

## **BESLIST VOORGESCHREVEN**

Een achtergrond studie naar de omvang en kosten van  
poliklinisch voorschrijven van geneesmiddelen

**PHARMO Instituut**

Utrecht, oktober 2002



© PHARMO Instituut 2002

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, druk of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>4</b>
1.1	ACHTERGROND .....	4
1.2	DOELSTELLING .....	5
1.3	LEESWIJZER .....	5
<b>2</b>	<b>MATERIAAL EN METHODEN</b> .....	<b>6</b>
2.1	INLEIDING .....	6
2.2	GEGEVENSBRONNEN .....	6
2.2.1	<b>Het PHARMO systeem</b> .....	<b>6</b>
2.2.2	<b>Overige gegevensbronnen</b> .....	<b>8</b>
2.3	DEFINITIES EN AANNAMES .....	9
2.3.1	<b>Onderzoekperiode</b> .....	<b>9</b>
2.3.2	<b>Definitie poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen</b> .....	<b>9</b>
2.3.3	<b>Groepsindeling geneesmiddelen</b> .....	<b>10</b>
2.3.4	<b>Definities Diagnosegroepen</b> .....	<b>11</b>
2.4	KOSTENBEREKENINGEN .....	12
2.4.1	<b>Algemeen</b> .....	<b>12</b>
2.4.2	<b>Ziekte en niet ziekte-gebonden co-medicatie</b> .....	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>RESULTATEN</b> .....	<b>15</b>
3.1	ALGEMEEN OVERZICHT .....	15
3.2	VOORSCHRIFTEN, PATIËNTEN EN KOSTEN PER SPECIALISME .....	16
3.3	VOORSCHRIFTEN, PATIËNTEN EN KOSTEN PER GENEESMIDDELENGROEP .....	17
3.4	KOSTEN PER GENEESMIDDEL EN MEDISCHE SPECIALISME .....	18
3.5	WERKELIJK EN TOEGEWEEZEN KOSTEN VAN GENEESMIDDELEN .....	19
3.6	VOORSCHRIFTEN, PATIËNTEN EN KOSTEN PER FTE MEDISCH SPECIALIST .....	21
<b>4</b>	<b>INTERMEZZO: EEN VOORBEELD PATIËNT</b> .....	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>OMVANG EN UITGAVEN GENEESMIDDELEN PER DIAGNOSEGROEP</b> .....	<b>24</b>
5.1	KOSTEN PER DIAGNOSEGROEP .....	24
5.1.1	<b>Diabetes</b> .....	<b>24</b>
5.1.2	<b>Obstructieve longziekten</b> .....	<b>25</b>
5.1.3	<b>Acuut myocard infarct</b> .....	<b>26</b>
5.2	DIAGNOSEGROEPEN OPGETELD .....	27
<b>6</b>	<b>KOSTEN PROJECTIES</b> .....	<b>28</b>
6.1	SPREIDING TUSSEN DE ZIEKENHUIZEN .....	28
<b>7</b>	<b>SAMENVATTING</b> .....	<b>30</b>

## Tabelwijzer

TABEL 1: INDELING GENEESMIDDELEN IN GENEESMIDDELENGROEPEN.....	10
TABEL 2: DEFINITIE VAN DIAGNOSE GROEPEN ALS DIAGNOSE BEHANDELING COMBINATIES.....	12
TABEL 3: POLIKLINISCH VOORGESCHREVEN GENEESMIDDELEN 1998-2001 .....	15
TABEL 4: VOORSCHRIFTEN, BEHANDELDE PATIËNTEN EN KOSTEN PER SPECIALISME.....	16
TABEL 5: VOORSCHRIFTEN, BEHANDELDE PATIËNTEN EN KOSTEN PER GENEESMIDDELENGROEP ...	17
TABEL 6: KOSTEN VAN GENEESMIDDELEN PER SPECIALISME EN GENEESMIDDELENGROEP .....	18
TABEL 7: WERKELIJKE EN TOEGEWEEZEN KOSTEN VAN GENEESMIDDELEN PER MEDISCH SPECIALISME .....	20
TABEL 8: VOORSCHRIFTEN, PATIËNTEN EN KOSTEN PER FTE MEDISCH SPECIALIST IN 2001 .....	21
TABEL 9: KOSTEN POLIKLINISCH VOORSCHRIJVEN PER SPECIALISME DIABETES TYPE I EN II .....	24
TABEL 10: KOSTEN POLIKLINISCH VOORSCHRIJVEN PER SPECIALISME DBC: ASTMA/COPD.....	25

## Figuurwijzer

FIGUUR 1 :MEDICATIE-ZIEKENHUIS HISTORIE UIT HET PHARMO SYSTEEM .....	22
FIGUUR 2: BIJDRAGE VAN GESELECTEERDE DIAGNOSEGROEPEN AAN DE KOSTEN VAN POLIKLINISCH VOORSCHRIJVEN PER SPECIALISME .....	27
FIGUUR 3: KOSTENRAMING POLIKLINISCH VOORSCHRIJVEN ACADEMISCHE, TOPKLINISCHE EN ALGEMENE ZIEKENHUIZEN .....	28

# 1 INLEIDING

## 1.1 Achtergrond

In het DBC2003-accord is afgesproken poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen op te nemen in de diagnose behandeling combinaties (DBC). Dit zijn geneesmiddelen die tijdens een poliklinisch consult door de medisch specialist zijn voorgeschreven. In de huidige situatie worden poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen doorgaans via de openbare apotheek verstrekt. In sommige gebieden in Nederland worden recepten ook door een ziekenhuis-politheek of apotheekhoudend huisarts afgeleverd. De kosten van deze op recept voorgeschreven geneesmiddelen worden door de openbare apotheek of de patiënt zelf gedeclareerd bij de verschillende zorgverzekeraars.

Het onderbrengen van poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen binnen de DBC's kent nog veel vragen. Dit voornemen gaat er stilzwijgend vanuit dat daarmee een betere grip wordt verkregen op de stijgende kosten van de extramurale farmaceutisch hulp. Vooralnog ontbreken echter cijfers over de aard en omvang van poliklinisch voorschrijven van geneesmiddelen waardoor de consequenties van een verandering van de bekostigingsystematiek niet kunnen worden overzien (zie ook appendix 2). Het gaat daarbij niet alleen om financiële consequenties maar ook om zorginhoudelijke veranderingen die niet perse een verbetering voor de farmaceutische patiëntenzorg hoeven te betekenen.

Het voorschrijven van geneesmiddelen is - enige uitzonderingen daargelaten - niet persé gebonden aan een eerste- of tweedelijns behandeling. Een door de huisarts ingezette behandeling kan door de medisch specialist worden overgenomen, aangepast of gestopt. Ook de omgekeerde situatie komt veelvuldig voor, waarbij een door de medisch specialist voorgeschreven geneesmiddel door de huisarts wordt voortgezet. Het gaat daarbij niet alleen om ziekte-specifieke geneesmiddelen maar ook om geneesmiddelen voor de behandeling van co-morbiditeit, complicaties etc.. Deze overdracht van behandeling van huisarts naar medische specialist en visa versa, kent een complexe dynamiek die afhankelijk is van een groot aantal factoren. Daarbij spelen onder andere de progressie van de ernst van een aandoening of vigerende behandelingsinzichten, maar ook de financieringssystematiek een belangrijke rol. Het is aannemelijk te veronderstellen dat een nieuwe DBC-gebonden bekostigingsystematiek deze dynamiek zal beïnvloeden. Deze beïnvloeding kan zowel gewenste als ongewenste gevolgen hebben.

Op verzoek van de werkgroep poliklinische medicatie van de projectorganisatie DBC2003 heeft het PHARMO Instituut een aantal kengetallen berekend die inzicht geven in de huidige aard, omvang en kosten in de praktijk van het poliklinisch voorschrijven van geneesmiddelen. Het onderzoek is beperkt tot macro kengetallen en enkele simulaties van de nog in te voeren DBC's en kan derhalve geen antwoord geven op de vraag welke financiële of zorginhoudelijke consequenties het onderbrengen van poliklinisch voorschrijven bij DBC's kunnen hebben. Daarvoor is uitgebreid en diepgaand onderzoek nodig.

## **1.2 Doelstelling**

De doelstelling van dit onderzoek is om meer inzicht te krijgen in de aard, omvang en kosten van poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen in Nederland en in het bijzonder om meer inzicht te krijgen in factoren die van belang kunnen zijn bij het ontwikkelen van een DBC-gerelateerde bekostigingssystematiek.

## **1.3 Leeswijzer**

Op dit moment bestaat geen landelijke of representatieve registratie van door medisch specialisten voorgeschreven geneesmiddelen. Informatie over poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen is dan ook afgeleid uit de aflevergegevens zoals deze in de openbare apotheken worden vastgelegd. Bij de berekening van de kengetallen en simulaties van DBC's zijn een aantal aannames gemaakt die gekend moeten worden om de onderzoeksresultaten in het juist perspectief te plaatsen. In het volgende hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de berekeningswijzen, overwegingen en aannames die hierbij een rol hebben gespeeld. De onderzoeksresultaten worden besproken in hoofdstuk 3, 4 en 5. In hoofdstuk 3 worden algemene kengetallen gepresenteerd. In hoofdstuk 4 wordt het poliklinisch voorschrijven in samenhang met een vijftal simulaties van DBC's besproken. Met nadruk wordt hier gesproken over *simulaties* van DBC's . Ten tijde van het onderzoek bestonden DBC's nog niet of werden gegevens over het poliklinisch voorschrijven bij deze DBC's niet systematisch vastgelegd. In hoofdstuk 5, wordt aandacht besteed aan de regionale verdeling van de kosten van poliklinisch voorschrijven over de verschillende type ziekenhuizen. Het rapport wordt afgesloten met een samenvatting van de belangrijkste bevindingen.

## **2 MATERIAAL EN METHODEN**

### **2.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de gebruikte methoden, definities, gegevensbronnen, keuzen en vooronderstellingen. Dit onderzoek richt zich op het in kaart brengen van kengetallen die van belang kunnen zijn bij het ontwikkelen van een bekostigingssystematiek van poliklinisch voorschrijven als mogelijk toekomstig onderdeel van diagnose behandeling combinaties (DBC's). Voor de berekeningen is in dit rapport uitgegaan van voorschriften die in de openbare apotheek zijn afgeleverd op basis van recepten die zijn voorgeschreven door medisch specialisten. In de openbare apotheek werd tot voor kort alleen het medische specialisme geregistreerd. Derhalve zijn een aantal aannames gemaakt om toch een schatting te kunnen maken van het aantal voorschriften, gebruikers en kosten per type medisch specialist. Deze aannames en diverse berekeningswijzen alsmede definities worden in de volgende paragrafen besproken.

### **2.2 Gegevensbronnen**

#### **2.2.1 Het PHARMO systeem**

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het PHARMO-systeem. Het PHARMO-systeem is een door de Universiteit Utrecht en Erasmus Universiteit Rotterdam ontwikkeld systeem voor het uitvoeren van farmaco-epidemiologisch onderzoek. Deze databank is gebaseerd op gegevens over het gebruik van geneesmiddelen, verzameld in openbare apotheken en gegevens over de diagnostiek zoals deze worden geregistreerd in de Landelijk Medische Registratie, beheerd door de Prismant organisatie ([www.prismant.nl](http://www.prismant.nl)).

De kern van het PHARMO systeem is een register van inwoners van een groeiend aantal nauwkeurig geografisch en demografisch omschreven gebieden verspreid over Nederland. Elke patiënt heeft een uniek, anoniem volgnummer. Eind 2001, bevatte het patiëntenregister alle inwoners van 24 gebieden met een totale bevolkingsomvang van 865.000 personen. Aan dit patiëntenregister zijn verschillende registraties op patiëtniveau gekoppeld, waaronder alle verstrekkingen van geneesmiddelen in de openbare apotheken en informatie over ziekenhuisopnamen (LMR). Het gaat daarbij om gegevens van 75 openbare apotheken en ziekenhuisopnamegegevens van patiënten woonachtig in het PHARMO gebied. Deze ziekenhuisopnames zijn afkomstig van alle aan de LMR deelnemende ziekenhuizen in Nederland. Meer dan 90% van de ziekenhuisopnames zijn afkomstig uit 40 ziekenhuizen verspreid over Nederland.

### 2.2.1.1 Patiëntenregister

De noemer van de PHARMO populatie kan op twee manieren worden beschreven, namelijk als de ‘*de jure*’ populatie en de historische populatie. In buitenlandse gegevensbestanden wordt voornamelijk deze laatste beschrijving gebruikt. Het gaat daarbij om het aantal personen waarover in de tijd gegevens zijn verzameld. Deze personen kunnen echter in de loop der tijd zijn overleden of verhuisd. De ‘*de jure*’ populatie is de bevolkingsomvang per 1 januari van één jaar. Het gaat daarbij om die personen die op die datum in het GBA (gemeentelijke bevolkingsregistratie) staan ingeschreven. Dit is de gebruikelijk wijze om het aantal inwoners in een land, regio te omschrijven. De ‘*jure*’ populatie van het PHARMO systeem bestond eind 2001 uit 865.000 personen, namelijk alle inwoners van de 24 demografische gebieden. Dit is tevens de populatienoemer van dit onderzoek. In de loop der jaren zijn echter van 1.7 miljoen personen gegevens verzameld. De informatie per patiënt bedraagt 5-15 jaar vanwege de groei van het aantal gemonsterde gebieden in de tijd. Van deze 1.7 miljoen inwoners, zijn er maximaal 865.000 actief op 1 januari 2002. Van elke van deze personen is bekend welke geneesmiddelen wanneer zijn opgehaald in de openbare apotheken en wanneer en waarvoor deze personen zijn opgenomen geweest in het ziekenhuis in Nederland.

### 2.2.1.2 Geneesmiddelenregister

De gegevensverzameling in de openbare apotheken wordt eens per 3 maanden bijgewerkt. Bij het inlezen van de gegevens worden alle coderingen van patiënten, geneesmiddelen, voorschrijvers gecontroleerd op volledigheid en consistentie. Alle medicatiegegevens zijn gecodeerd volgens standaarden gebaseerd op de Z-index geneesmiddelenbank ([www.z-index.nl](http://www.z-index.nl)). Het is daardoor mogelijk om geneesmiddelen in de tijd te identificeren en te classificeren, zowel op basis van nationale en internationale coderingen als aan de hand van individuele werkzame bestanddelen en toedieningsvormen. In principe gaat het om alle geneesmiddelen en hulpmiddelen die op recept, ook zonder vergoeding, zijn afgeleverd. Behalve dat van elk geneesmiddel alle Z-index referentie gegevens bekend zijn, wordt per verstrekking de afleverdatum, gebruiksduur, dagdosering, doseringsaanwijzing, type voorschrijver, afgeleverde hoeveelheid, inkoopprijs, declaratieprijs, eigen bijdrage, BTW tarief, WTG status, verzekeraar, en geschatte gebruiksduur vastgelegd. Van de patiënten woonachtig in het PHARMO gebied zijn ruim 75 miljoen voorschriften verzameld die zijn voorgeschreven door meer dan 375 huisartsen, honderden medische specialisten, tandartsen en anderen zorgverleners met een voorschrijfbevoegdheid.

### 2.2.1.3 Diagnostisch en verrichtingen register (LMR)

De Landelijke Medische Registratie (LMR) is sinds de jaren 60 een veel gebruikte bron van gegevens over ziekenhuisopnamen in Nederland. Alle algemene en academische ziekenhuis leveren een standaardset aan gegevens aan de Prismant organisatie. In de LMR worden verantwoordelijkheidsperiodes (VAWP) vastgelegd per behandelaar. Elke VWP kent een diagnose en eventueel verrichtingen. Na ontslag uit het ziekenhuis wordt achteraf bepaald welke diagnose de reden was van opname in het ziekenhuis. Deze ontslagdiagnose en bijbehorende verrichting worden gecodeerd als de hoofddiagnose en hoofdverrichting. Alle overige en onderliggende diagnoses en verrichtingen zijn gecodeerd als nevendiaagnoses en nevenverrichtingen. De diagnoses worden geprotocolleerd gecodeerd door voor dit doel opgeleide codeurs in elk ziekenhuis volgens de 'International Classification of Diseases' (ICD-9-CM). In zijn omvang behoort de Landelijke Medische Registratie wereldwijd tot de meest accurate diagnostische registraties. Uit recent uitgevoerd onderzoek blijkt dat door de medisch specialist bijna 90% van de coderingen als correct worden aangemerkt op het meest gedetailleerd diagnostisch niveau. Op minder gedetailleerde ICD niveaus neemt de juistheid toe tot bijna 95%. Dit laat onverlet dat de door de medisch specialist gestelde diagnose onjuist kan zijn en dat de nauwkeurigheid van de diagnostiek per aandoening kan verschillen. De codering voor heupfracturen kent een nauwkeurigheid van meer dan 98%. Voor meer informatie over de LMR wordt verwezen naar de website van de Prismant organisatie ([www.prismant.nl](http://www.prismant.nl)).

### 2.2.2 Overige gegevensbronnen

In de openbare apotheek wordt slechts het medisch specialisme gecodeerd. Informatie over individuele specialisten is onnauwkeurig of onbekend, omdat deze informatie mede vanwege de veelvuldige inzet van arts-assistenten, niet op het recept wordt vermeld. Daarom is het niet direct mogelijk het aantal voorschriften per specialist te meten. In deze studie is de omvang en kosten van poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen per FTE daarom via een omweg berekend op basis van gegevens over het aantal FTE's werkzaam in de diverse ziekenhuizen in Nederland. ([www.prismant.nl](http://www.prismant.nl)). Daarbij is niet gecorrigeerd voor het aantal arts-assistenten. Aangenomen is dat opleidingstijd van de opleider en eventueel vervangend voorschrijven door de arts-assistent met elkaar in evenwicht is. Genoemd moet worden dat het gaat om een grove schatting van het aantal FTE's, aangezien niet alle specialisten patiëntenzorg doen, maar ook betrokken kunnen zijn bij bestuurlijke of andere zaken. Tevens is het aantal FTE beperkt tot die specialisten die in ziekenhuizen werken. FTE's van extramuraal werkende

specialisten zijn niet meegerekend. Dit kan voor sommige specialismen een geringe, echter verwaarloosbare onderschatting van de kosten per FTE tot gevolg hebben.

## **2.3 Definities en aannames**

### **2.3.1 Onderzoekperiode**

De onderzoekperiode van dit onderzoek is 2001 tenzij anders is aangegeven. Uitzondering hierop zijn de berekeningen bij de DBC acuut myocard infarct. Omdat voor deze DBC het gebruik van geneesmiddelen na opname wordt gevolgd en vanwege het feit dat de gegevensverzameling eindigde op 31 december 2001, zijn de acuut myocard infarcten geselecteerd in het jaar 2000. De getallen zijn vervolgens gestandaardiseerd (direct) naar de Nederlandse bevolking, stand CBS 1 Jan 2001 ([www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)).

### **2.3.2 Definitie poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen**

Onder poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen worden die geneesmiddelen verstaan die door medisch specialisten tijdens een poliklinisch consult zijn voorgeschreven. Daar worden ook die voorschriften onder verstaan die na ziekenhuisontslag aan de patiënten worden meegegeven. Deze voorschriften worden doorgaans ook door de openbare apotheken afgeleverd. Eerder onderzoek wijst uit dat de omvang van de op deze wijze voorgeschreven geneesmiddelen in aantal voorschriften en kosten verwaarloosbaar klein is ten opzichte van poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen. Vanwege deze beperkte verstoring is toch gekozen deze klinisch voorgeschreven geneesmiddelen op te nemen in het onderzoek omdat deze voorschriften het begin kunnen zijn van een reeks voorschriften die door de huisarts of medisch specialist wordt herhaald. Vanwege deze kritische plaats in het keuze proces en de verwachte geringe invloed op de kostenberekeningen, zijn deze voorschriften geassocieerd als poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen. Ten overvloede dient opgemerkt te worden dat het hier alleen gaat om ontslagmedicatie.

#### **2.3.2.1 Beslist voorgeschreven**

Het is bekend dat artsen die een geneesmiddel voorschrijven dit kunnen herhalen voor een collega. Huisartsen kunnen derhalve door de specialist als eerste voorgeschreven geneesmiddelen herhalen en visa versa. In dit onderzoek zijn de gegevens van 2000 en 2001 onderzocht op eerste voorschrijver van een werkzame stof (laagste niveau ATC code). Voor

deelanalyses is het voorschrift, dus geneesmiddel toegewezen aan die voorschrijver die voor het eerst in 2000, 2001 een werkzame stof heeft voorgeschreven. Indien bijvoorbeeld een cardioloog de behandeling met diuretica gestart is, en wanneer vervolgens de herhaalrecepten door een andere arts worden voorgeschreven, dan zijn deze voorschriften toegewezen aan de cardioloog. Daarbij is in deelanalyses onderzocht of het daarbij gaat om specialisme gebonden geneesmiddelen. Daaronder worden geneesmiddelen verstaan die uit hoofde van het specialisme voornamelijk worden voorgeschreven. Het gaat dan bijvoorbeeld om cardiovasculaire middelen en cardiologen, anti-diabetica en internisten, astma middelen door longartsen etc.

### 2.3.3 Groepsindeling geneesmiddelen

Voor dit onderzoek zijn geneesmiddelen ingedeeld op basis van de anatomisch hoofdgroep van het ATC systeem. Toch is op sommige plaatsen van deze indeling afgeweken vanwege de veelvuldig bekritiseerde ambivalente coderingssystematiek van het ATC classificatiesysteem. Geneesmiddelen worden op basis van soms therapeutische soms farmacologische kenmerken ingedeeld in dezelfde anatomische hoofdgroepen.

**Tabel 1: Indeling geneesmiddelen in geneesmiddelengroepen**

<b>Code</b>	<b>Naam geneesmiddelengroep</b>	<b>ATC classificatie</b>
<b>Maag</b>	Maagdarm middelen	A-Groep, niet A02, niet Calcium/Vit D
<b>Gpa</b>	Gastroprotectiva	A02
<b>Card</b>	Cardiovasculaire middelen	C-groep, B-Groep
<b>Derm</b>	Dermatologica	D-groep
<b>Uro</b>	Urogenitale middelen	G-groep, niet G03A
<b>Horm</b>	Hormonen	H-groep
<b>Abiot</b>	Antibiotica	J01
<b>Micro</b>	Overige antimicrobiële middelen	J-groep, niet J01
<b>Cyto</b>	Cytostatica en immuunmodulantia	L-groep
<b>Reum</b>	Antireumatica	M-groep, niet M01A, -niet M05
<b>Osteo</b>	Osteoporose middelen	M05, Calcium/Vit D, Oestrogenen (G03A)
<b>Cns</b>	Middelen gebruik bij psychogene aandoeningen	N-groep, niet N02
<b>Pijn</b>	Middelen bij pijn en inflammatie	N02, M01A (NSAID)
<b>Cara</b>	Astma en COPD middelen	R03
<b>Ahist</b>	Antihistaminica	R06
<b>Hoest</b>	Hoest- en verkoudheidsmiddelen	R-groep, niet R03, niet R06
<b>Oog</b>	Oogpreparaten	S01
<b>Aller</b>	Allergenen	V01
<b>Ove</b>	Alle overige middelen	Rest groepen

Een bekend voorbeeld zijn de bloeddrukverlagende middelen die niet op toepassingsgebied maar op farmacologisch overeenkomsten zijn verdeeld over 5 ATC groepen.

Dat is bijvoorbeeld ook het geval bij supplementen van calcium en vitamine D die daarom zijn ingedeeld bij geneesmiddelen die voornamelijk gezet worden bij de behandeling van osteoporose. Pijnstillers (N groep) en NSAID's (M01A groep) zijn ingedeeld als pijnstillers en anti-inflammatoire middelen etc. De gastroprotectiva zijn apart weergegeven vanwege het omvangrijke gebruik en het daarmee samenhangend kostenbeslag. De groepsindeling en relatie met het ATC classificatiesysteem zijn weergegeven in tabel 1.

### 2.3.4 Definities Diagnosegroepen

In de gebruikte en gebruikelijke gegevensbronnen worden geen DBC's geregistreerd. Deze bestaan nog niet, worden op dit moment ingevoerd of worden nog niet systematisch geregistreerd. Derhalve is de indeling in DBC gebaseerd op identificatie van ziekten waarvoor in de toekomst een DBC zouden kunnen worden geopend. Een belangrijk probleem is, dat de DBC systematiek tot op heden geen rekening houdt met het tijdstip waarop DBC worden geopend in de loop de behandeling van een ziekte. De patiënt kan reeds jarenlang onder behandeling bij de huisarts staan voordat verwijzing naar een medisch specialist plaatsvindt. Pas dan wordt een DBC geopend. Deze voorperiode kan per patiënt en ziekte verschillen. Behalve bij de DBC acuut myocard infarct is dit bij alle door ons onderzochte ziektegroepen het geval.

#### 2.3.4.1 Diabetes en obstructieve longziekten

Op dit moment bestaan er nog geen algemeen geaccepteerde standaarden voor DBC's of standaarden waar al geruime tijd ervaring mee is opgedaan. Tevens is het onmogelijk de bijdrage van poliklinisch voorschrijven van alle mogelijk DBC's in kaart te brengen. Op voorspraak van de opdrachtgever zijn in dit rapport de volgende DBC's geselecteerd: diabetes type 1, diabetes type 2, astma, COPD en de post-myocard infarct behandeling. Het is vooralsnog onduidelijk op basis van welke informatie sommige van deze DBC's worden geopend, aangezien de diagnostiek en de behandeling van bijvoorbeeld astma veelal in de eerste lijn plaatsvindt. Bovendien zal bij het openen van een DBC, de ernst van de aandoening doorgaans minder ernstig zijn en minder geneesmiddelen behoeven dan bij een langere tijd geopende DBC. Wij hebben daarom aangenomen dat de opening van een voor dit onderzoek geselecteerde DBC gepaard gaat met behandeling van een geneesmiddel. Vanwege het feit dat het hierbij doorgaans gaat om chronische aandoeningen is aangenomen dat het aantal 'geopende' DBC's veel groter is dan het aantal nieuw te openen DBC's in een jaar en dat alle DBC's reeds geopend zijn. Op basis van deze aannames kunnen de DBC's dan geselecteerd worden op basis van het gebruik van bepaalde ziektespecifieke geneesmiddelen in combinatie met leeftijd, geslacht (tabel 2).

**Tabel 2: Definitie van diagnose groepen als Diagnose Behandeling Combinaties**

<b>Diagnose groep</b>	<b>Definitie</b>
<b>Diabetes type 1:</b>	Uitsluitend insuline (ATC code: A10A), geen orale antidiabetica, minstens 1 voorschrift in 2001
<b>Diabetes type 2:</b>	Minstens een voorschrift van orale antidiabetica (ATC code: A10B) in 2001
<b>Astma</b>	Minstens 2 voorschriften van anti-astma middelen (ATC code: R03) en jonger dan 45 jaar in 2001
<b>COPD</b>	Minstens 2 voorschriften van anti-astma middelen (ATC code: R03), 45 jaar of ouder in 2001
<b>Acuut Myocard Infarct</b>	Ziekenhuisopname voor acuut myocard infarct (ICD: 410) in 1999 of 2000

#### 2.3.4.2 Acuut myocard Infarct en ziekte gespecificeerde DBC's

De definitie van de DBC acuut myocard infarct (AMI) is gebaseerd op andere criteria. Het gaat daarbij om de kosten van poliklinisch voorschrijven van een recent doorgemaakt myocard infarct. Deze patiënten zijn geselecteerd op basis van opname in het ziekenhuis voor de behandeling van een myocard infarct (ICD code: 410). Door de koppeling van de Landelijke Medische Registratie met de apotheken kunnen vervolgens de geneesmiddelen worden opgehaald. Omdat een jaar gevolgd wordt, zijn de opnames geselecteerd in het jaar 2000, zodat het gebruik van geneesmiddelen lopend tot in 2001 bestudeerd kan worden. Ook bij deze groep is een controle groep gekozen op dezelfde wijze als beschreven in de volgende paragraaf. Helaas doet zich dan de complicatie voor dat de sterfte van AMI hoog is, waardoor na overlijden geen kosten gemaakt kunnen worden en de DBC dus gesloten wordt. Derhalve zijn alleen patiënten meegenomen die minstens nog een jaar geleefd hebben na een recent doorgemaakt myocard infarct.

## 2.4 Kostenberekeningen

### 2.4.1 Algemeen

Bij de berekening van de kosten is gekozen voor een maatschappelijk perspectief als die kosten die bij zorgverzekeraars zijn gedeclareerd. Dit impliceert dat alleen geneesmiddelen

zijn meegenomen met een WTG status van 1. Het gaat daarbij om kosten inclusief toeslag aan de apotheker, stimulans, 'clawback' etc. Voor de diverse overzichten zijn de kosten gesommeerd. Tenzij anders aangegeven zijn alle kosten en maten via directe standaardisatie geëxtrapoleerd naar Nederland (stand 1 januari 2001, 5 jaar leeftijdsgroepen, geslacht). De kosten van de myocard infarcten zijn via directe standaardisatie met de Landelijke Medische Registratie, jaar 2001, geëxtrapoleerd naar Nederland (5 jaar leeftijdsgroepen, geslacht). De standaardpopulatie omvat alle opnames voor patiënten met een acuut myocard infarct (ICD: 410) in Nederland die de opname hebben overleefd. Omdat een toekomstige DBC maximaal 1 jaar geldig is, zijn de kosten berekend over een periode van 1 jaar.

#### 2.4.2 Ziekte en niet ziekte-gebonden co-medicatie

Het gebruik van geneesmiddelen binnen een DBC kan worden onderverdeeld in DBC specifieke geneesmiddelen en niet-specifieke geneesmiddelen. Onder specifieke medicatie worden die geneesmiddelen verstaan die nodig zijn voor de bij de DBC behorende ziekte, dus bijvoorbeeld insuline bij diabetes type 1. Insuline kan hooguit nog worden toegepast bij patiënten met diabetes type II die niet onvoldoende reageren op orale antidiabetica. In de meeste gevallen kunnen geneesmiddelen echter worden ingezet voor verschillende aandoeningen, bijvoorbeeld omdat hun voornaamste aangrijpingspunt een risicofactor is die bij verschillende aandoeningen een prominente rol kan spelen. Geneesmiddelen die worden voorgeschreven tijdens een poliklinisch consult kunnen derhalve gerelateerd zijn aan de aandoeningen en dus DBC, maar kunnen ook bestemd zijn voor niet aan deze aandoening gerelateerde morbiditeit. Dit herhalen van voorschriften is ondanks de afwijking van de primaire diagnostiek efficiënt omdat de patiënt geen nieuw consult nodig heeft voor een herhaling van geneesmiddelen. In ieder geval is het onjuist alle kosten van niet-specifieke DBC medicatie van poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen toe te wijzen aan een enkele DBC. Daarom is het gebruik gecorrigeerd. Bij elke patiënt behorend bij een DBC is een controle patiënt (niet DBC) geselecteerd van dezelfde leeftijd, geslacht uit dezelfde apotheek. De verschilkosten van de voorgeschreven geneesmiddelen met de controlegroep zijn vervolgens toegerekend aan de DBC. Stel dat in de DBC groep diabetes voor 100.000 euro wordt gedeclareerd voor bloeddrukverlagende middelen en in de controle groep 10.000 euro, dan is 90.000 euro toegerekend aan de DBC diabetes. Bij ziekte/DBC specifieke geneesmiddelen zijn de verschilkosten uiteraard gelijk aan totale kosten omdat in de controle groep per definitie geen gebruik van deze geneesmiddelen kan plaatsvinden.

Voor de DBC acuut myocard infarct is een uitzondering gemaakt, omdat bij de berekeningen alleen patiënten zijn meegenomen die nog een jaar na het infarct geleefd hebben. Doordat de

sterfte in deze groep groot is, en na overlijden patiënten geen zorg meer kunnen consumeren, zullen de verschillende kosten derhalve negatief zijn. Bovendien bestaat de DBC dan niet meer omdat de patiënt overleden is.

### 3 RESULTATEN

#### 3.1 Algemeen overzicht

In tabel 3 zijn de kosten, het aantal behandelde patiënten en het aantal poliklinische voorschriften weergegeven voor de periode 1998-2001. In deze periode is een lichte stijging waarneembaar van de kosten van € 804 miljoen naar € 840 miljoen, terwijl het aantal patiënten dat geneesmiddelen krijgt voorgeschreven door medische specialisten is afgenomen van 3.6 naar 3.3 miljoen. Ook, en in nog sterkere mate, is het aantal voorschriften afgenomen. Deze trend ( $p < 0.05$ ) impliceert dat de kosten van poliklinische voorschrijven per patiënt en per voorschrift in de loop der jaren zijn toegenomen en zullen toenemen.

In 2001, werd € 841 miljoen gedeclareerd aan kosten voor poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen. In totaal werd aan 3.3 miljoen patiënten minstens eenmaal een recept voorgeschreven door een medisch specialist; in totaal meer dan 17 miljoen voorschriften in 2001.

**Tabel 3: Poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen 1998-2001**

<b>Kenmerken</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
<b>Kosten (1 = € 1 miljoen)</b>	804	819	820	841
	100	102	102	104
<b>Patiënten (1 = 1 miljoen)</b>	3,6	3,5	3,5	3,3
	100	97	97	92
<b>Voorschriften (1 = 1 miljoen)</b>	20,9	19,5	18,8	17,2
	100,0	93,3	90,0	82,3

De in tabel 3 genoemde getallen zijn geëxtrapoleerd en gestandaardiseerd naar de Nederlandse bevolking (Jan 2001). De gepresenteerde getallen zijn gebaseerd op voorschriften die door medisch specialisten daadwerkelijk zijn voorgeschreven. Indien we kosten toewijzen aan die voorschrijvers die de behandeling met een specifiek geneesmiddel hebben ingezet, nemen de absolute kosten toe van € 841 miljoen naar meer dan 1 miljard Euro in het jaar 2001. Details en verschillen tussen werkelijk en toegewezen kosten worden in een van de volgende paragrafen besproken.

## 3.2 Voorschriften, patiënten en kosten per specialisme

Het aantal voorschriften, behandelde patiënten en kosten verschillen sterk tussen de verschillende medisch specialisten. De hoogste totale kosten worden gemaakt door interne geneeskunde gevolgd door cardiologie, longziekten en psychiaters. De kosten per voorschriften zijn gemiddeld € 48,80 en variëren van € 10,40 voor kaakchirurgie tot € 89,90 voor kindergeneeskunde. De hoge kosten per voorschrift bij kinderartsen zijn voornamelijk het gevolg van het voorschrijven van groeihormoon, terwijl kaakchirurgen zich voornamelijk beperken tot het voorschrijven van pijnstillers.

Tabel 4: Voorschriften, behandelde patiënten en kosten per specialisme

Medisch specialisme	Voorschriften (1=1000)	Patiënten (1=1000)	Kosten (1= miljoen €)	Kosten (€)	
				Per patiënt	Per voorschrift
<i>Allergologie</i>	505	223	14,3	63,9	28,3
<i>Anesthesiologie</i>	87	31	3,1	98,5	35,5
<i>Cardiologie</i>	2359	429	85,4	199,1	36,2
<i>Chirurgie</i>	428	235	10,9	46,6	25,6
<i>Dermatologie</i>	1223	376	27,5	73,2	22,5
<i>Interne geneeskunde</i>	3521	664	280,1	422,0	79,5
<i>Keel-,Neus- en Oorheelkunde</i>	127	58	3,4	59,8	27,1
<i>Kindergeneeskunde</i>	429	126	38,5	306,4	89,9
<i>Longziekten</i>	1146	238	66,7	280,6	58,2
<i>Mondziekten en kaakchirurgie</i>	313	214	3,3	15,2	10,4
<i>Neurologie</i>	678	181	57,0	315,3	84,1
<i>Oogheelkunde</i>	1483	425	33,0	77,8	22,3
<i>Orthopedie</i>	485	175	18,2	104,1	37,6
<i>Plastische Chirurgie</i>	7	4	0,1	25,7	15,7
<i>Psychiatrie</i>	2165	224	62,6	279,6	28,9
<i>Radiotherapie</i>	41	23	1,5	65,4	36,5
<i>Revalidatie</i>	14	5	0,4	78,9	27,5
<i>Reumatologie</i>	700	115	32,3	280,9	46,2
<i>Urologie</i>	812	224	53,0	236,4	65,3
<i>Gynaecologie</i>	701	296	49,1	165,9	70,0
<i>Klinische Geriatrie</i>	25	8	0,9	108,2	36,0
<b>Totaal</b>	17248	3263	841,4	257,9	48,8

De hoogste kosten per patiënt worden waargenomen bij interne geneeskunde, enerzijds vanwege de relatief hoge prijs per voorschrift en anderzijds vanwege de concentratie van langdurig zieken bij interne geneeskunde. Relatief hoge kosten per patiënt worden ook waargenomen bij neurologie, kindergeneeskunde en de psychiatrie.

### 3.3 Voorschriften, patiënten en kosten per geneesmiddelengroep

In tabel 5 zijn de voorschriften, patiënten en kosten van poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen weergegeven. Het overgrote gedeelte van deze geneesmiddelen betreft geneesmiddelen die worden toegepast bij de behandeling van cardiovasculaire en psychogene aandoeningen (o.a. benzodiazepines, antidepressiva). Deze groepen dragen, naast de cytostatica en immuunmodulantia, het meest bij aan de kosten van poliklinisch voorschrijven. Behalve bij de cytostatica/immuunmodulantia waar het om relatief dure geneesmiddelen gaat, wordt deze bijdrage bepaald door een groot voorschrijfvolume. De kosten per patiënt die behandeld worden met cytostatica naderen tot bijna € 1000 op jaarbasis.

**Tabel 5: Voorschriften, behandelde patiënten en kosten per geneesmiddelengroep**

Geneesmiddelgroep	Voorschriften (1=1000)	Patiënten (1=1000)	Kosten (1=1 miljoen €)	per patient (€)
<i>Maagdarm middelen</i>	1192	436	85,8	197
<i>Gastroprotectiva</i>	493	226	48,8	216
<i>Cardiovasculaire middelen</i>	4237	867	170,9	197
<i>Dermatologica</i>	1044	417	18,1	43
<i>Urogenitale middelen</i>	632	272	50,8	187
<i>Hormonen</i>	694	249	43,4	174
<i>Antibiotica</i>	735	480	20,1	42
<i>Overige antimicrobiële middel</i>	146	72	36,2	500
<i>Cytostatica en immuunmodulantia</i>	393	116	114,6	987
<i>Antireumatica</i>	22	11	0,7	64
<i>Osteoporose middelen</i>	252	101	14,5	144
<i>Middelen gebruik bij psychogene aandoeningen</i>	3009	501	98,2	196
<i>Middelen bij pijn en inflammatie</i>	1150	679	26,7	39
<i>Astma en COPD middelen</i>	877	217	55,2	254
<i>Antihistaminica</i>	173	78	2,3	30
<i>Hoest- en verkoudheidsmiddelen</i>	291	167	10,0	60
<i>Oogpreparaten</i>	1532	467	32,8	70
<i>Allergenen</i>	17	7	3,8	547
<i>Alle overige middelen</i>	358	195	8,3	43
<b>Totaal</b>	17248	3263	841,4	0

### 3.4 Kosten per geneesmiddel en medische specialisme

De kosten van poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen per patiënt en per voorschrift zijn voornamelijk terug te voeren op de aard van de ziekten die zich presenteren bij de verschillende medisch specialismen en de kosten van de daarbij horende specifieke geneesmiddelen (tabel 6).

**Tabel 6: Kosten van geneesmiddelen per specialisme en geneesmiddelengroep**

Medische Specialisme	Antibiotica	Anthistaminica	Allergenen	Astma en COPD middelen	Cardiovasculaire middelen	Middelen bij psychogene aandoeningen	Cytostatica en immunomodulantia	Dermatologica	Gastroprotectiva	Hoest- en verkoudheidsmiddelen	Hormonen	Maagdarms middelen	Overige antimicrobiële middelen	Oogpreparaten	Osteoporose middelen	Alle overige middelen	Middelen bij pijn en inflammatie	Antireumatica	Urogenitale middelen
Allergologie	1,5	0,6	2,3	.	0,8	0,7	.	.	0,9	4,3	.	.	.	.	.	1,1	.	.	.
Anesthesiologie	.	.	.	.	1,1	0,9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,7	.	.
Cardiologie	.	.	.	.	77,1	0,7	.	.	3,9	.	1,0	.	.	.	.	0,6	.	.	.
Chirurgie	1,5	.	.	.	3,4	.	0,7	.	0,9	.	.	.	.	.	.	1,7	.	1,0	.
Dermatologie	1,9	0,8	.	.	.	.	3,6	15,8	.	.	.	.	2,5	.	.	.	.	.	.
Interne geneeskunde	2,9	.	.	1,5	68,2	3,2	36,9	.	28,1	.	2	74,4	26,8	.	8,0	3,1	3,8	.	2,0
Keel-,Neus- en Oorheelkunde	.	.	0,6	.	.	.	.	.	.	1,1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kindergeneeskunde	1,6	.	.	4,0	1,1	1,2	3,4	.	.	1,5	17,9	2,5	3,0	.	.	.	.	.	0,7
Longziekten	2,9	.	.	46,8	2,4	1,0	3,1	.	2,4	2,3	0,7	1,5	1,1	.	0,6	.	0,9	.	.
Mondziekten en kaakchirurgie	0,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,2	.
Neurologie	.	.	.	.	3,7	23,8	24,4	.	0,7	.	.	.	.	.	.	.	.	2,8	.
Oogheelkunde	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,6	31,4	.	.	.	.	.
Orthopedie	0,9	.	.	0,8	4,3	2,2	1,0	.	2,0	.	1,1	1,1	0,6	.	.	.	2,0	.	0,7
Plastische Chirurgie	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Psychiatrie	.	.	.	.	.	59,9	.	.	0,3	.	.	.	.	.	.	.	0,6	.	.
Radiotherapie	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,3	.	.	.	.	.	.	.
Revalidatie	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Reumatologie	.	.	.	.	0,8	.	8,1	.	6,5	0,7	1,9	.	.	.	2,8	1,5	8,9	.	.
Urologie	4,4	.	.	0,7	3,9	2,2	24,6	0,3	1,5	.	.	0,9	.	.	.	.	1,2	.	11,7
Gynaecologie	.	.	.	.	2,6	0,3	7,5	.	.	.	1,0	.	.	.	1,7	.	.	.	33,3
Klinische Geriatrie	.	.	.	.	.	0,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Getallen zijn weergegeven in miljoenen Euro's per jaar. Alleen Kosten meer dan € 0.5 miljoen Euro zijn weergegeven.

De groep met de meeste kosten is per specialisme omkaderd:

Uitzondering is interne geneeskunde, het grootse specialisme dat tevens een breed scala aan verschillende aandoeningen behandelt. Dermatologen maken de hoogste kosten met het voorschrijven van dermatologica, cardiologen met cardiovasculaire geneesmiddelen etc. Toch beperkt het voorschrijven zich niet tot geneesmiddelengroepen die specifiek zijn voor het specialisme. Relatief hoge kosten worden bijvoorbeeld waargenomen bij reumatologen voor het voorschrijven van gastroprotectiva, zeer waarschijnlijk voor de behandeling of preventie van gastrointestinale bijwerkingen van NSAID's, de groep met de hoogste uitgaven bij reumatologen. Naast de geneesmiddelen voor ziekten specifiek voor het specialisme worden door medisch specialisten ook veelvuldig geneesmiddelen voorgeschreven voor het behandelen van complicaties, voor het behandelen van bijwerkingen, ziekte- en niet specifieke co-morbiditeit of als herhaling van medicatie die door de huisarts is ingezet.

### **3.5 Werkelijk en toegewezen kosten van geneesmiddelen**

Het is bekend dat geneesmiddelen eenmaal gestart door een voorschrijver door een collega worden herhaald. De redenen daarvoor zijn divers en ziekte-gebonden. In tabel 7 is dit fenomeen in kaart gebracht. Indien een medisch specialist de behandeling met een specifiek geneesmiddel start dat vervolgens wordt herhaald door de huisarts, dan is de volledige reeks voorschriften van het betreffende geneesmiddel toegewezen als kosten behorend bij het 'startend' medisch specialisme. Deze situatie doet zich ook, hetzij in minder mate, in omgekeerde richting voor. Geneesmiddelen ingezet door de huisarts worden dan herhaald door de medisch specialist.

**Tabel 7: Werkelijke en toegewezen kosten van geneesmiddelen per medisch specialisme**

<b>Medische specialisme</b>	<b>Kosten Gemeten (1 = 1 miljoen €)</b>	<b>Kosten Toegewezen (1 = 1 miljoen €)</b>	<b>Percentage Extra Toegewezen aan Medisch specialist</b>
<i>Allergologie</i>	14,3	17,4	21,8
<i>Anesthesiologie</i>	3,1	4,3	40,3
<i>Cardiologie</i>	85,4	151,7	77,7
<i>Chirurgie</i>	10,9	18,2	66,7
<i>Dermatologie</i>	27,5	33,2	20,5
<i>Interne geneeskunde</i>	280,1	332,6	18,8
<i>Keel-,Neus- en Oorheelkunde</i>	3,4	4,5	31,6
<i>Kindergeneeskunde</i>	38,5	45,5	18,0
<i>Longziekten</i>	66,7	91,4	37,0
<i>Mondziekten en kaakchirurgie</i>	3,3	5,5	68,6
<i>Neurologie</i>	57,0	72,0	26,3
<i>Oogheelkunde</i>	33,0	38,4	16,3
<i>Orthopedie</i>	18,2	23,0	26,2
<i>Plastische Chirurgie</i>	0,1	0,1	-6,3
<i>Psychiatrie</i>	62,6	72,3	15,3
<i>Radiotherapie</i>	1,5	1,4	-8,8
<i>Revalidatie</i>	0,4	0,9	131,2
<i>Reumatologie</i>	32,3	35,7	10,4
<i>Urologie</i>	53,0	54,7	3,2
<i>Gynaecologie</i>	49,1	55,3	12,6
<i>Klinische Geriatrie</i>	0,9	2,4	162,4
<b>Totaal</b>	<b>841,4</b>	<b>1060,5</b>	<b>26,0</b>

De verschillen tussen de werkelijke en de toegewezen kosten kunnen per specialisme aanzienlijk verschillen. Grote procentuele verschillen nemen we waar bij revalidatie artsen, de klinische geriatrie, chirurgie en anesthesiologie. Dit is vanuit de aard van het specialisme goed te verklaren, aangezien na behandeling de patiënt bij de huisarts of andere specialist in behandeling komt. In absolute aantallen zijn vooral de verschillen bij cardiologie opvallend. Voor cardiovasculaire geneesmiddelen is dit verklaarbaar, bijvoorbeeld omdat het voorschrijven van bloeddrukverlagende geneesmiddelen wordt herhaald door de huisarts. Eenmaal ingesteld is er niet altijd een noodzaak voor poliklinische consulten bij de cardioloog. In het algemeen kan gesteld worden dat het aandeel van de kosten per specialisme sterk toeneemt wanneer niet de werkelijke maar de toegewezen kosten worden gemeten. Deze verschillen zijn van belang wanneer door een andere bekostingsystematiek een verandering in het herhaalpatroon van medicatie optreedt. De kosten voor poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen zouden dan met maximaal 26% kunnen toenemen van € 841 miljoen naar

€1060 miljoen in 2001. Dergelijke verschuivingen kunnen van belang zijn voor de gehele bekostiging van de farmaceutische zorg.

### 3.6 Voorschriften, patiënten en kosten per FTE medisch specialist

De werkelijke kosten, het aantal behandelde patiënten van poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen zijn in tabel 8 weergegeven per FTE medisch specialist.

**Tabel 8: Voorschriften, patiënten en kosten per FTE medisch specialist in 2001**

<i>Medisch specialisme</i>	<i>Kosten per FTE</i>	<i>Patiënten per FTE</i>	<i>Voorschriften per FTE</i>
<i>Interne geneeskunde</i>	217500	515	2734
<i>Urologie</i>	208500	882	3196
<i>Longziekten</i>	200900	716	3453
<i>Reumatologie</i>	154800	551	3347
<i>Cardiologie</i>	134000	673	3704
<i>Neurologie</i>	115100	365	1369
<i>Dermatologie</i>	110100	1505	4891
<i>Psychiatrie</i>	108900	390	3765
<i>Oogheelkunde</i>	81600	1048	3662
<i>Gynaecologie</i>	78700	474	1123
<i>Kindergeneeskunde</i>	56600	185	629
<i>Orthopedie</i>	47400	455	1260
<i>Mondziekten en kaakchirurgie</i>	18400	1207	1766
<i>Chirurgie</i>	13400	288	525
<i>Keel-,Neus- en Oorheelkunde</i>	9900	165	364
<i>Klinische Geriatrie</i>	9200	85	254
<i>Anesthesiologie</i>	3600	37	103
<i>Revalidatie</i>	3500	45	128
<i>Radiotherapie</i>	1800	28	50
<i>Plastische Chirurgie</i>	1000	38	62

Met nadruk moet worden vermeld dat het hier om een schatting gaat. De bron van deze gegevens maakt geen onderscheid in FTE's die werkzaam zijn in de patiëntenzorg en dus voor kunnen schrijven. Grote verschillen zijn waar te nemen tussen de verschillende specialismen. Per FTE's worden de hoogste kosten gemeten bij interne geneeskunde, longziekten, urologie, cardiologie, neurologie en psychiatrie. Dermatologen, oogartsen, kaakchirurgen zien de meeste patiënten die met geneesmiddelen worden behandeld.



Deze voorbeeld patiënt is qua ernst en complexiteit van medicatie een gemiddeld voorbeeld van zijn generatie. De patiënt gebruikt reeds jaren een groot aantal geneesmiddelen, en heeft last van persisterende ernstige pijnklachten, risicofactoren voor cardiovasculaire geneesmiddelen (o.a. cholesterol, hoge bloeddruk), ernstige luchtweg klachten, slaap- en angst problemen etc.. Ondanks de veelvoud en ernst van de diverse aandoeningen wordt deze thuiswonende patiënt voornamelijk door de huisarts behandeld, althans wat betreft het voorschrijven van geneesmiddelen.

Ter illustratie zijn twee DBC 'openingen' weergegeven, althans die tijdstippen waarop gegeven de huidige DBC systematiek, hoogstwaarschijnlijk een DBC voor een periode van 1 jaar wordt geopend. Voor de CVA zal dat de ziekenhuisopname zijn, voor COPD waarschijnlijk het eerste bezoek aan een longarts in 1993. Beperken we ons in dit voorbeeld tot het ziektebeeld COPD dan constateren we een initiatie van de behandeling van deze aandoening door de huisarts. In de grafiek betreft dit de laatste 6 lijnen (ATC codes R03x en R05/6), maar soms ook systemische corticosteroiden (ATC code: H02A) en antimicrobiële middelen (ATC code: J01). Pas na geruime tijd wordt de patiënt doorverwezen naar de longarts die dan een DBC COPD kan openen. Het bezoek aan de longarts betreft een ernstige exacerbatie (plotselinge verergering) van COPD. Vervolgens neemt de huisarts het voorschrijven van COPD medicatie over en voegt er een aantal geneesmiddelen aan toe die voor COPD bedoeld zijn, maar die nooit door de medisch specialist zijn voorgeschreven. In sommige periodes wordt de longarts niet bezocht, of schrijft deze niets voor soms langer dan 1 jaar (*in casu* 1995). Als normaliter een DBC geopend is voor een periode van 1 jaar, dan zal deze dus gedurende een hier onbekende periode gesloten zijn geweest.

Dit willekeurig voorbeeld toont aan dat de behandeling van een langdurige aandoening niet exclusief valt toe te kennen aan een enkele behandelaar. Soms is behandeling in de tweedelijfn nodig, maar doorgaans verblijft de patiënt in de eerste lijn. De tijd en mate van zorg, en dus ook de kosten van poliklinisch voorschrijven zijn het gevolg van afspraken, fluctuaties in de ernst van aandoeningen, gewoontes en veranderende therapeutisch inzichten etc.. Ingrepen in de organisatie van de farmaceutische zorg in de tweede lijn, en dus de introductie van DBC's, kan verstrekkende gevolgen hebben voor de organisatie en dus bekostiging van de farmaceutische zorg in de eerste lijn. Vooralsnog is onduidelijk of de kwaliteit van de zorg hetzelfde blijft.

## 5 OMVANG EN UITGAVEN GENEESMIDDELEN PER DIAGNOSEGROEP

### 5.1 Kosten per diagnosegroep

#### 5.1.1 Diabetes

In tabel 9, zijn per specialisme de kosten weergegeven van poliklinisch voorschrijven die kunnen worden toegewezen aan de diagnosegroepen (DBC) diabetes type I en type II per specialisme. Niet genoemde specialismen hebben geen of een verwaarloosbare bijdrage aan kosten van poliklinisch voorschrijven aan deze diagnosegroepen

**Tabel 9: Kosten poliklinische voorschrijven per specialisme Diabetes type I en II**

<i>Kosten in miljoen Euro per jaar</i>	<i>Interne geneeskunde</i>	<i>Cardiologie</i>	<i>Orthopedie</i>	<i>Kinder-Geneeskunde</i>	<i>Oogheelkunde</i>	<i>Totaal</i>
<b>Diabetes Type I</b>						
<b>Antidiabetica (insuline)</b>	23,2	0,3	0,4	0,9	0,0	24,8
<b>Co-medicatie</b>	14,2	1,5	0,6	0,1	0,8	17,2
<b>Totaal</b>	37,6	1,8	1,0	1,0	0,9	42,3
<b>% aandeel diagnosegroep</b>	88,9%	4,3%	2,4%	2,4%	2,1%	100,0%
<b>Diabetes Type II</b>						
<b>Antidiabetica</b>	10,5	0,3	0,1		0,0	10,9
<b>Co-medicatie</b>	14,1	2,1	0,9		1,8	18,9
<b>Totaal</b>	24,8	2,6	1,1		1,8	30,3
<b>% aandeel diagnosegroep</b>	81,8%	8,6%	3,6%		5,9%	100,0%
<b>Diabetes totaal</b>						
<b>Antidiabetica</b>	33,8	0,7	0,6	0,9	0,0	36,0
<b>Co-medicatie</b>	28,4	3,6	1,5	0,1	2,6	36,2
<b>Totaal</b>	62,4	4,4	2,1	1,0	2,7	72,6
<b>% aandeel diagnosegroep</b>	86,0%	6,1%	2,9%	1,4%	3,7%	100,0%

Opvallend zijn de hoge kosten voor de co-medicatie bij diagnose groep diabetes type II. Deze kosten zijn hoger dan de kosten voor de antidiabetica. In totaal, dus voor beide diagnosegroepen zijn 86.0% van de kosten toe te delen aan internisten, 6.1% van de kosten aan cardiologen, 2.9% van de kosten aan orthopedie, 1.4% van de kosten aan kindergeneeskunde en 3.7% van de kosten aan oogheelkunde. Aan de diagnosegroep diabetes

type I en diabetes type II zijn 8.6% van de totale kosten van poliklinisch voorschrijven toe te delen. In werkelijkheid kunnen de kosten hoger zijn, omdat bij de definitie van de diagnosegroep alle patiënten met slechts een enkel voorschrift zijn verwijderd. Daardoor is een klein, verwaarloosbaar gedeelte van starters van deze medicatie niet meegenomen in de kostenberekeningen.

### 5.1.2 Obstructieve longziekten

In tabel 10, zijn per specialisme de kosten weergegeven van poliklinisch voorschrijven die toegewezen kunnen worden voor de diagnosegroepen astma en COPD. Niet genoemde specialismen hebben geen of een verwaarloosbare bijdrage aan kosten van poliklinisch voorschrijven aan deze diagnosegroepen. Opvallend is de relatief grote bijdrage van de kindergeneeskunde bij astma. In feite is er bij deze berekeningen sprake van een onderschatting. Om in aanmerking te komen voor inclusie in de diagnose groep astma of COPD moeten minstens twee recepten astma middelen in 1 jaar tijd zijn verstrekt. Ook patiënten die slechts een voorschrift gebruiken van deze middelen kunnen deze voorgeschreven krijgen voor de behandeling van astma of COPD. Een diagnostische indeling van deze patiënten is echter met de gebruikte methodiek en gegevens niet mogelijk.

**Tabel 10: Kosten poliklinische voorschrijven per specialisme DBC: astma/COPD**

Kosten in miljoen Euro	Longziekten	Kinder geneeskunde	Allergologie	Interne geneeskunde	Psychiatrie	Totaal
<b>Astma</b>						
<b>Astma middelen</b>	4	2,1	0,1	0,1	0	6,3
<b>Co-medicatie</b>	2,1	2,5	1	2	1,7	9,3
<b>Totaal</b>	6,2	4,6	1,1	2,1	1,7	15,7
<b>%aandeel diagnosegroep</b>	39,5%	29,3%	7,0%	13,4%	10,8%	100,0%
<b>COPD</b>						
<b>COPD middelen</b>	25	0	0,1	0,8	0	25,9
<b>Co-medicatie</b>	6,8	0	0,9	4,8	0,8	13,3
<b>Totaal</b>	31,9	0	1,1	5,7	0,8	39,5
<b>%aandeel diagnosegroep</b>	80,8%	0,0%	2,8%	14,4%	2,0%	100,0%

Uit de berekeningen, genoemd in tabel 5, blijkt dat voor € 55.2 miljoen aan astma en COPD middelen worden voorgeschreven, terwijl de gezamenlijke kosten van de diagnosegroepen astma en COPD, € 32.2 miljoen bedragen. € 22.0 miljoen aan astma middelen is derhalve niet

toegekend aan deze diagnosegroepen. Bekend is dat astma middelen steeds vaker toegepast worden bij hoesten, zonder dat duidelijk is of de patiënt lijdt aan astma of COPD. Bovendien zijn patiënten met slechts een enkel voorschrift voor een astma middelen niet meegenomen in de diagnosegroep. Een gedeelte van deze patiënten kan starters zijn van astma middelen. Deze factoren zijn een mogelijk een verklaring waarom de volledige kosten van astma middelen niet zondermeer mogen worden toegekend aan de diagnosegroepen astma en COPD.

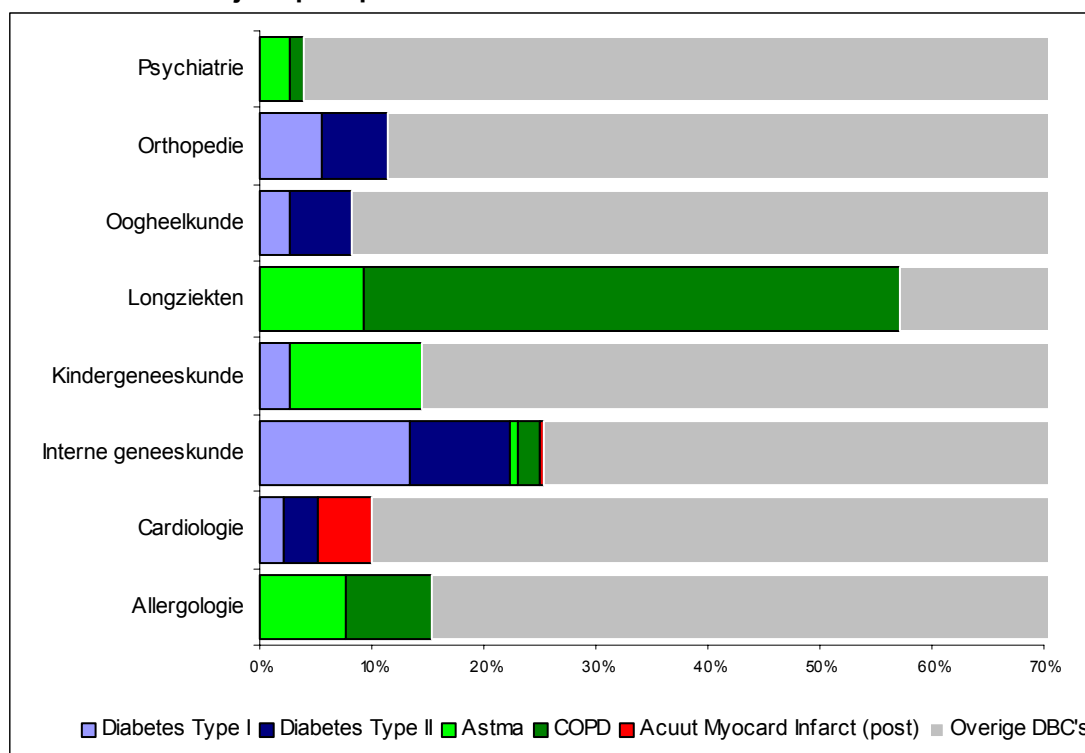
### 5.1.3 Acut myocardi infarct

De kosten van poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen na het myocardi infarct blijken buitengewoon moeilijk te bepalen. In vergelijking met een controle groep konden € 4.1 miljoen Euro worden toegerekend aan de cardioloog (95,3%) en € 0.2 miljoen (4,7%) aan interne geneeskunde. Deze kosten zijn echter gebaseerd op patiënten die nog een jaar lang leven na een doorgemaakt myocardi infarct. Een groot percentage patiënten gaat echter dood in het ziekenhuis. Voor deze patiënten, die direct overlijden kunnen geen kosten meer worden gemaakt. Een groot aantal patiënten leeft echter nog enige tijd en derhalve zullen de door ons geschatte kosten aan de lage kant zijn. Om welk percentage het gaat is echter onbekend.

## 5.2 Diagnosegroepen opgeteld

Indien we van de situatie in 2001 uitgaan, dan moeten de over alle diagnosegroepen gesommeerde kosten van poliklinisch voorschrijven, € 841 miljoen bedragen. In figuur 2, is de bijdrage in de kosten van poliklinisch voorschrijven per diagnosegroep als schatter van DBC's en specialisme in kaart gebracht. De procentuele bijdrage aan de kosten van poliklinisch voorschrijven van de in deze studie bestudeerde diagnosegroepen is voor de meeste medische specialismen beperkt, met uitzondering van longziekten. Het grijze gedeelte van de staven, die overigens slechts voor 70% zijn weergegeven, betreffen die kosten die door medisch specialismen voor poliklinisch voorschrijven gemaakt worden en die (nog) niet kunnen worden toegeschreven aan een bepaalde DBC's.

**Figuur 2: Bijdrage van geselecteerde diagnosegroepen aan de kosten van poliklinische voorschrijven per specialisme**

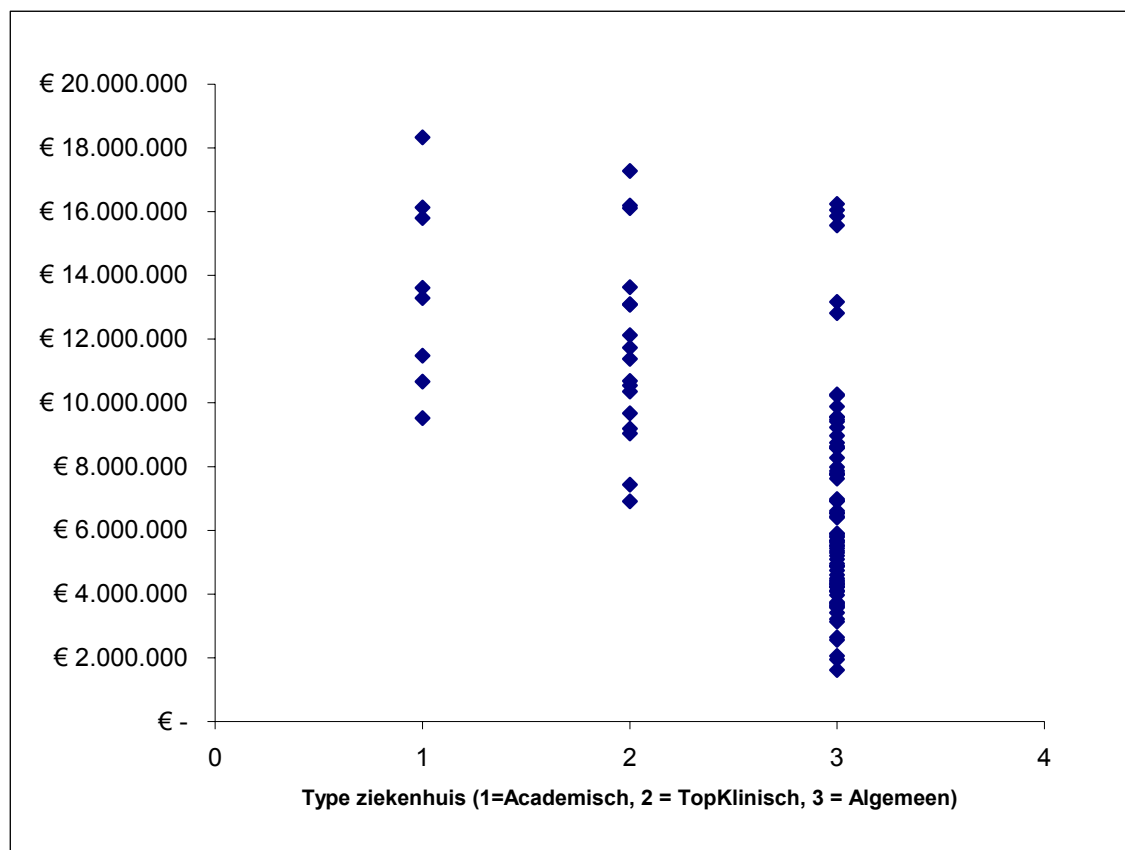


Op basis van theoretische overwegingen zou de thermometer geheel gevuld kunnen worden als de kosten van alle poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen van elke DBC bekend zijn. Het ligt echter voor de hand te vooronderstellen dat de kosten per individuele specialist kunnen verschillen. Het is aannemelijk dat de ernst van een zelfde aandoening en dus de complexiteit van de co-medicatie en kosten kan verschillen tussen meer en minder gespecialiseerde ziekenhuizen.

## 6 KOSTEN PROJECTIES

### 6.1 Spreiding tussen de ziekenhuizen

De kosten van poliklinisch voorschrijven zijn sterk gerelateerd aan het beschikbaar specialisme en specialiseringgraad en dus ziekenhuis waar de patiënt onder behandeling is. Op basis van de Landelijke Medische Registratie in 2001, zijn de kosten van poliklinisch voorschrijven gerelateerd aan het aantal opnamen (kliniek, dagverpleging) per medisch specialisme verantwoordelijk voor de opname. Vervolgens zijn de kosten van een enkelvoudige opname per specialisme berekend en toegekend aan de afzonderlijke opnamen van de diverse ziekenhuizen. Per ziekenhuis zijn vervolgens de kosten per ziekenhuis berekend en in figuur 2 weergegeven tegen het type ziekenhuis



**Figuur 3: Kostenraming poliklinisch voorschrijven academische, topklinische en algemene ziekenhuizen**

De spreiding in de geraamde kosten van poliklinisch voorschrijven per ziekenhuis is nogal groot, maar voor de algemene, top klinische centra en academische ziekenhuizen duidelijk

verschillend: gemiddeld 6.2 miljoen euro voor algemene ziekenhuizen, 11.7 miljoen Euro voor top klinische centra, en 13.6 miljoen Euro voor de academisch ziekenhuizen. De hoogste waarden bij de algemene ziekenhuizen zijn, nieuwe fusies van ziekenhuizen die gezamenlijk wel alle specialismen voeren, maar die nog niet aangesloten zijn als top klinisch centrum.

## 7 SAMENVATTING

Met nadruk dient vermeld te worden dat het onderzoek dat ten grondslag ligt aan dit rapport door opdracht en data beperkt is tot een eerste verkenning van de rol van medisch specialisten ten aanzien van het voorschrijven van geneesmiddelen. De onderzoeksresultaten geven een betrouwbaar beeld van een aantal kengetallen over het poliklinisch voorschrijven van geneesmiddelen om te komen tot een DBC-toerekeningsmodel voor het poliklinisch voorschrijven van geneesmiddelen. Hieronder volgen de belangrijkste onderzoeksresultaten:

1. De kosten van poliklinisch voorschrijven in Nederland worden geschat op 840 miljoen Euro per jaar. Indien herhaalreceptuur – als gevolg van de introductie van DBC's - niet meer door de huisarts maar door de specialist zelf wordt voorgeschreven, dan kunnen de kosten oplopen tot meer dan 1 miljard Euro per jaar.
2. Sinds 1998 is het aantal patiënten dat poliklinisch geneesmiddelen krijgt voorgeschreven, afgenomen van 3,6 tot 3,3 miljoen. In dezelfde periode neemt het aantal poliklinisch geneesmiddelvoorschriften af van 20,9 tot 17,2 miljoen, terwijl de totale kosten stijgen van € 804 miljoen naar € 841 miljoen. Deze paradoxale ontwikkeling - een toename van de kosten bij een afname van het aantal behandelde patiënten - kan wijzen op extramuralisatie van behandelingen, stijging van het gebruik van dure geneesmiddelen in de polikliniek, etc. Nader onderzoek is nodig om zicht te krijgen op deze veranderingen aangezien bij invoering van de DBC systematiek, de kosten van poliklinisch voorschrijven mee zullen veranderen.
3. De kosten van poliklinisch voorschrijven van geneesmiddelen zijn het hoogste bij interne geneeskunde (€ 280 miljoen), gevolgd door cardiologie (€ 85,4 miljoen), longziekten (€66,7 miljoen) en psychiatrie (€ 62,6 miljoen). Deze hoge kosten worden grotendeels verklaard door de aard van het specialisme. Met € 422 per patiënt, voeren de internisten de lijst aan van specialisten die de meeste kosten per behandelde patiënt maken.
4. Poliklinisch voorschrijven beperkt zich niet tot specialisme-gebonden receptuur. Ook worden geneesmiddelen voorgeschreven voor de behandeling van bijwerkingen of als herhaling van door andere voorschrijvers ingezette farmacotherapie. Voorbeeld zijn de reumatologen die voor ongeveer € 9 miljoen

voorschrijven aan specialisme specifieke niet-steroidale anti inflammatoire middelen (NSAID) en € 6,5 miljoen voor de behandeling of preventie van maagklachten die mogelijk bijwerkingen zijn van de NSAIDs.

5. Het is niet altijd duidelijk aan welke voorschrijver kosten moeten worden toegerekend. Diegene die de behandeling gestart is, hoeft niet diegene te zijn die de behandeling voortzet. In dit rapport hebben we ons beperkt tot de receptkosten van door medische specialisten voorgeschreven medicatie. Door niet te starten of andere keuzes te nemen, kunnen medisch specialisten meer invloed uitoefenen op de kosten van de behandeling van een ziekte dan op grond van deze gegevens verondersteld kan worden.
6. De behandeling van ziektes vindt afwisselend plaats in eerste- en tweedelijns. Het samenspel van beide echelons van verzorging vindt zijn oorsprong in de fluctuaties van de ernst van de behandeling, traditie, vigerende therapeutische inzichten, diagnostische mogelijkheden etc. Het verbreken of veranderen van deze organisatievorm kan onbekende, maar zeer omvangrijke gevolgen hebben voor de kwaliteit van de farmaceutische zorgverlening.
7. Op basis van de Landelijke Medische Registratie, en gegevens over gebruik van geneesmiddelen op geanonimiseerd persoonsniveau, kan toedeling naar specialisme of ziekenhuis plaatsvinden. Toedeling naar diagnose behandelgroepen is bijzonder complex. De kosten van poliklinisch voorgeschreven geneesmiddelen variëren gemiddeld van € 6,2 miljoen voor algemene ziekenhuizen tot € 11,7 miljoen voor academische ziekenhuizen.
8. In dit onderzoek was het vrijwel onmogelijk om het gebruik van geneesmiddelen toe te delen aan specifieke behandelgroepen als voorloper van DBC's. De vraag wanneer een DBC daadwerkelijk geopend en gesloten wordt is in de praktijk van alledag nogal vaag begrensd. Bovenal is het per patiënt verschillend wanneer en door wie een bepaalde diagnose gesteld wordt. Daarnaast zijn diagnoses soms tijdelijk en/of onjuist en worden geneesmiddelen niet exclusief toegepast bij de behandeling van een specifieke ziekte.
9. Op basis van dit rapport kunnen we concluderen dat de kosten van poliklinisch voorschrijven zeer moeilijk zijn te definiëren. Daarmee, en vanwege de zeer sterke verwevenheid van eerste- en tweedelijns zorg, is het meer dan denkbaar dat

de invoering van de DBC systematiek de huidige zorg sterk kan ontregelen. Dit vermoeden rechtvaardigt een gedegen onderzoek naar de mogelijke consequenties van het onderbrengen van poliklinisch voorgeschreven medicatie in de DBC systematiek.