deze informatie is het aantal COPD-gerelateerde longtransplantaties geschat. Kosten voor dit type zorg zijn alleen toegewezen aan COPD.

Totale kosten

De totale kosten zijn berekend door de kosten van de afzonderlijke typen zorg op te tellen. Voor COPD zijn de kosten verder opgedeeld naar ernst van de ziekte. COPD ziekte-ernst is gebaseerd op de longfunctiegrenzen zoals weergegeven in de GOLD-criteria (24).

- Milde COPD: $FEV_1/FVC < 70\%$, $FEV_1\%$ predicted $\geq 80\%$
- Matige COPD: $FEV_1/FVC < 70\%$, $50 \leq FEV_1\%$ predicted $< 80\%$
- Ernstige COPD: $FEV_1/FVC < 70\%$, $30 \leq FEV_1\%$ predicted $< 50\%$
- Zeer ernstige COPD: $FEV_1/FVC < 70\%$, $FEV_1\%$ predicted $< 30\%$

Het was niet mogelijk het zorggebruik naar ernst te bepalen. Daarom is ervoor gekozen om een Zweedse studie te gebruiken. Deze studie rapporteert de verhouding van de directe medische kosten per patiënt tussen patiënten met matige, ernstige of zeer ernstige COPD enerzijds en de kosten per patiënt met milde COPD anderzijds (25). In de onderstaande tabel zijn de gebruikte verhoudingen weergegeven.

Tabel 2.2 Verhouding van de directe medische kosten per patiënt in de verschillende ernstklassen ten opzichte van de kosten voor een patiënt met milde COPD

Verhouding directe medische kosten per patiënt t.o.v. mild COPD	
Milde COPD	1,0
Matige COPD	2,22
Ernstige COPD	7,51
Zeer ernstige COPD	24,7

De totale kosten van COPD in Nederland in elke geslachts- en leeftijdsklasse zijn met deze verhoudingen toegewezen aan de verschillende ernstklassen.

2.2 Projectie van de kosten over de periode 2000-2025

In deze paragraaf wordt beschreven hoe de prevalentie en daarmee samenhangend de kosten voor astma en COPD zijn geprojecteerd naar de toekomst.

2.2.1 Projectie van de prevalentie

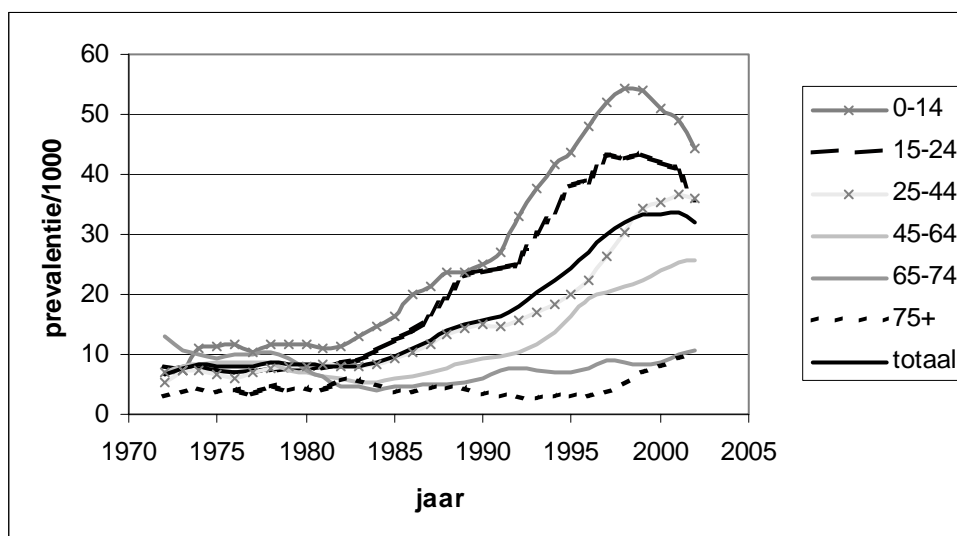
Er zijn twee projecties gemaakt voor de prevalentie:

Ten eerste een eenvoudige demografische projectie. Hiervoor zijn de geslachts- en leeftijdsspecifieke prevalentie rates van het basisjaar, het jaar 2000, gecombineerd met CBS-prognoses van de leeftijdsspecifieke bevolkingsaantallen voor de komende jaren. Bij deze aanpak wordt dus uitgegaan van *constante prevalentie rates* per geslachts- en leeftijdsklasse over de tijd. Ten tweede is een projectie van de prevalentie gedaan met het Chronische Ziektenmodel ontwikkeld door het RIVM (26). Daarbij wordt de toekomstige prevalentie geschat uit een combinatie van de prevalentie in het basisjaar met de incidentie, sterfte en remissie in de jaren daarna. In het model wordt rekening gehouden met een waargenomen trend in de prevalentie op basis van de CMR Nijmegen. Bij deze tweede projectie wordt uitgegaan van *constante incidentie-, sterfte- en remissie rates* per geslachts-, en leeftijdsklasse (en voor COPD per rookklasse). Het model wordt hieronder kort beschreven:

Het Chronische Ziektenmodel (CZM) is een dynamisch populatiemodel dat is ontwikkeld om de effecten te berekenen van demografische veranderingen in de bevolking en van veranderingen in risicofactoren op ziekte en sterfte voor verschillende chronische aandoeningen in Nederland. Gemodelleerde risicofactoren zijn onder andere roken, systolische bloeddruk, body mass index en lichamelijke activiteit. De belangrijkste ziekten in het model zijn acuut myocard infarct, overige coronaire hartziekten, hartfalen, beroerte, astma, COPD, diabetes en verschillende vormen van kanker. Het model rekent met 1-jaars tijdstappen en 1-jaars leeftijdsklassen met 85+ als restgroep. Voor astma en COPD zijn de belangrijkste invoergegevens de initiële bevolkingsaantallen, en de geslachts- en leeftijdsspecifieke prevalentie, incidentie-, remissie- en sterftcijfers, bovendien voor COPD de rookprevalenties, de overgangskansen tussen de rookklassen (start-, stop- en

herstartkansen), en de relatieve risico's van roken op het ontstaan van COPD. De remissie- en sterftcijfers per aandoening zijn geen directe invoerdata, maar worden berekend op basis van de overige invoerdata en vervolgens gebruikt voor de projecties. Bij de sterfte aan COPD wordt rekening gehouden met het feit dat COPD-patiënten ook een hoger risico op sterfte aan andere rokengerelateerde ziekten hebben.

Bij het schatten van de remissie- en sterftcijfers per aandoening gebruikt het model een trend in de prevalentie, geschat op basis van data uit de Continue Morbiditeits Registratie (CMR) in Nijmegen. De trend voor COPD over de periode 1990-2000 is geschat op +3,5% per jaar voor vrouwen, terwijl er voor mannen geen significante trend was. Voor astma was het bepalen van de trend over deze periode lastiger (zie figuur 2.1).



Figuur 2.1 Ontwikkeling in de prevalentie van astma (in aantal patiënten per 1000) over de tijd (bron: CMR-data)

Vanaf ongeveer 1982 is de prevalentie van astma licht gaan stijgen. Na 1990 is de stijging in de prevalentie sterker geworden, wat waarschijnlijk samenhangt met betere diagnostiek van astma (27). Na jaren van een duidelijk toenemende prevalentie, lijkt de prevalentie in vooral de jongere leeftijdsklassen op dit moment wat af te nemen. Het is echter niet zeker of deze ontwikkeling doorzet en wat er bij de oudere leeftijdsgroepen zal gebeuren. De huidige trend voor astma is dus zeer onduidelijk. We hebben daarom gekozen voor een voorzichtige schatting door de trend te baseren op de jaren 1982-1993, de periode voor de sterke stijging. Omdat tussen leeftijdsgroepen de trend nogal verschilde, is deze voor astma leeftijdsafhankelijk verondersteld. De hoogste trend werd waargenomen voor de jongste leeftijdsgroep, +6,9%. Voor de daaropvolgende leeftijdsgroepen neemt de trend af tot leeftijd 50 jaar vanaf waar de trend op 0 is gezet, omdat voor de oudere leeftijdsgroepen geen trend in de prevalentie is waargenomen in de jaren 1982-1993. De trends zijn gelijk verondersteld voor mannen en vrouwen. Gemiddeld over alle leeftijdsklassen was de trend ongeveer 3%.

Het model voor COPD is verder uitgebreid met ziekte-ernst met de volgende indeling: mild, matige, ernstige en zeer ernstige COPD gebaseerd op de GOLD-criteria (24). De prevalentie in het basisjaar 2000 is opgedeeld in de vier ernstklassen (28). Daarnaast zijn de incidentie en de sterfte naar ernst bepaald. Het ziekteverloop is gemodelleerd als de jaarlijkse afname in FEV₁% predicted afhankelijk van geslacht, leeftijd, roken en baseline longfunctie. Een uitgebreidere beschrijving van dit model is elders te vinden (8). Met dit uitgebreide model is het mogelijk om projecties naar ernst van de ziekte te maken en interventies te evalueren die van invloed zijn op het verloop van de ziekte.

2.2.2 Projectie van de kosten

Als tijdshorizon voor de projecties is gekozen voor de periode 2000 tot 2025. De invoerdata voor de kosten per patiënt zijn voor astma geslachts- en leeftijdsspecifiek en voor COPD bovendien ziekte-ernstspecifiek. De totale kosten voor astma en COPD zijn berekend door voor de jaren na 2000 de geprojecteerde aantallen patiënten per geslacht- en leeftijdsklasse (en voor COPD -ernstklasse) te vermenigvuldigen met de bijbehorende kosten per patiënt en alle subtotalen op te tellen.

Voor beide uitgevoerde prevalentieprojecties, de demografische projectie en de projectie met het chronische ziektenmodel, zijn drie verschillende projecties van de kosten uitgevoerd:

1. Bij de eerste projectie is uitgegaan van *constant zorggebruik en constante prijzen* op het prijsniveau van 2000. Veranderingen in de kosten zijn het gevolg van veranderingen in de prevalentie, die het gevolg zijn van veranderingen in de omvang en leeftijdsopbouw van de bevolking of bij COPD in het vóórkomen van de risicofactor roken. Daarnaast kunnen overige factoren, zoals beter diagnostiseren, invloed hebben op de prevalentie. Voor COPD kunnen ook veranderingen in de verdeling over de ernststadia een rol spelen. Wanneer de prevalentie ongeveer gelijk blijft, maar de verdeling over de ernststadia verschuift naar de ernstigere stadia, stijgen de totale kosten.
2. De tweede projectie is *inclusief trends in kosten voor ziekenhuiszorg en medicatie*. Hierbij is rekening gehouden met trends in de kosten van de twee belangrijkste typen zorg: ziekenhuiszorg en medicatie. De kosten van de andere zorgtypen zijn constant gehouden. Trends in de totale zorgkosten zijn uit te splitsen in twee componenten, een volume- en een prijscomponent. Veranderingen in de volumecomponent zijn het gevolg van veranderingen in 1) omvang van de bevolking, 2) in de leeftijdsopbouw van de bevolking of 3) van andere redenen zoals bijvoorbeeld andere behandelmethoden. Wij nemen van de volumetrend alleen de trend ten gevolge van andere redenen mee, omdat veranderingen in de omvang van de bevolking en de leeftijdsopbouw al zijn meegenomen in de prevalentieprojecties. De totale kosten worden immers berekend door de aantallen patiënten per geslachts- en leeftijdsklasse in een bepaald jaar te vermenigvuldigen met bijbehorende kosten per patiënt. De trend in de prijs duidt op de gemiddelde verandering van de kostprijs per eenheid zorg als gevolg van een prijsdaling of prijsstijging en door de inflatie. De trend in het volume met de trend in de prijs samen resulteert in een trend op de totale kosten.

3. De derde projectie is *inclusief trends op ziekenhuiszorg, msedicatie en overige typen zorg*. Hierbij zijn eveneens de berekende trends in de kosten van ziekenhuiszorg en medicatie meegenomen. Daarnaast zijn op de andere typen zorg de door het Cultureel Planbureau geschatte jaarlijkse stijgingen voor volume en prijs voor de gezondheidszorg in totaal, zoals in tabel 2.5 weergegeven, toegepast.

Trend in klinische ziekenhuiszorg kosten

In de LMR is gekeken naar het aantal klinische opnamedagen per jaar met astma of COPD als hoofddiagnose en de gemiddelde verpleegduur per opname over de periode 1994 tot en met 2002 (bijlage 2). Deze data zijn gebruikt om een trend te schatten in de gemiddelde opnameduur en het gemiddelde aantal opnamedagen per patiënt voor astma en COPD apart. De trend in het gemiddelde aantal opnamedagen per patiënt per jaar is gecombineerd met de veronderstelde stijging van de kosten geschat op basis van CPB prognoses voor de gezondheidszorg in totaal (tabel 2.5), wat leidt tot een trend in de ontwikkeling van de ziekenhuiskosten per patiënt.

De gemiddelde procentuele verandering van het aantal opnamedagen per patiënt was $-7,9\%$ per jaar voor astma en $-7,3\%$ per jaar voor COPD (tabel 2.3). Gecombineerd met de gemiddelde jaarlijkse stijging van de ziekenhuiskosten van $3,5\%$ (zie tabel 2.5) ten gevolge van de prijscomponent resulteert dit in een jaarlijkse verandering van de klinische ziekenhuiskosten per patiënt met $-4,7\%$ voor astma en $-4,1\%$ voor COPD. De klinische ziekenhuiskosten per astma- of COPD-patiënt nemen dus jaarlijks met ruim 4% af. Deze trends gelden alleen voor klinische opnamedagen. Voor dagbehandeling in het ziekenhuis is bij projectie 3 de algemene stijging van ziekenhuiskosten genomen (tabel 2.5).

Tabel 2.3 Trend in het gemiddeld aantal klinische opnamedagen per patiënt

	Astma		COPD	
	Gemiddeld aantal opnamedagen per patiënt	Procentuele verandering t.o.v. voorgaande jaar	Gemiddeld aantal opnamedagen per patiënt	Procentuele verandering t.o.v. voorgaande jaar
1994	0,17	-	1,0	-
1995	0,16	-6,1%	0,98	-2,3%
1996	0,16	-5,2%	0,95	-2,7%
1997	0,14	-12,3%	0,92	-3,3%
1998	0,14	-0,2%	0,90	-2,1%
1999	0,12	-14,4%	0,76	-15,4%
2000	0,11	-4,8%	0,69	-9,4%
2001	0,10	-13,6%	0,59	-15,0%
2002	0,09	-6,8%	0,54	-8,6%

Trend in de medicatiekosten

Omdat voor astma en COPD meer dan 90% van de medicatiekosten afkomstig is van de groep luchtwegmedicatie (ATC-code R03) en omdat medicijnen in deze groep voornamelijk

voor astma en COPD worden voorgeschreven, hebben we deze groep gebruikt om een trend in de totale kosten van medicatie te schatten. We hadden hiervoor de beschikking over SFK-data van 1997 tot en met 2003 (zie paragraaf 2.1 medicatie). Voor elk van deze jaren zijn het totaal aantal voorschriften en de totale kosten van medicatie in de R03-groep bekend. In de SFK is het totaal aantal voorschriften niet uitgesplitst naar diagnose. Het was dus alleen mogelijk een trend voor astma en COPD samen te schatten. Omdat stijging in het aantal voorschriften en in de totale kosten een gevolg kan zijn van een stijging in de prevalentie van astma en COPD is voor het schatten van de trend gekeken naar veranderingen in medicatiekosten per patiënt. In onderstaande tabel (tabel 2.4) staan alle beschikbare informatie en de berekende trends weergegeven.

De gemiddelde procentuele stijging in de totale medicatiekosten was 4,9% per jaar. Dit omvat de verandering in volume en prijs samen. De gemiddelde stijging van 4,9% per jaar is toegepast op de door ons berekende medicatiekosten per patiënt.

Tabel 2.4 Trend in de gemiddelde R03-medicatie kosten per patiënt

	Totaal aantal R03-voorschriften (*10 ⁶)	Totale kosten voor R03-medicatie in euro (*10 ⁶)	Kosten per patiënt in euro's	Procentuele verandering t.o.v. het voorgaande jaar
1997	5,0	182,9	272	-
1998	5,4	200,2	288	5,8%
1999	5,7	220,8	308	6,8%
2000	5,8	230,3	311	1,1%
2001	6,0	252,0	330	6,2%
2002	6,1	270,6	344	4,2%
2003	6,2	292,8	362	5,2%

Trend in de kosten van overige typen zorg

Door het Cultureel Planbureau zijn de jaarlijkse mutaties van het volume uitgesplitst naar mutaties van het volume door bevolkinggroei of -afname, mutaties van het volume door vergrijzing dat wil zeggen veranderingen in de leeftijdsopbouw en mutaties in overig volume. Onder mutatie van “overig volume” wordt verstaan een verandering van het volume door andere dan demografische oorzaken. Om de bij de beschrijving van projectie 2 besproken redenen hebben wij alleen de stijging in “overig volume” en de prijs meegenomen om tot een totale stijging in de jaarlijkse kosten te komen. In de tabel hieronder staan ook de geschatte trends in de kosten van ziekenhuiszorg en medicatie. Deze wijken af van onze schattingen, omdat de schattingen in de onderstaande tabel gelden voor alle ziekenhuis- en medicatiekosten, terwijl onze schattingen specifiek gelden voor de ziekenhuis- en medicatiekosten voor astma en COPD.

Tabel 2.5 Basisraming 2003-2006: gemiddelde jaarlijkse procentuele mutaties in volume en prijzen[#]

	Volume ^{\$}	Prijs	Totaal
Ziekenhuizen en specialisten	1,3	3,5	4,8
Huisartsen, tandartsen, paramedici en overige extramuraal	0,1	3,2	3,3
Genees- en hulpmiddelen	5,1	3,8	9,1
GGZ en maatschappelijke zorg (incl. Thuiszorg)	1,1	3,1	4,2
Gehandicapten en overige extramurale voorzieningen	1,1	3,5	4,6
Verpleeg- en verzorgingstehuizen	-1,0	3,4	2,4
Preventie, beheer en diversen	1,9	1,9	3,8
Totaal	1,4	3,3	4,7

[#] Overgenomen uit: Een scenario voor de zorguitgaven 2003-2006(29). Cijfers voor de hele Nederlandse zorg.

^{\$} Volumegroei door andere dan demografische oorzaken

Bij al deze projecties is voorzichtigheid geboden, omdat de resultaten van de trendberekeningen berekend over afgelopen jaren naar de toekomst worden doorgetrokken en over de gehele periode 2000-2025 constant worden verondersteld. Daarom is gekozen om twee typen kostenprojecties uit te voeren, één op basis van een demografische projectie van de prevalentie en één op basis van een prevalentieprojectie met het Chronische Ziektemodel. Op deze manier is het mogelijk een range aan te geven waarbinnen de kosten zich kunnen ontwikkelen, wanneer de huidige waargenomen ontwikkelingen doorgetrokken worden naar de toekomst.

3. Zorggebruik, kosten en projecties van kosten voor astma

3.1 Het zorggebruik en de kosten in 2000

De directe medische kosten van astma zijn geschat voor het jaar 2000 via de bottom-up benadering. De volgende typen zorg zijn verondersteld voor astma relevant te zijn:

- Huisarts
- Specialist
- Ziekenhuisopnames/dagbehandelingen (inclusief astmacentra)
- Verpleeg- /verzorgingstehuis
- Griepvaccinatie
- Medicatie

3.1.1 Prevalentie

In tabel 3.1 is de prevalentie van astma naar geslacht en leeftijd weergegeven in absolute aantallen. De relatieve prevalentie is 29/1000, namelijk 26/1000 voor mannen en 31/1000 voor vrouwen.

Tabel 3.1 Prevalentie van astma in Nederland in 2000 uitgesplitst naar geslacht en leeftijd

Leeftijd	Mannen	Vrouwen	Totaal
0-4	24000	15000	40000
5-14	47000	35000	82000
15-24	31000	33000	64000
25-44	57000	79000	136000
45-64	33000	59000	93000
65-74	8800	15000	24000
75-84	4200	7600	12000
85+	600	2100	2700
Totaal	206000	246000	452000

3.1.2 Zorggebruik

Huisarts

Het gemiddelde aantal astma-gerelateerde huisartscontacten in het NS2-bestand was 1,64 per astmapatiënt. In tabel 3.2 is het gemiddelde aantal astma-gerelateerde huisartscontacten per patiënt weergegeven uitgesplitst naar geslacht en leeftijd. Daarnaast is het aantal patiënten gegeven, waarover dit gemiddelde berekend is. Deze tabel laat zien dat er

geen grote verschillen zijn tussen mannen en vrouwen en over de verschillende leeftijdsklassen.

Tabel 3.2 Gemiddelde aantal astma-gerelateerde huisartscontacten per astma-patiënt in 2000 uitgesplitst naar geslacht en leeftijd

Leeftijd	Gemiddeld aantal astma-gerelateerde huisartscontacten			
	Mannen		Vrouwen	
	Contacten	N	Contacten	N
0-4	1,83	950	1,81	558
5-14	1,55	1145	1,60	797
15-24	1,47	452	1,57	677
25-44	1,64	1194	1,65	1629
45-64	1,48	841	1,72	1255
65+	1,58	439	1,68	736
Totaal	1,61	5021	1,67	5652

Specialist

Uit de POLS-enquête bleek dat het gemiddelde aantal astma-gerelateerde specialistencontacten 1,1 per patiënt per jaar was. In tabel 3.3 is het aantal specialistcontacten naar leeftijd te zien. Verder uitsplitsen naar geslacht was niet mogelijk vanwege te kleine aantallen. Het gemiddelde aantal contacten is het hoogst voor de leeftijdsgroep 0 tot en met 4 jaar.

Ziekenhuiszorg

De gemiddelde duur van een ziekenhuisopname was op basis van de LMR voor astma 7,2 dagen, 6,2 dagen voor mannen en 8,3 dagen voor vrouwen. In tabel 3.4 is het totaal aantal opnamedagen weergegeven onderverdeeld naar dag- en klinische opnames, geslacht en leeftijd.

Tabel 3.3 Gemiddelde aantal astma-gerelateerde specialistcontacten per astma-patiënt in 2000 uitgesplitst naar leeftijd

Leeftijd	Gemiddelde aantal astma-gerelateerde specialistcontacten	
	Contacten	N
0-4	1,8	98
5-14	1,0	139
15-24	0,3	46
25-44	0,8	106
45-64	1,5	104
65+	1,4	95
Totaal	1,1	588

Tabel 3.4 Totaal aantal opnamedagen in 2000 onderverdeeld naar dagopnames en klinische opnames met astma als hoofddiagnose

Leeftijd	Dagopnamedagen		Klinische opnamedagen	
	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
0-14	99	59	8369	4661
15-24	6	13	616	1795
25-44	38	77	3294	6810
45-64	31	106	3945	7176
65-74	12	18	1351	2578
75-84	6	0	575	2021
85+	0	0	95	589
Totaal	192	273	18245	25630

Astmacentrum Davos

In 2000 was het totaal aantal verpleegdagen in het Nederlands Astmacentrum in Davos 12034 dagen met een gemiddelde verpleegduur van 115 dagen. Het totaal aantal verpleegdagen is niet uitgesplitst naar geslacht en leeftijd, wel is informatie beschikbaar over het aantal opgenomen en ontslagen patiënten in 2000 naar geslacht en leeftijd. In de onderstaande tabel is het aantal ontslagen patiënten in 2000 naar geslacht en leeftijd te zien op basis waarvan we het totaal aantal verpleegdagen verdeeld hebben.

Tabel 3.5 Nederlands Astmacentrum Davos: ontslagen patiënten in 2000

	Mannen	Vrouwen
≤ 6 jaar	1	1
7-14	3	3
15-24	7	18
25-44	9	18
45-64	19	16
65+	4	6
Totaal	43	62

Verpleging en verzorging

Voor deze categorie zorg was geen gedetailleerde informatie over zorggebruik beschikbaar.

Griepvaccinatie

Het recent uitgevoerde onderzoek naar de vaccinatiegraad bij astma liet zien dat bijna 15000 longpatiënten volgens de deelnemende huisartsen in aanmerking kwamen voor een griepvaccinatie. In de onderstaande tabel zijn deze patiënten uitgesplitst naar astma, COPD en overige longaandoeningen. Op basis van deze uitkomsten is aangenomen dat 65% van de astmapatiënten een griepvaccinatie ontvangen heeft in 2000.

Tabel 3.6 *Griepvaccinatiegraad van longpatiënten in 2003 uitgesplitst naar astma, COPD en overige longaandoeningen*

	Totaal N	Gevaccineerd N	%
Astmapatiënten (ICPC-code R96 + eventueel een andere code, ruiter ² of medicatie voor een longaandoening, maar géén code R95)	6971	4525	65
COPD-patiënten (ICPC-code R95 + eventueel een andere code, ruiter of medicatie voor een longaandoening, maar géén code R96)	2756	2432	88
Overige patiënten met longaandoening	5238	3933	75
Totaal longaandoeningen	14965	10890	73

Medicatie

In onderstaande tabel is het **door ons geschatte** jaarlijkse totaal aantal voorschriften weergegeven uitgesplitst naar medicatiegroep.

Tabel 3.7 *Geschatte medicatievoorschriften voor astma in 2000*

	Aantal voorschriften	Percentage van het totaal aantal voorschriften
H02: systemische corticosteroiden	101000	4,7
J01: antimicrobiële middelen	68000	3,1
R03: totaal	1959000	90,0
R03A+R03C: sympaticomimetica	999000	46,0
R03AK: combinatiemiddelen	106000	4,9
R03BA: inhalatiecorticosteroiden	705000	33,0
R03BB: parasymptolytica	103000	4,7
R03BC: cromoglicinezuur etc	22000	1,0
R03DA: xanthinderivaten	17000	0,8
Overig R03	7000	0,3
R05: hoestmiddelen	38000	1,8
Totaal aantal voorschriften	2166000	100,0

Van de 4 gekozen groepen medicatie is het aantal voorschriften het hoogst voor de R03-groep (90%). In bijlage 3 is dezelfde tabel weergegeven voor de kosten.

² Met een "ruiter" kan in het patiëntendossier worden aangegeven of een persoon een bepaalde chronische aandoening heeft.

3.1.3 Kosten

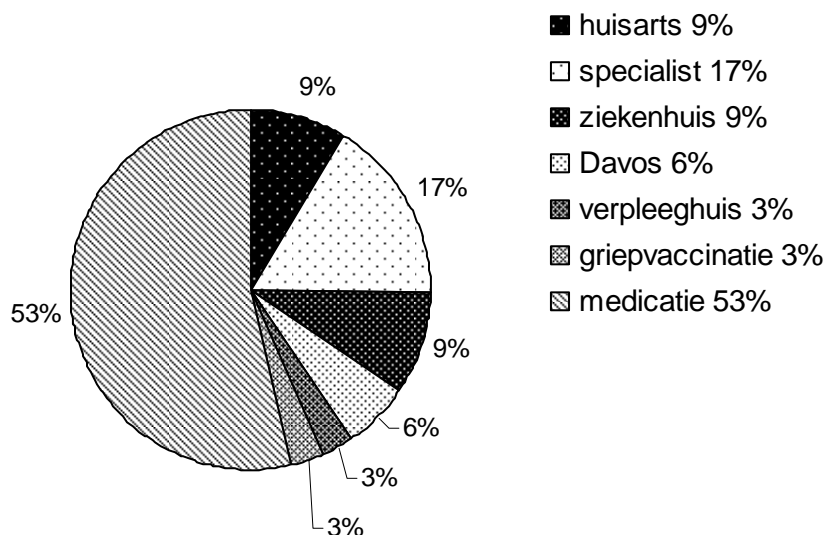
Totale kosten

De totale kosten voor astma worden geschat op 141 miljoen euro ofwel 313 euro per patiënt. In tabel 3.8 zijn alle zorgtypen met de bijbehorende kosten weergegeven.

Tabel 3.8 *Totale kosten voor astma in 2000 uitgesplitst naar type zorg*

	Totale kosten in miljoenen euro's	Kosten per patiënt in euro's
Huisartscontacten	12,0	27
Specialistcontacten	24,0	52
Dagopnames in ziekenhuis	0,1	0,18
Klinische opnames in ziekenhuis	13,0	28
Opnames Nederlands Astmacentrum Davos	8,5	19
Verpleging en verzorging	3,8	8
Griepvaccinatie	4,4	10
Medicatie	76,0	168
Totaal	141,0	313

Uit figuur 3.1 blijkt dat 53% van de totale kosten voor astma in 2000 bestaat uit medicatiekosten. De kosten voor specialistbezoek zijn de op één na grootste kostenpost.



Figuur 3.1 *Procentuele bijdrage van de verschillende typen zorg aan de totale kosten voor astma in 2000*

Tabel 3.9 presenteert de kosten naar leeftijd en geslacht. Absoluut gezien zijn de hoogste kosten voor mannen te vinden in de leeftijdsklasse 0-14 jaar en bij vrouwen in de klasse 25 tot 44 jaar (zie tabel 3.9).

Tabel 3.9 Totale kosten voor astma in 2000 in miljoenen euro's uitgesplitst naar geslacht en leeftijd

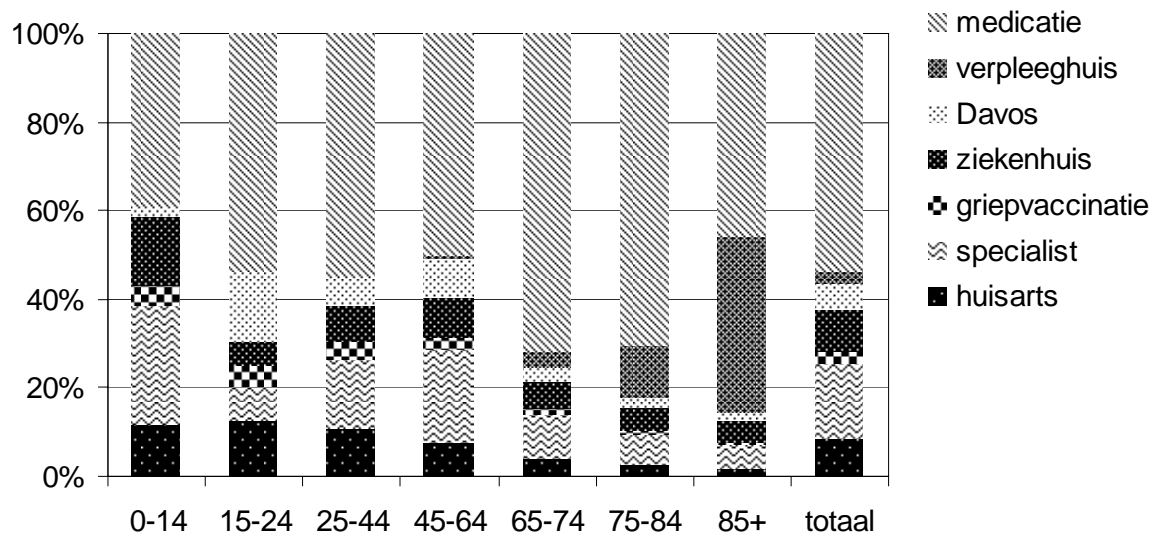
Leeftijd	Mannen	Vrouwen	Totaal
0-14	16,9	11,4	28,3
15-24	5,4	7,4	12,7
25-44	14,1	20,2	34,3
45-64	14,1	18,9	33,1
65-74	8,7	8,2	16,9
75-84	6,5	5,9	12,4
85+	1,4	2,3	3,7
Totaal	67,2	74,3	141,0

Tabel 3.10 geeft de kosten per patiënt uitgesplitst naar leeftijd en geslacht. De kosten per patiënt nemen toe met de leeftijd. Uitzondering daarop zijn de kosten per patiënt in de jongste leeftijdsklasse (0-14 jaar), die iets hoger zijn dan voor de daaropvolgende leeftijdsklasse (15-24 jaar). Bij de groep 85+ zijn de schattingen onzeker door de kleine aantallen in deze groep (zie tabel 3.1).

Tabel 3.10 Totale kosten per patiënt voor astma in 2000 in euro's uitgesplitst naar geslacht en leeftijd

Leeftijd	Mannen	Vrouwen	Totaal
0-14	237	229	233
15-24	174	222	199
25-44	249	257	253
45-64	422	320	357
65-74	982	539	702
75-84	1573	775	1057
85+	2408	1097	1382
Totaal	326	302	313

Figuur 3.2 laat de procentuele bijdrage van de verschillende typen zorg aan de totale kosten per patiënt zien voor verschillende leeftijdsklassen. In de jongste leeftijdsklasse zijn specialistbezoek en medicatie de twee belangrijkste kostenposten. In alle leeftijdsklassen leveren medicatiekosten een belangrijk aandeel aan de totale kosten. In de oudste leeftijdsklasse, 85+, gaan de kosten voor verpleeghuiszorg ook een belangrijke rol spelen.



Figuur 3.2 Procentuele bijdrage van de verschillende zorgtypen aan de totale kosten per astmapatiënt in 2000 voor verschillende leeftijdsklassen

3.2 Projecties van de totale directe medische kosten voor astma tussen 2000 en 2025

3.2.1 Projecties van de prevalentie

Tabel 3.11 geeft de resultaten van de projecties van de prevalentie voor de periode 2000-2025. De “demografische projectie” geeft de prevalentie weer wanneer de geslachts- en leeftijdsspecifieke prevalentiecijfers gecombineerd worden met CBS-prognoses van de bevolkingsaantallen voor verschillende jaren. De “projectie Chronisch Ziektenmodel” geeft de prevalentieschatting van het Chronische Ziektenmodel weer. De projecties van de prevalentie voor mannen voor het jaar 2025 variëren van 216000 tot 264000. Voor vrouwen variëren de projecties van 263000 tot 304000.

Tabel 3.11 Projecties van de prevalentie van astma uitgesplitst naar geslacht

	Demografische projectie		Projectie Chronische Ziektenmodel	
	Prevalentie	% stijging t.o.v. 2000	Prevalentie	% stijging t.o.v. 2000
Mannen				
2000	206000	-	206000	-
2005	211000	2	233000	13
2010	213000	3	249000	21
2015	214000	4	257000	25
2020	214000	4	261000	27
2025	216000	5	264000	28
Vrouwen				
2000	246000	-	246000	-
2005	252000	2	272000	11
2010	256000	4	288000	17
2015	259000	5	296000	21
2020	261000	6	301000	23
2025	263000	7	304000	24
Totaal				
2000	452000	-	452000	-
2005	462000	2	505000	12
2010	468000	4	537000	19
2015	472000	5	553000	22
2020	476000	5	562000	24
2025	479000	6	568000	26

3.2.2 Projecties met constant zorggebruik en constante kosten

Bij deze projectie is uitgegaan van constant zorggebruik en constante prijzen op een prijsniveau van 2000. Dat wil zeggen dat deze projecties weergeven wat er gebeurt met de kosten als gevolg van veranderingen in de prevalentie van astma.

De geprojecteerde stijging in de kosten, te zien in tabel 3.12, is het resultaat van een stijging in de prevalentie en een verandering in de leeftijdsopbouw van de populatie astma-patiënten. Door toepassen van de waargenomen stijgende trend in de prevalentie rates in de jongere leeftijdsgroepen resulteert de projectie met het CZM in een hoger aantal astmapatiënten dan de demografische projectie. Naast een toename in de prevalentie bij oudere patiënten vindt bij deze projectie ook een lichte toename plaats in prevalentie van jongere, relatief goedkope patiënten. Daarom is het verschil in kosten tussen de demografische projectie en de projectie met het CZM kleiner dan het verschil in prevalentie tussen de twee typen projecties. In

overeenstemming met de hogere prevalentie zijn de projecties van de kosten met het CZM ook iets hoger.

Tabel 3.12 Projecties voor de totale kosten voor astma uitgesplitst naar geslacht in miljoenen euro's

	Demografische projectie		Projectie Chronische Ziektenmodel	
	Kosten in miljoenen euro's	% stijging t.o.v. 2000	Kosten in miljoenen euro's	% stijging t.o.v. 2000
Mannen				
2000	67,2	-	67,2	-
2005	70,0	4	74,5	11
2010	72,8	8	79,1	18
2015	75,8	13	82,7	23
2020	79,3	18	86,0	28
2025	82,9	23	88,8	32
Vrouwen				
2000	74,3	-	74,3	-
2005	76,5	3	80,6	8
2010	78,3	5	84,8	14
2015	80,3	8	87,7	18
2020	82,4	11	90,1	21
2025	84,3	13	92,0	24
Totaal				
2000	141	-	141	-
2005	147	4	155	10
2010	151	7	164	16
2015	156	10	170	20
2020	162	14	176	24
2025	167	18	181	28

3.2.3 Projecties met specifieke trends voor ziekenhuiszorg en medicatie

De gemiddelde jaarlijkse trend in de klinische ziekenhuiskosten van astma is geschat op -4,7% (par. 2.2). De trend in medicatiekosten is geschat op +4,9%. Toepassen van deze trends, samen met de veranderingen in de prevalentie resulteert in onderstaande projecties van de kosten (tabel 3.13). Kosten van andere zorgtypen zijn hierbij constant gehouden. Het aandeel van de kosten voor ziekenhuiszorg in de totale kosten is bij astma niet zo groot, ongeveer 9%. De gemiddelde ziekenhuiskosten per patiënt in het basisjaar zijn slechts

28 euro per jaar (zie tabel 3.8). Een daling van de ziekenhuiskosten per patiënt met 4,7% per jaar heeft daarom op de totale kosten weinig invloed. De medicatiekosten per patiënt in het basisjaar zijn daarentegen aanzienlijk, 168 euro per jaar (53% van de totale kosten). Een prijsstijging van 4,9% per jaar houdt in dat de medicatiekosten per patiënt ruim drie keer zo hoog worden in 2025, ruim 500 euro. Dit heeft grote invloed op de projecties van de totale kosten per patiënt.

Tabel 3.13 Projecties voor de totale kosten voor astma uitgesplitst naar geslacht in miljoenen euro's inclusief trends voor ziekenhuis- en medicatiekosten

	Demografische projectie		Projectie Chronische Ziektenmodel	
	Kosten in miljoenen euro's	% stijging t.o.v. 2000	Kosten in miljoenen euro's	% stijging t.o.v. 2000
Mannen				
2000	67,2	-	67,2	-
2005	77,4	20	82,2	20
2010	93,2	40	101	50
2015	115	70	124	90
2020	145	120	155	130
2025	186	180	195	190
Vrouwen				
2000	74,3	-	74,3	-
2005	83,4	10	87,9	20
2010	97,1	30	105	40
2015	116	60	126	70
2020	141	90	153	110
2025	173	130	188	150
Totaal				
2000	141	-	141	-
2005	161	10	170	20
2010	190	40	206	50
2015	231	60	251	80
2020	286	100	308	120
2025	359	150	382	170

3.2.4 Projecties met specifieke trends voor ziekenhuiszorg en medicatie en algemene trends voor de overige kosten

In de onderstaande tabel (tabel 3.14) zijn projecties van de kosten weergegeven, wanneer rekening gehouden wordt met de door ons berekende trends in de kosten van klinische ziekenhuiszorg (-4,7%) en medicatiekosten (+4,9%) en de door het CPB geschatte stijgingen

in de kosten van de overige typen zorg (tabel 2.5). Op de kosten van dagopnames in het ziekenhuis is de algemene trend in ziekenhuiskosten toegepast. De trend in de kosten voor griepvaccinatie is gelijk verondersteld aan de trend in medicatiekosten. Op de kosten van opnames in Davos is de door ons berekende trend in klinische opnames van -4,7% toegepast.

Tabel 3.14 Projecties voor de totale kosten voor astma uitgesplitst naar geslacht in miljoenen euro's inclusief trends voor ziekenhuis- en medicatiekosten en CPB-trends voor kosten voor overige typen zorg

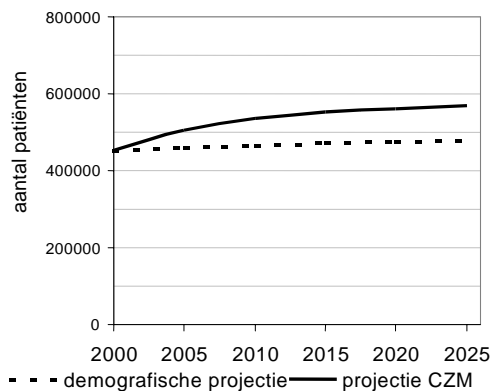
	Demografische projectie		Projectie Chronische Ziektenmodel	
	Kosten in miljoenen euro's	% stijging t.o.v. 2000	Kosten in miljoenen euro's	% stijging t.o.v. 2000
Mannen				
2000	67,2	-	67,2	-
2005	80,9	20	86,0	30
2010	103	50	112	70
2015	133	100	145	120
2020	175	160	189	180
2025	232	250	248	270
Vrouwen				
2000	74,3	-	74,3	-
2005	87,4	20	92,2	20
2010	108	50	117	60
2015	137	80	150	100
2020	176	140	193	160
2025	228	210	249	240
Totaal				
2000	141	-	141	-
2005	168	20	178	30
2010	211	50	229	60
2015	270	90	295	110
2020	351	150	382	170
2025	460	230	497	250

3.2.5 Samenvatting van de uitkomsten van de projecties

In deze paragraaf worden de belangrijkste resultaten van de projecties voor astma samengevat. In figuur 3.3 en 3.4 zijn de demografische projectie en de projectie van het CZM samen weergegeven. De projecties geven een indicatie hoe de kosten zich kunnen ontwikkelen in de toekomst, wanneer nu waargenomen trends in kosten doorgetrokken worden naar de toekomst en over de gehele periode 2000-2025 constant worden verondersteld.

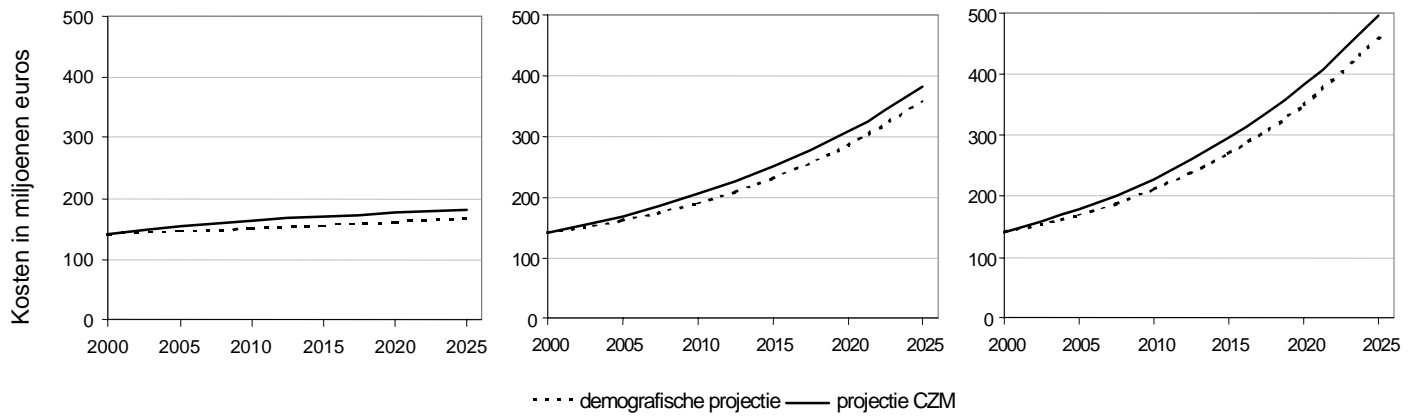
Veranderingen in trends, die zeer waarschijnlijk zijn, zullen afwijkingen van deze schattingen tot gevolg hebben. Daarom is voorzichtigheid geboden.

De demografische projectie berekent een stijging van 452000 in 2000 naar 479000 astmapatiënten in 2025. Het CZM geeft een stijging naar 568000 patiënten in 2025 (figuur 3.3).



Figuur 3.3 Projecties van de prevalentie van astma over de tijd

De kosten voor astma voor het jaar 2000 worden geschat op 141 miljoen euro. Voor 2025 worden de kosten van astma uitgaande van constant zorggebruik en constante kosten met de demografische projectie op 167 miljoen euro geschat. De projectie met het CZM ligt iets hoger op 181 miljoen euro (figuur 3.4). Wanneer de huidige trend in medicatie- en ziekenhuiskosten wordt doorgetrokken, resulteert dit in een schatting van de kosten tussen de 359 en 382 miljoen euro. Wanneer trends bij alle zorgtypen worden meegenomen, worden de kosten van astma voor 2025 tussen de 460 en 497 miljoen euro geschat. De kostenschatting met de demografische projectie en de schatting met het CZM voor de totale kosten liggen dichtbij elkaar. Ze verschillen wel in de verdeling van de kosten over de leeftijdsgroepen.



Figuur 3.4 Projecties van de kosten voor astma over de tijd, links: constant zorggebruik en constante kosten, midden: inclusief trends in kosten voor ziekenhuiszorg en medicatie, rechts: inclusief trends op ziekenhuiszorg, medicatie en overige typen zorg

4. Zorggebruik, kosten en projecties van kosten voor COPD

4.1 Het zorggebruik en de kosten in 2000

De directe medische kosten van COPD zijn geschat voor het jaar 2000 via de bottom-up benadering. De volgende typen zorg zijn in de kostenberekening meegenomen:

- Huisarts
- Specialist
- Thuiszorg
- Ziekenhuisopnames/dagbehandelingen
- Verpleeg- /verzorgingstehuis
- Griepvaccinatie
- Medicatie
- Zuurstoftherapie
- Longtransplantatie

4.1.1 Prevalentie

In tabel 4.1 is de prevalentie van COPD naar geslacht en leeftijd weergegeven in absolute aantallen. De relatieve prevalentie is 19/1000, namelijk 24/1000 voor mannen en 15/1000 voor vrouwen.

Tabel 4.1 Prevalentie van COPD in Nederland in 2000 uitgesplitst naar geslacht en leeftijd

COPD	Mannen	Vrouwen	Totaal
45-64	64000	42000	107000
65-74	67000	36000	103000
75-84	47000	29000	76000
85+	10000	10000	21000
Totaal	188000	117000	306000

Omdat prevalentie van COPD in de leeftijdsklassen onder de 45 jaar wordt beschouwd als misclassificatie en niet wordt geteld, werden ook alleen zorggebruik en kosten voor COPD boven de 45 jaar meegenomen.

4.1.2 Zorggebruik

Huisarts

In de Confronting COPD-survey bezocht 55% van de 415 patiënten de huisarts in het afgelopen jaar met een gemiddelde van 4,6 keer. Voor de totale groep patiënten resulteert dit

in een gemiddelde van 2,6 COPD-gerelateerde huisartsbezoeken per patiënt per jaar. Het was niet mogelijk het zorggebruik naar geslacht of leeftijd te schatten.

Specialist

42% van de patiënten in de Confronting COPD-survey bezocht het afgelopen jaar een specialist met een gemiddelde van 4,2 bezoeken. Het gemiddelde aantal COPD-gerelateerde specialistbezoeken per patiënt per jaar wordt daarmee geschat op 1,8.

Thuiszorg

Uit de Astma en COPD monitor, onderdeel van het Patiënten Panel Chronisch Zieken, bleek dat 17% van de COPD-patiënten gebruik maakte van thuiszorg. In de algemene bevolking is dit percentage een stuk lager, namelijk 4%. Aangenomen is dat 13% van het gebruik in thuiszorg toe te schrijven is aan COPD. Het gemiddelde aantal uren thuiszorg voor een 65-jarige is drie uur per week. Gemiddeld over alle COPD-patiënten is dit 20,3 uur per jaar.

Ziekenhuiszorg

De gemiddelde duur van een ziekenhuisopname voor COPD was op basis van gegevens uit de LMR 14,3 dagen, 14,1 dagen voor mannen en 14,5 dagen voor vrouwen. In tabel 4.2 is het totaal aantal dagopnames en klinische opnames voor COPD weergegeven naar geslacht en leeftijd.

Tabel 4.2 Totaal aantal opnamedagen onderverdeeld naar dagopnames en klinische opnames met COPD als hoofddiagnose

Leeftijd	Dagopnames		Klinische opnames	
	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
45-64	193	257	32477	35589
65-74	258	106	61498	42865
75-84	90	42	55734	30965
85+	7	6	9583	8952
Totaal	548	411	159292	118371

Verpleging en verzorging

Voor deze categorie zorg was geen gedetailleerde informatie over zorggebruik beschikbaar.

Griepvaccinatie

Recent onderzoek wees uit dat de griepvaccinatiegraad voor COPD-patiënten 88% is (tabel 3.6). Omdat deze informatie net beschikbaar is en de resultaten van de kosten van COPD afkomstig zijn uit een eerder uitgevoerde studie, is voor COPD niet 88% als vaccinatiegraad gebruikt, maar 75%. Dit getal is de vaccinatiegraad bij mensen met een pulmonale aandoening volgens het rapport “Evaluatie griepcampagne 2001”.

Medicatie

In tabel 4.3 is het totaal aantal **door ons geschatte** voorschriften voor COPD per jaar weergegeven uitgesplitst naar medicatiegroep.

Van de 4 gekozen groepen medicatie is het aantal voorschriften het hoogst voor de R03-groep (90%). Ipratropium is het meest voorgeschreven voor COPD. In bijlage 4 is dezelfde tabel weergegeven voor de kosten.

Tabel 4.3 Geschatte medicatievoorschriften voor COPD in 2000

	Aantal voorschriften	Percentage van het totaal aan voorschriften
H02: systemische corticosteroïden	173000	11
J01: antimicrobiële middelen	75000	4,7
R03: totaal	1221000	77
R03A+R03C: sympaticomimetica	385000	24
R03AK: combinatiemiddelen	133000	8,4
R03BA: inhalatiecorticosteroïden	271000	17
R03BB: parasymptolytica	348000	22
R03BC: cromoglicinezuur etc	370	-
R03DA: xanthinederivaten	81000	5,1
Overig R03	2000	0,1
R05: hoestmiddelen	117000	7,4
Totaal aantal voorschriften	1585000	100

Zuurstoftherapie

In 1999 gebruikten ongeveer 10000 mensen extramurale zuurstoftherapie. Geschat is dat 70% daarvan COPD-patiënt was. Het totaal aantal COPD-patiënten met extramurale zuurstoftherapie is daarmee geschat op 7000.

Longtransplantatie

Volgens Eurotransplant zijn in 2000 17 longtransplantaties uitgevoerd. Een evaluatiestudie van Ten Vergert et al. (23) liet zien dat van de 57 longtransplantaties uitgevoerd in de onderzoeksperiode, 40% werd uitgevoerd bij COPD-patiënten. Op basis van deze informatie is geschat dat 7 longtransplantaties in 2000 toe te schrijven waren aan COPD.

4.1.3 Kosten

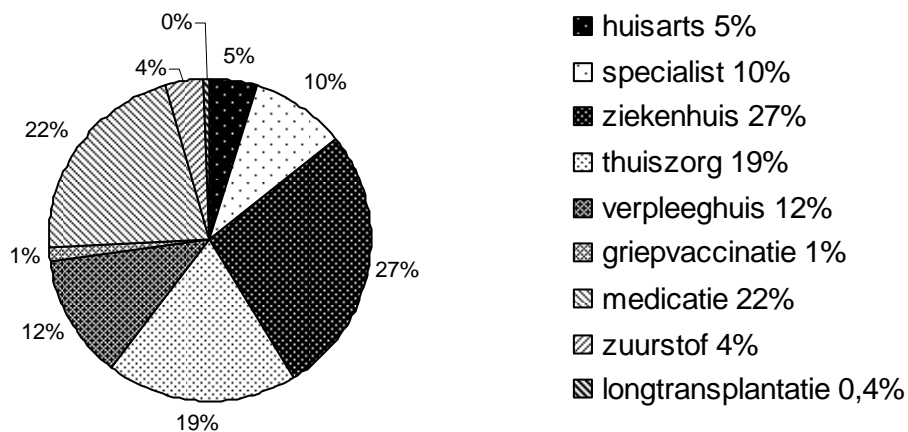
Totale kosten en kosten naar ernst

De totale directe medische kosten voor COPD in 2000 worden geschat op 280 miljoen euro, 915 euro per patiënt. In tabel 4.4 zijn alle typen zorg met de bijbehorende kosten weergegeven.

Tabel 4.4 Totale kosten voor COPD uitgesplitst naar type zorg

	Totale kosten in miljoenen euro's	Kosten per patiënt in euro's
Huisartscontacten	13,0	43
Specialistcontacten	26,8	88
Thuiszorg	54,1	177
Dagopnames in ziekenhuis	0,2	0,55
Klinische opnames in ziekenhuis	75,4	246
Verpleging en verzorging	34,3	112
Griepvaccinatie	3,5	11
Medicatie	60,4	198
Zuurstoftherapie	10,8	35
Longtransplantatie	1,3	4
Totaal	280,0	915

In figuur 4.1 is de procentuele bijdrage van de verschillende typen zorg aan de totale kosten voor COPD weergegeven. Ziekenhuisopnames en medicatie dragen met respectievelijk 27% en 22% het meeste bij aan de totale kosten. De kosten voor dagopnames in ziekenhuis (niet apart weergegeven) en longtransplantaties dragen minder dan 1% bij aan de totale kosten.



Figuur 4.1 Procentuele bijdrage van de verschillen zorgtypen aan de totale kosten

In tabel 4.5 zijn de totale kosten voor COPD in 2000 weergegeven uitgesplitst naar geslacht, leeftijd en ernst. Voor zowel mannen als vrouwen zijn de hoogste absolute kosten te vinden in de klasse met matig COPD, bij mannen voor 65-74 jaar en bij vrouwen voor 45-64 jaar. Hoewel 28% van de patiënten in 2000 milde COPD had, bedragen de kosten voor milde COPD maar 8% van de totale kosten. In 2000 heeft 3% van de patiënten zeer ernstige COPD. De kosten van deze groep omvatten echter 19% van de totale kosten. Dit heeft uiteraard te maken met verschillen in de kosten per patiënt.

Tabel 4.5 Totale kosten voor COPD in 2000 in miljoenen euro's uitgesplitst naar geslacht, leeftijd en ernst

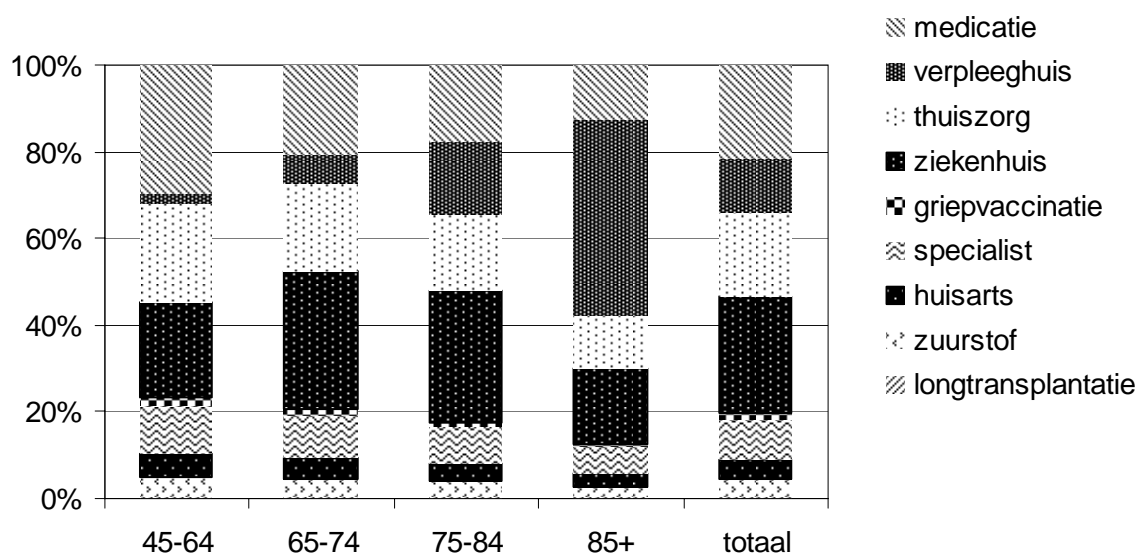
COPD	Mild	Matig	Ernstig	Zeernstig	Totaal
Mannen					
45-64	3,6	16,6	15,8	8,7	44,7
65-74	4,4	20,3	19,4	10,7	54,8
75-84	3,8	17,5	16,7	9,2	47,2
85+	1,1	5,1	4,8	2,7	13,7
Totaal	13,0	59,5	56,8	31,3	161,0
Vrouwen					
45-64	3,1	14,3	13,6	7,5	38,6
65-74	2,8	12,9	12,3	6,8	34,8
75-84	2,4	11,2	10,7	5,9	30,3
85+	1,3	5,8	5,5	3,0	15,6
Totaal	9,6	44,2	42,2	23,3	119,0
Totaal	22,6	104,0	99,0	54,5	280,0

In tabel 4.6 zijn de totale kosten per COPD-patiënt weergegeven voor het jaar 2000. De kosten per patiënt zijn in elke subgroep hoger voor vrouwelijke patiënten dan voor mannelijke. Conform verwachting nemen de kosten per patiënt toe met de leeftijd.

Tabel 4.6 *Totale kosten per patiënt voor COPD in 2000 in euro's uitgesplitst naar geslacht, leeftijd en ernst*

COPD	Mild	Matig	Ernstig	Zeer ernstig	Totaal
Mannen					
45-64	210	470	1590	5210	690
65-74	250	550	1870	6160	820
75-84	310	670	2300	7560	1010
85+	410	900	3060	10000	1340
Totaal	260	570	1950	6390	850
Vrouwen					
45-64	280	610	2090	6860	910
65-74	290	650	2210	7260	970
75-84	320	700	2400	7870	1050
85+	460	1020	3470	11400	1520
Totaal	310	680	2320	7630	1020
Totaal	280	610	2090	6870	920

In figuur 4.2 is eveneens de procentuele bijdrage van de verschillende typen zorg aan de totale kosten per patiënt voor COPD weergegeven, maar nu onderverdeeld naar leeftijd. De procentuele bijdrage van medicatie aan de totale kosten wordt minder met het toenemen van de leeftijd. Daarnaast nemen de kosten voor verpleging en verzorging een steeds groter aandeel in met het ouder worden.



Figuur 4.2 *Procentuele bijdrage van de verschillende zorgtypen aan de totale kosten per COPD-patiënt in 2000 voor verschillende leeftijdsklassen*

4.2 Projecties van de totale directe medische kosten voor COPD tussen 2000 en 2025

4.2.1 Projecties van de prevalentie

Tabel 4.7 geeft de resultaten van de projecties van de prevalentie voor de periode 2000-2025. De “demografische projectie” geeft de prevalentie weer wanneer de geslachts- en leeftijdsspecifieke prevalentiecijfers uit 2000 gecombineerd worden met CBS-prognoses van de bevolkingsaantallen voor verschillende jaren. De “projectie Chronische Ziektenmodel” geeft de prevalentieschatting van het Chronische Ziektenmodel weer.

Tabel 4.7 Projecties van de prevalentie van COPD uitgesplitst naar geslacht

	Demografische projectie		Projectie Chronische Ziektenmodel	
	Prevalentie	% stijging t.o.v. 2000	Prevalentie	% stijging t.o.v. 2000
Mannen				
2000	188000	-	188000	-
2005	206000	10	205000	10
2010	231000	20	223000	20
2015	260000	40	240000	30
2020	290000	50	257000	40
2025	315000	70	270000	40
Vrouwen				
2000	117000	-	117000	-
2005	124000	10	134000	10
2010	133000	10	156000	30
2015	143000	20	180000	50
2020	154000	30	203000	70
2025	163000	40	224000	90
Totaal				
2000	306000	-	306000	-
2005	329000	10	339000	10
2010	364000	20	380000	20
2015	403000	30	420000	40
2020	444000	50	460000	50
2025	479000	60	494000	60

De twee projecties van de prevalentie voor mannen voor het jaar 2025 zijn 270000 voor de projectie met het CZM en 315000 met de demografische projectie. De projectie van het Chronische Ziektenmodel is lager, omdat daar rekening is gehouden met de licht dalende prevalentie van roken bij mannen. Voor vrouwen variëren de projecties van 163000 tot

224000. In dit geval is de hogere schatting door het Chronische Ziektenmodel te verklaren door de meegenomen stijging van de rookprevalentie voor vrouwen vooral op hogere leeftijden.

Tabel 4.8 presenteert de projecties van de prevalentie van COPD naar ernst zoals geprojecteerd door het chronische ziektenmodel. In alle ernstklassen neemt het aantal patiënten toe. Zowel in 2000 als in 2025 is de prevalentie het hoogst voor matige COPD. De absolute stijging over de periode 2000-2025 is het hoogst voor milde COPD, terwijl de relatieve stijging over deze periode het hoogst is voor zeer ernstige COPD.

Tabel 4.8 Projecties van de prevalentie van COPD met het chronische ziektenmodel uitgesplitst naar ernst

	Mild	Matig	Ernstig	Zeer ernstig
2000	81000	169000	47000	7900
2005	102000	174000	52000	11000
2010	125000	186000	54000	14000
2015	145000	200000	57000	17000
2020	163000	218000	60000	20000
2025	176000	233000	64000	21000

4.2.2 Projecties met constant zorggebruik en constante kosten

Bij deze eerste projectie is uitgegaan van constant zorggebruik en constante prijzen op een prijsniveau van 2000. Tabel 4.9 laat de totale kosten voor COPD in Nederland zien over de periode 2000-2025. Voor de projectie met het Chronische Ziektenmodel geldt dat de stijging in kosten bij vrouwen sterker is dan bij mannen. Dit hangt samen met de sterke stijging van de prevalentie van COPD in vrouwen die verwacht wordt voor de komende decennia als gevolg van een groei in het aantal rokende vrouwen in het verleden. In de demografische projectie is met deze ontwikkeling geen rekening gehouden, omdat daar de prevalentie rates constant zijn verondersteld.

Tabel 4.9 Projecties voor de totale kosten voor COPD uitgesplitst naar geslacht in miljoenen euro's

	Demografische projectie		Projectie Chronische Ziektenmodel	
	Kosten in miljoenen euro's	% stijging t.o.v. 2000	Kosten in miljoenen euro's	% stijging t.o.v. 2000
Mannen				
2000	160	-	160	-
2005	175	10	180	10
2010	198	20	202	30
2015	223	40	219	40
2020	251	60	234	50
2025	277	70	248	60
Vrouwen				
2000	119	-	119	-
2005	126	10	140	20
2010	135	10	168	40
2015	145	20	196	60
2020	156	30	222	90
2025	166	40	247	110
Totaal				
2000	280	-	280	-
2005	301	10	320	10
2010	332	20	370	30
2015	368	30	414	50
2020	407	50	456	60
2025	443	60	495	80

In tabel 4.10 zijn de totale kosten van COPD naar ernst weergegeven voor de periode 2000-2025. In overeenstemming met de veranderingen in de prevalentie stijgen de kosten in alle vier de ernstklassen.

Tabel 4.10 Projecties voor de totale kosten voor COPD met het chronische ziektenmodel uitgesplitst naar ernst in miljoenen euro's

	Mild	Matig	Ernstig	Zeer ernstig
2000	22,6	104	99	54,5
2005	28,7	107	110	74
2010	35,5	115	117	102
2015	41,4	125	123	124
2020	46,7	137	131	141
2025	51,2	148	140	156

4.2.3 Projecties met specifieke trends voor ziekenhuiszorg en medicatie

De gemiddelde jaarlijkse trend in de klinische ziekenhuiskosten van COPD is geschat op -4,1% (par 2.2). De trend in medicatiekosten is geschat op +4,9%. Toepassen van deze trends resulteert in onderstaande projecties van de kosten. De kosten van andere zorgtypen zijn hierbij constant gehouden.

Tabel 4.11 Projecties voor de totale kosten voor COPD uitgesplitst naar geslacht in miljoenen euro's inclusief trends voor ziekenhuis- en medicatiekosten

	Demografische projectie		Projectie Chronische Ziektenmodel	
	Kosten in miljoenen euro's	% stijging t.o.v. 2000	Kosten in miljoenen euro's	% stijging t.o.v. 2000
Mannen				
2000	160	-	160	-
2005	175	10	180	10
2010	202	30	206	30
2015	238	50	232	50
2020	285	80	264	70
2025	343	110	304	90
Vrouwen				
2000	119	-	119	-
2005	127	10	141	20
2010	141	20	175	50
2015	161	40	216	80
2020	187	60	264	120
2025	220	80	322	170
Totaal				
2000	280	-	280	-
2005	302	10	321	20
2010	343	20	381	40
2015	399	40	448	60
2020	473	70	529	90
2025	563	100	627	120

Tabel 4.12 Projecties voor de totale kosten voor COPD met het chronische ziektemodel uitgesplitst naar ernst in miljoenen euro's inclusief trends voor ziekenhuis- en medicatiekosten

	Mild	Matig	Ernstig	Zeer ernstig
2000	22,6	104	99	54,5
2005	28,8	108	110	74,3
2010	36,6	119	120	105
2015	44,8	136	133	134
2020	54,2	159	152	163
2025	64,9	188	177	197

Het aandeel van de kosten voor ziekenhuiszorg in de totale kosten is bij COPD 27%. De gemiddelde ziekenhuiskosten zijn 246 euro per patiënt per jaar in het beginjaar. Een daling van de ziekenhuiskosten per patiënt doet de totale kosten per patiënt afnemen over de tijd. Medicatiekosten zijn de op één na hoogste kostenpost bij COPD, 198 euro per patiënt per jaar in het basisjaar (22% van de totale kosten). Een kostenstijging van 4,9% heeft sterke invloed op de totale kosten, maar wordt voor een deel gecompenseerd door de daling in de ziekenhuiskosten. Omdat het aandeel ziekenhuiskosten bij COPD groter is dan bij astma, is de relatieve stijging van de kosten per patiënt bij COPD lager dan bij astma.

4.2.4 Projecties met specifieke trends voor ziekenhuiszorg en medicatie en algemene trends voor de overige kosten

In de onderstaande tabel zijn projecties van de kosten weergegeven, wanneer rekening gehouden wordt met de door ons berekende trends in de kosten van klinische ziekenhuiszorg (-4,1%) en medicatie (+4,9%) en de door het CPB geschatte stijgingen in de kosten van overige typen zorg (tabel 2.5). Op de kosten van dagopnames in het ziekenhuis en longtransplantatie is de algemene trend in ziekenhuiskosten toegepast. De trends in de kosten voor griepvaccinatie en zuurstof zijn gelijk verondersteld aan de trend in de medicatiekosten.

Tabel 4.13 Projecties voor de totale kosten voor COPD uitgesplitst naar geslacht in miljoenen euro's inclusief trends voor ziekenhuis- en medicatiekosten en CPB-trends voor kosten van de overige typen zorg

	Demografische projectie		Projectie Chronische Ziektenmodel	
	Kosten in miljoenen euro's	% stijging t.o.v. 2000	Kosten in miljoenen euro's	% stijging t.o.v. 2000
Mannen				
2000	160	-	160	-
2005	193	20	198	20
2010	253	60	257	60
2015	342	110	333	110
2020	469	190	434	170
2025	643	300	571	260
Vrouwen				
2000	119	-	119	-
2005	138	20	154	30
2010	171	40	213	80
2015	220	80	296	150
2020	288	140	408	240
2025	380	220	560	370
Totaal				
2000	280	-	280	-
2005	331	20	351	30
2010	424	50	471	70
2015	561	100	629	130
2020	757	170	842	200
2025	1023	270	1130	300

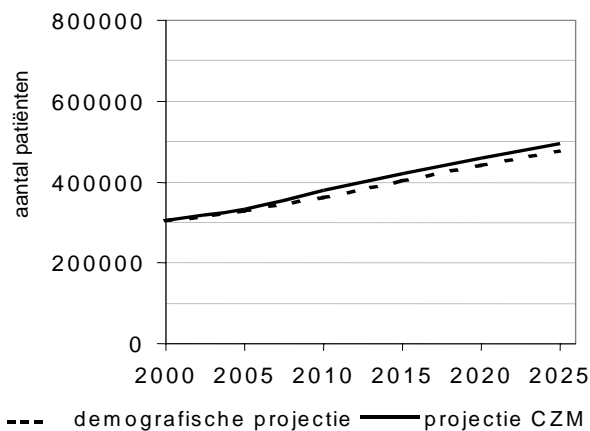
Tabel 4.14 Projecties voor de totale kosten voor COPD met het chronische ziektenmodel uitgesplitst naar ernst in miljoenen euro's inclusief trends voor ziekenhuis- en medicatiekosten en CPB-trends voor kosten van de overige typen zorg

	Mild	Matig	Ernstig	Zeer ernstig
2000	22,6	104	99	54,5
2005	31,5	118	121	81
2010	45,2	147	148	130
2015	62,9	191	187	188
2020	86,3	253	242	260
2025	117,0	339	320	355

4.2.5 Samenvatting van de uitkomsten van de projecties

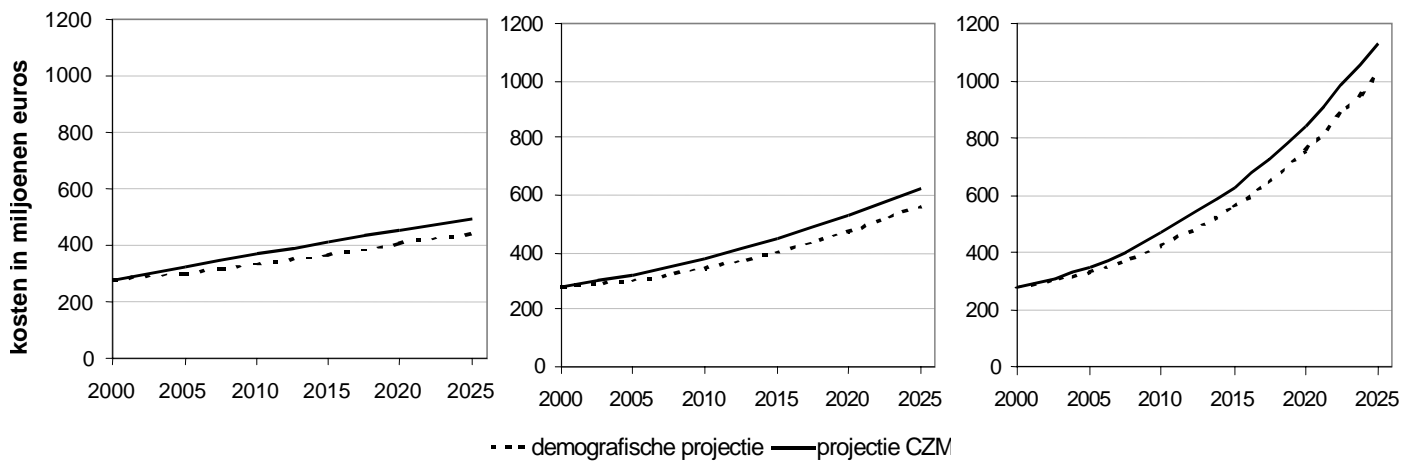
In deze paragraaf worden de belangrijkste resultaten van de projecties voor COPD samengevat. In de figuur 4.3 en 4.4 zijn de demografische projectie en de projectie van het CZM samen weergegeven. De projecties geven een indicatie hoe de kosten zich kunnen ontwikkelen in de toekomst, wanneer nu waargenomen trends in de kosten doorgetrokken worden naar de toekomst en over de gehele periode 2000-2025 constant worden verondersteld. Veranderingen in trends, die zeer waarschijnlijk zijn, zullen afwijkingen van deze schattingen tot gevolg hebben. Daarom is voorzichtigheid geboden.

De demografische projectie berekent een stijging van 306000 in 2000 naar 479000 COPD-patiënten in 2025. Het CZM geeft een stijging naar 494000 patiënten in 2025 (figuur 4.3).



Figuur 4.3 Projecties van de prevalentie van COPD over de tijd

De projectie met het CZM resulteert in meer COPD-patiënten in 2025 dan de demografische projectie. Dit komt omdat bij deze projectie rekening wordt gehouden met veranderingen in het voorkomen van de risicofactor roken. De stijging wordt vooral veroorzaakt door een stijging in het aantal vrouwelijke rokers en ex-rokers in de hogere leeftijdsklassen. Het CZM voorspelt een verschuiving in de ernstverdeling naar meer milde en zeer ernstige patiënten en minder matige en ernstige patiënten. De absolute stijging in de prevalentie is het hoogst voor milde COPD, de relatieve stijging is het hoogst voor zeer ernstige COPD. Voor 2025 worden op basis van de projecties de kosten van COPD uitgaande van constant zorggebruik en constante kosten tussen de 440 en 495 miljoen euro geschat (figuur 4.4). Projecties inclusief trends in medicatie- en ziekenhuiskosten resulteren in een schatting tussen de 560 en 630 miljoen euro. Wanneer trends op alle zorgtypen worden doorgetrokken, worden de kosten van COPD voor 2025 tussen de 1020 en 1130 miljoen euro geprojecteerd.



Figuur 4.4 Projecties van de kosten van COPD over de tijd, links: constant zorggebruik en constante kosten, midden: inclusief trends in kosten voor ziekenhuiszorg en medicatie, rechts: inclusief trends op ziekenhuiszorg, medicatie en overige typen zorg

5. Discussie en conclusies

De belangrijkste resultaten van de kosten van ziekten-schattingen zijn weergegeven in de tabellen 3.8 en 4.4. De belangrijkste resultaten van de kostenprojecties zijn te vinden in de figuren 3.4 en 4.4. Omdat de prevalentiecijfers zijn gebaseerd op huisartsregistraties, is de kostenschatting ook alleen gebaseerd op astma en COPD-patiënten die bekend zijn bij de huisarts. Alleen deze groep patiënten gebruikt zorg die in de door ons gebruikte registraties direct in verband te brengen is met astma of COPD.

De totale kosten voor astma in 2000 bedroegen ongeveer 141 miljoen euro, 313 euro per patiënt. Bij astma komt ongeveer 53 % van de kosten voor rekening van medicatiekosten, die daarmee verreweg de grootste kostenpost zijn, gevolgd door de kosten voor bezoek aan de specialist (17%). De waargenomen stijging van de kosten per patiënt met de leeftijd is moeilijk te verklaren. Voor mogelijke oorzaken is het van belang om naar de belangrijkste kostenpost, medicatie, te kijken. Wanneer we in meer detail naar de kosten van medicijnen per persoon per leeftijdsgroep kijken, dan is te zien dat deze kosten zowel bij de mannen als bij de vrouwen een groei met de leeftijd laten zien. Het percentage voorschriften voor diagnose astma per medicijn berekend in het NS2-bestand en gebruikt om in het SFK-bestand het totaal aantal voorschriften voor astma te berekenen, is afhankelijk van de leeftijd. Door kleine aantallen is het in het NS2-bestand niet mogelijk om deze percentages voor verschillende leeftijdsklassen te bepalen. Toepassen van hetzelfde percentage op alle leeftijdsklassen leidt op hogere leeftijd duidelijk tot een overschatting. Daarom hebben we voor elk medicijn twee percentages berekend: één van het aantal voorschriften voor astma onder de 45 jaar gedeeld door het totaal aantal voorschriften onder de 45 jaar en één van het aantal voorschriften voor astma boven de 45 jaar gedeeld door het totaal aantal voorschriften boven de 45 jaar. Toch zijn de medicatiekosten op oudere leeftijd nog aanzienlijk hoger dan op jongere leeftijd. De kosten per persoon voor medicijnen bij astma zijn voor mannen voor de leeftijdsgroep 44-64 jaar 232 euro terwijl ze voor de leeftijdsgroep 65-74 jaar 768 euro bedragen, en voor vrouwen zijn ze 150 euro respectievelijk 348 euro voor de leeftijdsgroepen 44-64 en 65-74 jaar. Het is niet makkelijk om hiervoor een goede verklaring te vinden. Het verschil tussen mannen en vrouwen en de opvallend hoge kosten bij de mannen liggen waarschijnlijk in het feit dat het aantal mannelijke astmapatiënten boven de 65 jaar zeer gering is. De totale berekende kosten worden dus verdeeld over weinig patiënten. Ook kan op oudere leeftijd de vermenging met COPD niet uitgesloten worden.

Demografische projecties en projecties met het RIVM Chronische Ziektenmodel geven een inschatting van de kosten in de toekomst. Wanneer de kosten per patiënt constant worden verondersteld, dan zouden de kosten van astma kunnen stijgen tot ongeveer 167-181 miljoen euro in 2025. Deze stijging wordt voornamelijk veroorzaakt door een toename in het aantal astmapatiënten tussen 2000 en 2025. Zowel de demografische projectie als de projectie met het CZM berekenen ongeveer dezelfde totale kosten. Wanneer gekeken zou worden naar leeftijdsspecifieke kosten, zouden er wel verschillen te zien zijn. De demografische projectie laat als gevolg van de vergrijzing vooral een stijging zien in het aantal oudere, relatief dure

astmapatiënten, terwijl het CZM ook een stijging geeft in het aantal jongere, relatief goedkope patiënten.

Het grote verschil in de projectie van de kosten zonder en met trends in ziekenhuis- en medicatiekosten, 170-180 miljoen ten opzichte van 360-380 miljoen euro, kan worden verklaard door het belang van medicatiekosten bij astma. Als de door ons berekende astma-specifieke stijging in de medicatiekosten van 4,9% per jaar wordt doorgetrokken, zijn de medicatiekosten per patiënt in 2025 ruim 3 maal hoger dan in 2000, wat zorgt voor een grote stijging van de kosten per patiënt en daarmee samenhangend de totale kosten. De kosten van ziekenhuiszorg voor astma nemen jaarlijks af met 4,7%, maar vanwege het kleine aandeel in de totale kosten (9%) heeft dit maar een heel gering effect.

De kosten voor COPD in 2000 bedroegen 280 miljoen euro, 915 euro per patiënt. Bij COPD zijn de ziekenhuiskosten met 27% de grootste kostenpost, gevolgd door medicatiekosten (22%) en kosten voor thuiszorg (19%). Voor COPD zijn ook gegevens uitgesplitst naar ernst beschikbaar. De kosten voor de groep zeer ernstig COPD zijn 19% van het totaal, terwijl deze groep maar 3% van de totale prevalentie omvat. Deze uitkomst is gevoelig voor onze schatting van de relatieve kosten per COPD ernst stadium die zijn gebaseerd op Zweedse data, waarin de kosten per patiënt voor zeer ernstig COPD 25 keer zo hoog waren als die voor mild COPD. Het zou goed zijn om deze schatting te kunnen toetsen aan Nederlandse data, maar deze zijn vooralsnog niet beschikbaar.

De projecties voor 2025 die uitgaan van constant zorggebruik en constante kosten komen uit tussen de 440 en 495 miljoen euro. Het verschil in de kosten tussen de demografische projectie en de projectie van het CZM is vooral te verklaren doordat bij het CZM ook rekening wordt gehouden met verandering in de risicofactor roken. Door de toename van de rookprevalentie bij vrouwen in de hogere leeftijdsklassen in het recente verleden nemen de prevalentie en dus ook de kosten bij vrouwen sneller toe dan alleen door demografische veranderingen verklaard kan worden. Daarnaast is in het CZM het ziekteverloop gemodelleerd, waardoor veranderingen in de ernstverdeling in de COPD-patiëntenpopulatie ook voor veranderingen in kosten kunnen zorgen.

Doortrekken van de huidige trends in ziekenhuis- en medicatiekosten heeft op de totale kosten van COPD minder invloed dan bij astma, omdat de stijging in de medicatiekosten voor een aanzienlijk deel teniet wordt gedaan door een daling in de ziekenhuiskosten.

Projecties met het CZM houden rekening met waargenomen empirische trends in de prevalentie in het verleden. Deze empirische trends weerspiegelen zowel de demografische ontwikkelingen, de veranderingen in het roken, als mogelijke andere oorzaken van een groei in de prevalentie, zoals verbeterde diagnose. De trend in de prevalentie van COPD is vrij constant; stabiel voor mannen (0%) en licht stijgend voor vrouwen (+3,5%). De huidige trend voor astma is echter heel onduidelijk (zie hoofdstuk 2.2). In 1992 werd de piekstrommeting geïntroduceerd in de huisartsenpraktijk, waardoor de detectie van astma bevorderd werd. Empirische data toonde aan dat de prevalentie over de periode 1990-2000 steeg met 9% per jaar en 11% per jaar voor respectievelijk mannen en vrouwen. Modelprojecties lieten zien dat het toepassen van deze trends zou resulteren in een sterke stijging van het aantal patiënten.

Naar aanleiding van figuur 2.1 is geconcludeerd dat het niet aannemelijk is dat de sterke stijging in de periode 1990-2000, die waarschijnlijk veel te maken had met het beter diagnosticeren, zich door zal zetten in de toekomst. De uitgevoerde projectie voor astma met het CZM is daarom voorzichtigheidshalve gebaseerd op de trend geobserveerd in de periode 1982-1993, voor de introductie van de piekstrommeting. In hoeverre deze trend representatief is voor de toekomstige verandering in de prevalentie, zal moeten blijken.

Voor zowel astma als COPD geldt dat bij alle kostenprojecties voorzichtigheid is geboden, omdat de trends in ziekenhuis- en medicatiekosten zijn geschat uit gegevens over een periode van 7 à 8 jaar. Deze zijn vervolgens over de gehele periode 2000-2025 constant verondersteld. In de simpele demografische projectie werden de prevalentie rates naar geslacht en leeftijd constant verondersteld. In het CZM werden de start-, stop- en herstartkansen van de rookdata constant gehouden evenals de remissiekansen voor astma en de sterftekansen voor COPD. Uiteraard zullen zich in al deze cijfers veranderingen voordoen.

De projecties geven inzicht in de ontwikkelingen voorzover deze nu waar te nemen zijn in de data. Op deze manier geven de projecties een indicatie voor de kosten in de toekomst op basis van de resultaten van de uitgebreide bottom-up kostenschattingen voor 2000, zoals gepresenteerd in dit rapport.

Literatuur

1. Rutten-van Molken MP, Postma MJ, Joore MA, Van Genugten ML, Leidl R, Jager JC. Current and future medical costs of asthma and chronic obstructive pulmonary disease in The Netherlands. *Respir Med* 1999;93(11):779-87.
2. Feenstra TL, Van Genugten ML, Hoogenveen RT, Wouters EF, Rutten-van Molken MP. The impact of aging and smoking on the future burden of chronic obstructive pulmonary disease: a model analysis in the Netherlands. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;164(4):590-6.
3. Wouters EF. The burden of COPD in The Netherlands: results from the Confronting COPD survey. *Respir Med* 2003;97 Suppl C:S51-9.
4. Polder JJ, Takken J, Meerding WJ, Kommer GJ, Stokx LJ. Kosten van ziekten in Nederland. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Bilthoven; 2002. Rapportnr 270751005. Gegevens beschikbaar op: www.rivm.nl/kostenvanziekten (juni, 2004).
5. Heijmans MJWM, Rijken PM. Monitor zorg-en leefsituatie van mensen met astma en mensen met COPD, kerngegevens 2001/2002. NIVEL, Utrecht; 2003. 49-53.
6. Berg J van den, en C van der Wulp Rapport van de werkgroep revisie POLS-Gezondheidsenquête 1999. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen; 2003.
7. Stapel S. 2004. PPPs for GDP - Historical series. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Website: www.oecd.org/dataoecd/61/56/1876133.xls.(mei, 2004)
8. Hoogendoorn M, Feenstra TL, Hoogenveen RT, Genugten MLL, Rutten-van Molken MP. A health policy model for COPD: effects of smoking cessation. iMTA, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam; 2003. Beschikbaar op <http://www.eur.nl/WebDOC/doc/imta/bmgimt20040130135038.pdf> (juni, 2004).
9. Oostenbrink JB, Koopmanschap MA, Rutten FFH. 2000. Handleiding kostenonderzoek; methoden en richtlijnrijzen voor economische evaluaties in de gezondheidszorg. College voor zorgverzekeringen, Amstelveen.
10. Oostenbrink JB, Rutten-van Molken MP, Al MJ, Van Noord JA, Vincken W. One-year cost-effectiveness of tiotropium versus ipratropium to treat chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 2004;23(2):241-9.

11. Oostenbrink R, Oostenbrink JB, Moons KG, Derksen-Lubsen G, Grobbee DE, Redekop WK, Moll HA. Application of a diagnostic decision rule in children with meningeal signs: a cost-minimization study. *Int J Technol Assess Health Care* 2003;19(4):698-704.
12. Kuy van der A, red. 2000. *Farmacotherapeutisch Kompas 2000/2001*. College van zorgverzekeringen, Amstelveen.
13. Al MJ, Koopmanschap MA, van Enckevort PJ, Geertsma A, van der Bij W, de Boer WJ, TenVergert EM. Cost-effectiveness of lung transplantation in The Netherlands: a scenario analysis. *Chest* 1998;113(1):124-30.
14. Hoogenveen RT, Gijsen R, van Genugten MML, Kommer GJ, Schouten JSAG, de Hollander AEM. Dutch DisMod Constructing a set of consistent data for chronic disease modelling. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Bilthoven; 2000. Rapportnr. 260751001.
15. Schellevis FG, Westert GP, De Bakker DH, Groenewegen PP, van der Zee J, Bensing JM. De tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk; aanleiding en methoden. *Huisarts Wetensch* 2003;46(1):7-12
16. Stevens JAM, Matthijsen SW, Pepels CGM. Brancherapport Volksgezondheid, onderdeel Care: Deel A verpeging en verzorging en ouderenzorg. Prismant, Utrecht; 2001. Made available at: www.minvws.nl/documents/staf/ (16-09-2003).
17. LMR. Landelijke Medische Registratie (LMR). Prismant, Utrecht; 2000.
18. Tacken M, Den Bakker D, Verheij R, Mulder J, Hoogen H, Braspenning J. LINH, evaluatie griepcampagne 2001. Nivel, Utrecht; 2000.
19. SFK. Database Stichting Farmaceutische Kengetallen. Stichting Farmaceutische Kengetallen, Den Haag; 2000.
20. ZonMW. Programma Thuiszorgtechnologie. ZonMW, Den Haag; 1999. Made available at: www.stt.nl/stt2/projecten/ (18-09-2003).
21. Kampelmacher MJ, van Kesteren RG, Alsbach GP, Melissant CF, Wynne HJ, Douze JM, Lammers JW. Characteristics and complaints of patients prescribed long-term oxygen therapy in The Netherlands. *Respir Med* 1998;92(1):70-5.
22. Eurotransplant. The Netherlands: transplant statistics for the year 2000. 2000. www.eurotransplant.nl/statistics/netherlands00.htm (18-08-2003).
23. Vergert EM ten. Evaluatie-onderzoek longtransplantatie, eindrapport december 1995. Academisch Ziekenhuis Groningen, Groningen; 1996. 40-41.

24. Pauwels RA, Buist AS, Calverley PM, Jenkins CR, Hurd SS. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Workshop Report: Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD: updated 2003. NHLBI/WHO, Bethesda; 2003. Beschikbaar op www.goldcopd.com (juni 2004).
25. Jansson SA, Andersson F, Borg S, Ericsson A, Jonsson E, Lundback B. Costs of COPD in Sweden according to disease severity. *Chest* 2002;122(6):1994-2002.
26. Hoogenveen RT, de Hollander AEM, van Genugten MML. The Chronic Disease Modeling Approach. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Bilthoven; 1998. Rapportnr 266750001.
27. Postma DS, Boezen HM. Beïnvloeden ontwikkelingen in diagnostiek en behandeling de trend? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Bilthoven; 2001. Beschikbaar op <http://www.nationaalkompas.nl> (>gezondheidstoestand >ziekten en aandoeningen >ziekten van de ademhalingswegen >astma en chronische obstructieve longziekten (COPD), 24-09-2004).
28. Hoogendoorn M, Feenstra TL, Schermer TR, Hesselink AE, Rutten-van Molken MPMH. Severity of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in Dutch general practice. Submitted.
29. Folmer K, Mot E, Douven R, van Gameren E, Woittiez I, Timmermans J. Een scenario voor de zorguitgaven 2003-2006. Centraal Planbureau, Den Haag; 2001. blz 35.

Bijlage 1 Ziekenhuiszorg voor astma en COPD

Tabel B1 Aantal klinische opnames, opnamedagen en de gemiddelde opnameduur met astma of COPD als hoofddiagnose over de periode 1994-2002 (17)

	Astma			COPD		
	Aantal opnames	Aantal opname-dagen	Gemiddelde opnameduur	Aantal opnames	Aantal opname-dagen	Gemiddelde opnameduur
1994	5762	56223	9,8	18744	327540	17,5
1995	5869	54816	9,3	19756	332165	16,8
1996	5961	53867	9,0	20057	335162	16,7
1997	5663	48907	8,6	20792	335591	16,1
1998	6321	50485	8,0	21426	339774	15,9
1999	5977	44647	7,5	19883	296847	14,9
2000	6060	43875	7,2	18797	277663	14,8
2001	5921	39060	6,6	17343	243329	14,0
2002	5669	37509	6,6	17186	228991	13,3

Bijlage 2 Geschatte medicatiekosten voor astma

Tabel B2 *Geschatte medicatiekosten voor astma in miljoenen euro's*

	Totale kosten	Percentage van het totaal aan kosten
H02: systemische corticosteroiden	0,9	1,1
J01: antimicrobiële middelen	1,0	1,3
R03: totaal	73,0	97,0
R03A+R03C: sympaticomimetica	28,0	37,0
R03AK: combinatiemiddelen	9,1	12,0
R03BA: inhalatiecorticosteroiden	32,0	42,0
R03BB: parasymptolytica	3,2	4,3
R03BC: cromoglicinezuur etc	0,7	1,0
R03DA: xanthinederivaten	0,3	0,4
Overig R03	0,4	0,5
R05: hoestmiddelen	0,7	0,9
Totale kosten	76,0	100,0

Bijlage 3 Geschatte medicatiekosten voor COPD

Tabel B3 *Geschatte medicatiekosten voor COPD in miljoenen euro's*

	Totale kosten	Percentage van het totaal aan kosten
H02: systemische corticosteroiden	1,5	2,4
J01: antimicrobiële middelen	1,3	2,1
R03: totaal	54,7	91,0
R03A+R03C: sympaticomimetica	17,5	29,0
R03AK: combinatiemiddelen	9,1	15,0
R03BA: inhalatiecorticosteroiden	15,1	25,0
R03BB: parasympatolytica	11,5	19,0
R03BC: cromoglicinezuur etc	0,01	0,02
R03DA: xanthinederivaten	1,4	2,2
Overig R03	0,1	0,2
R05: hoestmiddelen	23,0	4,9
Totale kosten	60,4	100,0