

# **Evaluatie invoering Elektronisch Voorschrijf Systeem: eindrapport**

I. Wolters (Nivel)  
H. van den Hoogen (WOK)  
D. de Bakker (Nivel)

Oktober 2003

NIVEL – Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg  
Postbus 1568 - 3500 BN Utrecht - telefoon: 030 - 2729700 – fax: 030 – 2729729  
[www.nivel.nl](http://www.nivel.nl)

ISBN 90-6905-644-5

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het NIVEL (Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg) te Utrecht. Het gebruik van cijfers en/of tekst als toelichting of ondersteuning bij artikelen, boeken en scripties is toegestaan, mits de bron duidelijk wordt vermeld.

# Inhoud

<b>Management samenvatting eindrapport monitoring EVS 1999-2002</b>	<b>5</b>
<b>Beschouwing en aanbevelingen</b>	<b>7</b>
<b>Voorwoord</b>	<b>9</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>11</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>15</b>
1.1 Het Elektronisch Voorschrift Systeem (EVS)	15
1.2 Doel van het onderzoek	16
1.3 Opbouw van dit rapport	17
<b>2 Achtergrond van het onderzoek</b>	<b>19</b>
2.1 Elektronische formularia	19
2.2 Wat is het EVS en wat wordt ervan verwacht?	20
2.3 Tussendoelen	21
2.4 Implementatieprogramma	23
2.5 Monitoring voorschrijfgedrag en besparingen	23
<b>3 Methode</b>	<b>25</b>
3.1 Databronnen	25
3.1.1 Landelijke steekproef huisartsen: vragenlijst invoering EVS	25
3.1.2 Voorschrijven van geneesmiddelen door huisartsen	25
3.2 Meetinstrumenten	26
3.2.1 Gebruik computer en EVS en beoordeling	26
3.2.2 Voorschrijven van geneesmiddelen door huisartsen	27
3.3 Voorschrijven door huisartsen	27
<b>4 Beschrijving van de representativiteit</b>	<b>29</b>
4.1 Respons	29
4.1.1 Vragenlijsten	29
4.1.2 Prescriptiegegevens	29
4.2 Representativiteit van de gebruikte data	29
<b>5 Implementatie en gebruik van het EVS in 2002</b>	<b>31</b>
5.1 Inleiding	31
5.2 Gebruik van het EVS	31
5.2.1 Coderen met ICPC	32
5.2.2 Gebruik van het EVS	32
5.3 Beoordeling van het EVS	34
5.4 Samenvatting en conclusie	35

<b>6</b>	<b>Voorschrijven volgens EVS in 2001 en 2002</b>	<b>37</b>
6.1	Inleiding	37
6.2	Voorschrijven volgens het EVS	37
6.2.1	Variatie in EVS-conform voorschrijven	37
6.2.2	EVS-conform voorschrijven en EVS-gebruik	39
6.3	Case studies	41
6.3.1	Niet onnodig voorschrijven van geneesmiddelen	42
6.3.2	Nieuwe geneesmiddelen	42
6.3.3	Stappenplan	43
6.4	Samenvatting en conclusie	46
<b>7</b>	<b>Kosteneffecten van het EVS in 2002</b>	<b>49</b>
7.1	Inleiding	49
7.2	Aantal voorschriften per patiënt	50
7.3	Kosten per voorschrift	51
7.4	Kosten per patiënt	51
7.5	Samenvatting en conclusie	51
<b>8</b>	<b>Het EVS: de periode 1999-2002</b>	<b>53</b>
8.1	Inleiding	53
8.2	Ontwikkeling EVS-gebruik in de periode 1999-2002	53
8.3	Trendeffecten EVS: kosteneffecten	54
8.4	Trendeffecten EVS: voorgeschreven geneesmiddelen	54
	<b>Literatuur</b>	<b>57</b>
	<b>Bijlage 1: vragenlijsten huisartsen</b>	<b>59</b>
	<b>Bijlage 2: percentage EVS conforme voorschriften en kosten per voorschrift</b>	<b>67</b>

# Management Samenvatting eindrapport monitoring EVS 1999-2002

1. Het Elektronisch Voorschrijf Systeem (EVS) is een computerprogramma waarmee de huisarts medicamenteuze en niet-medicamenteuze adviezen krijgt, gegeven de door hem ingegeven (ICPC-)diagnosecode. Hierbij wordt rekening gehouden met leeftijd, geslacht en evt. andere aandoeningen en medicatie van de patiënt. De adviezen zijn gebaseerd op de evidence based standaarden van het Nederlands Huisartsen Genootschap. Op basis van cijfers van een eerder regionaal experiment van het Groene Land met een soortgelijk systeem (het Elektronisch Therapie Advies Systeem (ETAS)) verwachtten de betrokken partijen een besparingseffect van 135 miljoen euro. De betrokken partijen waren de Landelijke Huisartsen Vereniging (LHV), het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), het ministerie van VWS en Zorgverzekeraars Nederland (ZN).
2. In 2002 was het EVS in de zes belangrijkste Huisarts Informatie Systemen (HIS-en) in Nederland ingevoerd. Voor vijf van de zes HIS-en betekende dit iets nieuws, voor het zesde HIS de continuering van een reeds in 1993 ingebouwd elektronisch formularium. Hiermee is het EVS nu voor vrijwel alle huisartsen in Nederland beschikbaar.
3. De implementatie van het EVS in de verschillende HIS-en is technisch en inhoudelijk ondersteund door een projectorganisatie op landelijk niveau (LHV en NHG) en op regionaal niveau (DHVs). De ondersteuning was gericht op bevorderen van de inzet van het EVS in de huisartsenpraktijk: onder meer door scholing in gebruik van het EVS en meer algemeen scholing in het gebruik van het Elektronisch Medisch Dossier als voorwaarde voor het gebruik van het EVS.
4. Een van de belangrijkste voorwaarden voor het gebruik van het EVS is het coderen van de diagnose met de International Classification of Primary Care (ICPC). Coderen met de ICPC is in de periode 1999-2002 sterk toegenomen: in 1999 codeerde een derde van de huisartsen meer dan 60% van de contacten met de ICPC, in 2002 de helft.
5. Het gebruik van het EVS is nog sterker toegenomen: in 1999 gebruikte 11% van de huisartsen het dagelijks en in 2002 gebruikte 48% van de huisartsen het dagelijks.
6. Er zijn grote verschillen in de mate van gebruik tussen de verschillende Huisarts Informatie Systemen. Deze verschillen hebben te maken met de wijze waarop het EVS is ingebouwd. In HIS-en waarin het EVS zodanig is ingebouwd dat gebruik vanzelfsprekend aansluit bij de dagelijkse routines van de huisarts, ligt het gebruik aanzienlijk hoger dan in de overige systemen waar het oproepen van het EVS een bewuste actie vraagt. Dit betekent dat er nog aanzienlijke ruimte voor verbetering is.
7. Bij het HIS waar het EVS voorbouwd op het vanaf 1993 in het systeem aanwezig elektronisch formularium, is de mate van EVS gebruik hoog (86% van de huisartsen gebruikt het tenminste dagelijks tot soms 40 keer per dag). Dit maakt duidelijk dat gebruik van het EVS beklijft, mits goed geïntegreerd in het HIS.
8. Het EVS heeft de hoge verwachtingen ten aanzien van het bereiken van financiële besparingen niet kunnen waarmaken, ook in 2002 niet. Deze verwachtingen waren gebaseerd op (achteraf) niet realistische veronderstellingen. Inmiddels is de koppeling van de inzet van praktijkondersteuning aan de te realiseren besparing door gebruik van het EVS losgelaten.

9. Huisartsen die het EVS dagelijks gebruiken schrijven bij 19 van de onderzochte 90 aandoeningen statistisch significant vaker conform de in het EVS gegeven adviezen voor. Bij 16 aandoeningen schrijven EVS-gebruikers ook goedkoper voor. Kortom EVS gebruikers lijken zinniger en zuiniger voor te schrijven. Echter niet bij alle aandoeningen geldt dat meer voorschrijven conform EVS hand in hand gaat met goedkoper voorschrijven.

10. Er zijn duidelijke aanwijzingen voor het bestaan van een oorzakelijk verband tussen voorschrijven volgens het EVS en het gebruik van het EVS. Intensief gebruik van het EVS en daarmee EVS-conform voorschrijven is geconcentreerd binnen twee HIS-en. EVS-conform voorschrijven lijkt daardoor eerder HIS-bepaald dan bepaald door het feit dat intensieve gebruikers voordien al meer conform standaarden voorschreven. Het directe wetenschappelijke bewijs dat het zinniger en zuiniger voorschrijven door EVS-gebruikers ook daadwerkelijk door het EVS werd veroorzaakt kon in deze studie niet worden geleverd.

11. Duidelijk is dat het EVS huisartsen ondersteunt bij het zinnig en zuinig voorschrijven. Voorwaarde daarvoor is dat het is geïntegreerd in het primaire proces van het huisartsgeneeskundig handelen. Het EVS leert huisartsen niet zozeer rationeler voor te schrijven in de zin dat het een tijdje wordt gebruikt waarna het voorschrijfgedrag verbetert, omdat huisartsen dan het advies kennen. Het EVS maakt het voorschrijven conform standaarden tot de basisroutine van de huisarts en het afwijken daarvan tot een weloverwogen keuze. In die zin sluit het EVS aan bij moderne opvattingen over kennismanagement, waarin het weten waar kennis moet worden gezocht belangrijker wordt in vergelijking tot het kennis hebben.

## Beschouwing en aanbevelingen

1. De voor de verschillende Huisarts Informatie systemen gebouwde versies van het EVS laten zien dat bij gelijkblijvende functionele specificaties systemen kunnen worden gebouwd die sterk van elkaar verschillen. Het bleek niet voor alle HIS-en technisch mogelijk te zijn een EVS-module te ontwikkelen die volledig voldeed aan de gestelde functionele eisen. De verschillen in succes van het EVS in de HIS-en illustreren dit. Toegeven op functionele specificaties is in sommige gevallen blijkaar onvermijdelijk, maar onwenselijk.
2. Bij het opstellen van functionele specificaties moet het beoogde doel zo helder zijn. Bij de introductie van het EVS is gekozen voor een 'on-demand' systeem, de huisarts gaat actief op zoek naar de informatie wanneer daar behoefte aan is. In de praktijk blijkt een systeem dat geïntegreerd kan worden in de consultroutine van de huisarts, d.w.z. een systeem dat automatisch geactiveerd wordt bij het ingeven van een diagnose, effectiever te werken. Daarbij is het noodzakelijk dat de huisarts in het systeem een toegevoegde waarde aan de consultvoering ziet, bijv. tijdwinst door het snel kunnen genereren van een recept. Uiteraard moet de keuzevrijheid van de huisarts om beargumenteerd van het advies af te wijken gewaarborgd blijven.
3. De niet gelijktijdige invoering van de systemen in de diverse HIS-en is aanvankelijk belemmerend geweest bij het inzetten bij het organiseren van nascholing/ondersteuning in districten waar de spreiding van de huisartsen over de HIS-en groot was. De trend dat in diverse regio's nu overgegaan wordt naar één of maximaal twee HIS-en (overigens ook mede een effect van het EVS-ondersteuningsprogramma) is gunstig voor toekomstige implementaties. De ICT infrastructuur van het EVS kan hiermee effectief ingezet worden voor vastleggen van regionale afspraken met verzekeraars of in FT(T)O's en uitbreiding naar communicatie met de tweede lijn ligt voor de hand. Voortzetting en verbreding van het EVS verdient aanbeveling.
4. Direct landelijk implementeren van een interventie met een hoge besparingsinzet bleek de introductie te frustreren. Gezien het feit dat de huisartsen het systeem in de praktijk moeten gebruiken dient nadruk te liggen op voordelen voor huisartsen, niet op voordelen voor andere betrokken partijen.
5. Het was beter geweest eerst in een of enkele regio's te experimenteren, dit grondig te evalueren en op basis daarvan uit te rollen naar andere regio's c.q. HIS-en waarbij nadrukkelijk geleerd wordt van de opgedane ervaringen (bijvoorbeeld volgens de zogenoemde Doorbraak-methodiek). Een relatief eenvoudig alternatief zou het ex-ante evalueren van de aannames omtrent effecten van het EVS op grond van bestaande gegevens en literatuur zijn geweest. Dit had problemen zoals genoemd onder punt 4 in grote mate kunnen voorkomen.
6. Het bovenstaande geldt nadrukkelijk ook voor dit onderzoek, dat begon toen een 'echte' nulmeting of experimentele opzet al niet meer mogelijk was en eindigde nadat het EVS-project al was stopgezet. Een ex ante evaluatie van de aannames had bruikbare informatie kunnen verschaffen voor de uiteindelijk afspraken tussen de betrokken partijen.
7. Het periodiek monitoren van EMD-gebruik door huisartsen en het daarbij benchmarken van de diverse Huisarts Informatie Systemen zoals dat in het kader van het onderhavige project en daaraan voorafgaand in het kader van de zogenoemde NUT-enquêtes van het NHG heeft plaatsgehad verdient aanbeveling. Het geeft bovendien keuze-informatie aan huisartsen bij het kiezen van een systeem en prikkelt softwareleveranciers tot verbetering van hun product.

8. Het periodiek monitoren van EVS-conform voorschrijven en kosten van voorschrijven per diagnose volgens de in dit rapport beschreven methodiek dan wel aansluitend aan de door de WOK in het kader van de Nationale Studie ontwikkelde indicatoren verdient voortzetting omdat het in kort bestek inzicht verschaft in prestaties van huisartsen met betrekking tot zinnig en zuinig voorschrijven.

9. Het EVS is duidelijk een kwaliteitsinstrument dat huisartsen ondersteunt in hun primaire proces. Meer dan een decennium geleden is een begin gemaakt met het ondersteunen van huisartsen in hun professionele handelen door de ontwikkeling van de NHG-standaarden. Met de introductie van het EVS in de HIS-en (mits juist geïntegreerd) zijn deze standaarden eenvoudig toegankelijk voor huisartsen op het moment dat de behoefte aan deze informatie zich voordoet: tijdens het consult. Het is dan ook logisch dat het EVS in de toekomst onderhouden wordt om adequate informatie op de juiste plek te krijgen. Daarnaast is het up-to-date houden van dit systeem goedkoop in vergelijking met andere varianten om deze informatie bij de huisarts te krijgen.

10. Het EVS heeft het imago gekregen van een landelijk systeem dat van 'bovenaf' gevuld wordt. Dit doet echter tekort aan de mogelijkheden van het EVS. Het systeem biedt een infrastructuur waarin de landelijk uitgegeven standaarden kunnen worden aangevuld met regionale formularia, afspraken die gemaakt zijn binnen FT(T)O's, met verzekeraars, regionaal beleid binnen DHV-en. De afspraken worden hiermee eenvoudig toegankelijk gedurende het werk van huisartsen, zonder dat de huisarts ze steeds zelf opnieuw moet reproduceren.

11. Elektronische communicatie tussen hulpverleners zal in de toekomst een steeds prominentere plaats innemen, zowel op beleidsgebied als professionele ondersteuning. Bij het eerste is te denken aan de behoefte aan afstemming van beleid tussen verschillende huisartsen en huisartsenposten en gestandaardiseerde uitwisseling van patiëntgegevens. Wat betreft professionele ondersteuning is te denken aan aanvragen van laboratoriumbepalingen etc. Het EVS biedt de mogelijkheid om vanuit een reeds bestaande infrastructuur deze communicatie te bevorderen.



## Voorwoord

Ondertussen is het Elektronisch Voorschrijf Systeem (EVS) aanwezig in vrijwel elke huisartsenpraktijk in Nederland en is het implementatietraject afgerond. De partijen die bij de landelijke invoering betrokken zijn geweest hebben bij aanvang van het project besloten de invoering gedurende enkele jaren intensief te volgen. Hierbij staan gebruik van het EVS, effecten op voorschrijfgedrag en kosten centraal. Het NIVEL heeft dit onderzoek uitgevoerd in opdracht van de Landelijke Huisartsen Vereniging (LHV), het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) en de Zorgverzekeraars Nederland (ZN), gefinancierd door het ministerie van VWS.

Dit is het afsluitende rapport in deze reeks. Eerder verschenen de rapporten 'meetsystematiek' en 'nulfase', waarin de respectievelijk de ontwikkelde meetsystematiek en het testen hiervan op eerste data beschreven zijn. In de hierop volgende twee rapporten 'monitoringfase 2000' en 'monitoringfase 2001' is verslag gedaan van EVS-gebruik en de daarmee gepaard gaande effecten in de betreffende jaren. In dit rapport is verslag gedaan van de effecten over het jaar 2002, uitgebreid met kwalitatieve analyses (o.a. case-studies voor enkele afzonderlijke aandoeningen). Tevens wordt de balans opgemaakt van het project van 1999 tot en met 2002.

De onderzoekers zijn voor databewerking bijgestaan door Carla Walk, Albert Reijntjes en Waling Tiersma (WOK).

Dank gaat uit naar de begeleidingscommissie: Tom Fresen en André Esch van de Landelijke Huisartsen Vereniging, Khing Njoo van het Nederlands Huisartsen Genootschap, Gisela Mohanlal en Leo Klijhuis van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en Armand Martens van de Zorgverzekeraars Nederland.

Dank gaat ook uit naar de huisartsen die bereid waren enquêtes in te vullen en prescriptiegegevens uit hun computer te extraheren.

Utrecht, oktober 2003

Irmin Wolters  
Henk van den Hoogen  
Dinny de Bakker



# Samenvatting

## Inleiding

Het Elektronisch Voorschrijf Systeem (EVS) is een computerprogramma waarmee de huisarts medicamenteuze en niet-medicamenteuze adviezen kan opvragen gegeven de door hem ingegeven (ICPC-)diagnosecode rekening houdend met leeftijd, geslacht en evt. andere aandoeningen en medicatie van de patiënt. De adviezen zijn gebaseerd op de evidence based standaarden van het Nederlands Huisartsen Genootschap. In de periode 1999 tot en met 2002 is in vijf van de zes belangrijkste Huisarts Informatie Systemen (HIS-en) in Nederland het Elektronisch Voorschrijf Systeem ingebouwd. Het EVS in Medicom, het zesde grote HIS, betreft een formularium dat als sinds 1993 aanwezig was en in 1999 deze status kreeg. Daarmee kwam het EVS voor vrijwel alle huisartsen in Nederland beschikbaar. De inbouw van het EVS in de verschillende HIS-en is ondersteund door een projectorganisatie op landelijk (LHV en NHG) en op regionaal niveau (DHVs) die erop gericht was gebruik van het EVS te bevorderen onder meer door scholing in gebruik van het EVS en meer algemeen scholing in het gebruik van het Elektronisch Medisch Dossier als voorwaarde voor het gebruik van het EVS.

De Landelijke Huisartsen Vereniging, Zorgverzekeraars Nederland en het ministerie van VWS sloten in 1999 met elkaar een convenant. In dat convenant werd afgesproken dat een deel van de besparingen die introductie van het EVS met zich mee zouden brengen zouden terugvloeien naar de huisartsen en kunnen worden aangewend voor de inzet van praktijk-ondersteuning.

In het convenant werd ook afgesproken dat de introductie van het Elektronisch Voorschrijf Systeem zou worden gemonitord. Dit werd gedaan volgens een tevoren vastgestelde en door Landelijke Huisartsen Vereniging, Nederlands Huisartsen Genootschap, Zorgverzekeraars Nederland en ministerie van VWS geaccordeerde methodiek. De monitoring werd uitgevoerd met gegevens uit schriftelijke enquêtes onder huisartsen over de monitoringsjaren 1999 (n=700), 2001 (n=668) en 2002 (alleen MicroHis, n=98). Daarnaast zijn daadwerkelijke voorschrijfgegevens gebruikt die zijn geëxtraheerd uit in totaal 198 huisartspraktijken waarvan er 102 deelnemen aan het Landelijk InformatieNetwerk Huisartsenzorg (LINH). Dit resulteerde in een database van ongeveer acht miljoen voorschriften betrekking hebbend op de periode 1999 tot en met 2002.

## Het jaar 2002

In 2002 is het Elektronisch Voorschrijf Systeem geïmplementeerd in het laatste van de zes Huisarts Informatie Systeem van substantiële omvang: MicroHis. Ruim de helft van de MicroHis-huisartsen gebruikt het EVS dagelijks, 15% gebruikt het meer dan 10 keer per dag. Daarmee nemen gebruikers van MicroHis een middenpositie in tussen gebruikers van de overige HIS-en. Het gebruik ligt in dezelfde orde van grootte als bij het HIS Promedico, hoger dan bij Arcos en Elias, maar lager dan bij de HIS-en Medicom en OmniHIS (voorheen MacHis). Met de komst van het EVS zijn MicroHis-gebruikers in 2002 aanmerkelijk meer ICPC gaan coderen in vergelijking tot 2001. Met bijna 40% die in meer dan 60% van de contacten zegt te coderen is dit percentage nu bijna vergelijkbaar met dat voor de andere HIS-en, waar in 2001 nog sprake was van een grote achterstand. De waardering ligt op een gemiddeld niveau. In positieve zin springen de verbeterde mogelijkheden om ICPC te coderen eruit. Al met al kan worden gesproken van een succesvolle implementatie.

Evenals voorgaande jaren is uitgerekend in hoeverre de kosten van voorschrijven bij EVS-gebruikers zich na introductie van het EVS in 2002 anders hebben ontwikkeld dan bij niet EVS-gebruikers. De methode voor deze berekeningen is vastgelegd in het rapport 'meetsystematiek'. Op de ontwikkeling van de totale kosten van voorschrijven blijkt de invoering van het EVS geen effect te hebben gehad. Aangezien de implementatie van het EVS in MicroHis het belangrijkste implementatiefeit is kan worden geconcludeerd dat dit niet heeft geleid tot een voor ons meetbare besparing. Dit is niet verrassend gezien de ervaringen uit voorgaande jaren met de andere HIS-en en de verklaringen die daarvoor zijn gegeven. Omdat in tegenstelling tot bij andere HIS-en bij MicroHis voordat het EVS werd ingevoerd nog geen enkele vorm van een elektronisch formularium beschikbaar was had wellicht bij MicroHis meer effect kunnen optreden. Dit blijkt echter niet het geval te zijn.

## De balans

### *Implementatie succes*

Met de introductie van het Elektronisch Voorschrijf Systeem in MicroHis in het voorjaar van 2002 is in technische zin de implementatie van het EVS voltooid. De balans kan worden opgemaakt. Tabel 1 is een overzicht van de tijdstippen van introductie van het EVS in de verschillende HIS-en.

Tabel 1 Tijdstippen van implementatie van het EVS in de verschillende HIS-en

HIS	Tijdstip van implementatie EVS
Promedico	april 1999
Medicom	november 1999 *
ELIAS	november 2000
Arcos	december 2000
OmniHIS	april 2001
MicroHis	april 2002

\* In feite is hier geen nieuw onderdeel toegevoegd aan Medicom, maar het reeds bestaande formularium goedgekeurd als EVS

In 2002 rapporteerde 84% van de huisartsen de beschikking te hebben over een Elektronisch Voorschrijf Systeem; dit percentage lag in 1999 bij de start van het project op 20%. Het gebruik ervan is aanzienlijk toegenomen. Het percentage dat het dagelijks gebruikt is toegenomen van 11% naar 48% en het percentage dat het zelfs meer dan 10 keer per dag gebruikt van 5% naar 17%.

De mate van EVS-gebruik blijkt sterk afhankelijk van het HIS waar de huisarts mee werkt. Het grootst is het gebruik door Medicom-huisartsen gevolgd door OmniHIS. De overgrote meerderheid van de huisartsen die werken met één van deze twee HIS-en gebruiken het EVS dagelijks; bij Medicom gebruikt meer dan de helft van de huisartsen het zelfs meer dan 10 keer per dag. Aan het andere uiterste staan de huisartsen die werken met Elias of Arcos, waarvan rond de 40% het dagelijks gebruikt. Intensieve gebruikers in de zin van meer dan 10 keer per dag komen bij deze HIS-en nauwelijks voor.

De resultaten wijzen erop dat de implementatie van EVS snel tot een hoog gebruik kan leiden. Zo gebruikt bij MicroHis 15% van de huisartsen het binnen een jaar tijd meer dan 10 keer per dag. Ook laat het zien dat het EVS beklijft. De Medicom-gebruikers gebruiken het bijna 10 jaar na invoering het meest intensief van alle HIS-en. De veronderstelling die wel eens is geuit dat het gebruik op een gegeven moment zou afnemen na een periode van

intensief gebruik omdat de huisartsen de adviezen dan kennen blijkt dus niet te kloppen. Het EVS is niet zozeer een systeem om huisartsen aan te leren wat de adviezen in de NHG-standaarden zijn en daarnaar te handelen. Het is veeleer een systeem dat door de adviezen zo dicht mogelijk te brengen in het primaire proces van de huisarts het handelen conform standaard tot uitgangspunt maakt en afwijking daarvan een weloverwogen keuze. De mate van gebruik is afhankelijk van het type HIS, zoals blijkt in deze alinea. Een goede integratie in het systeem, waardoor de huisarts ook daadwerkelijk eenvoudig met het EVS kan werken en het gebruik in zijn primaire proces kan opnemen, is een vereiste.

#### *EVS-gebruikers schrijven meer conform EVS voor*

Met gegevens van 2001 en 2002 is per diagnose nagegaan in hoeverre het middel dat bij die diagnose wordt voorgeschreven in het EVS wordt geadviseerd. Dit is een simplistische benadering in die zin dat geen rekening wordt gehouden met patiëntkenmerken als comorbiditeit en of het door het EVS gegeven stappenplan<sup>1</sup> wordt gevolgd. Deze benadering is gevolg van de mogelijkheden met de beschikbare data. In 61% van de voorschriften wordt in deze zin conform EVS voorgeschreven. EVS gebruikers schrijven statistisch significant vaker conform EVS voor. Voor dagelijks<sup>2</sup> gebruikers (zoals gezegd de helft van de huisartsen) lag het percentage op 63% tegen 56% bij de niet-gebruikers.

Dit percentage EVS-conform voorschrijven is apart bekeken voor 90 veel voorkomende diagnoses. Bij 19 daarvan blijken dagelijks EVS-gebruikers statistisch significant vaker conform EVS voor te schrijven. Bij nog eens 16 diagnoses blijken deze EVS-gebruikers ook goedkoper voor te schrijven. De overlap hiertussen is betrekkelijk gering. Bij slechts 3 diagnoses is sprake van zowel goedkoper als meer conform EVS voorschrijven. Nadere inspectie leert dat in het geval waar EVS-gebruikers goedkoper voorschrijven en niet meer conform EVS dan huisartsen die het EVS niet gebruiken, er in verschillende gevallen sprake is van een stappenplan. Het goedkoper voorschrijven kan dan veroorzaakt zijn doordat EVS-gebruikers vaker conform stappenplan werken. Voor drie aandoeningen is dit uitgezocht. Bij zuurbranden bleken EVS-gebruikers inderdaad meer volgens het stappenplan te werken. Bij hypertensie en astma/COPD bleek dat niet het geval te zijn. Het goedkoper voorschrijven door EVS-gebruikers zit hem hier met name in de keuze van goedkopere middelen dan wel lagere doseringen binnen de aangegeven groep.

Voor twee aandoeningen is uitgezocht in hoeverre gebruikers van het EVS mogelijk op basis van de gegeven niet-medicamenteuze adviezen afzien van het voorschrijven van geneesmiddelen. Zowel bij infectie bovenste luchtwegen als otitis externa bleek er een verschil in de verwachte richting, namelijk meer dat EVS-gebruikers vaker besluiten geen geneesmiddelen voor te schrijven dan niet-gebruikers, al was dit verschil niet statistisch significant.

Tenslotte is nagegaan in hoeverre het gebruikers van het EVS mogelijk langer weerstand bieden aan farmacotherapeutische marketing door langer te wachten met het voorschrijven van nieuwe middelen. Bij het onderzochte middel rofecoxib bleek dat echter niet het geval te zijn.

De conclusie die kan worden getrokken is dat EVS-gebruikers voor veel aandoeningen meer conform EVS voorschrijven dan niet EVS-gebruikers en ook bij veel aandoeningen goedkoper voorschrijven. Dit geeft aanwijzingen dat EVS-gebruikers zinniger en zuiniger voorschrijven.

#### *Maar komt dit door het EVS?*

Met bovenstaande uitkomsten is niet aangetoond dat het feit dat EVS-gebruikers meer conform EVS en goedkoper voorschrijven wordt veroorzaakt door implementatie van het EVS.

<sup>1</sup> Het stappenplan is een schema waarin geneesmiddelen worden geadviseerd in oplopende sterkte. Uiteraard kan een huisarts naar aanleiding van de ernst waarmee de klacht voor het eerst gepresenteerd wordt, besluiten een stap over te slaan, maar over het algemeen ligt het voor de hand pas een zwaar middel voor te schrijven wanneer een lichtere therapie niet het gewenste effect heeft gehad.

<sup>2</sup> Onder dagelijks gebruikers worden hier ook de huisartsen geschaard die het EVS meer dan 10 keer per dag gebruiken

De EVS-gebruikers zouden immers voordat zij het EVS gebruikten al meer conform de alom bekende NHG-standaarden hebben kunnen voorschrijven. Om een oorzakelijk verband aan te kunnen tonen is een experimenteel onderzoeksdesign noodzakelijk waarbij het EVS wordt toegewezen aan een random-groep huisartsen waarvan het voorschrijfpatroon voor en na invoering van het EVS wordt vergeleken met een controlegroep. Omdat het EVS direct landelijk werd ingevoerd was een dergelijk design van random toewijzing en met een nulmeting niet mogelijk. Onder de gegeven omstandigheden werd het best denkbare design gevolgd: per jaar werden groepen huisartsen die het EVS gingen gebruiken vergeleken met niet-gebruikers. Het aantal voorschriften per patiënt en de kosten per voorschrift werden vergeleken voor en na de introductie van het EVS. Uit dit soort longitudinale analyses is de afgelopen jaren (en ook in 2002) steeds gebleken dat er geen effect op de kosten met uitzondering van het openingsjaar 1999, waarin het EVS in Promedico werd geïntroduceerd. Ook uit een overallanalyse over de hele periode 1999-2002 kwam geen effect naar voren.

Bij deze uitkomsten zijn verschillende kanttekeningen te plaatsen:

1. Niet bij alle HIS-en was een voormeting voor handen; dit betreft met name de groep huisartsen die werken met Medicom waar het HIS al in 1993 was geïmplementeerd; juist onder de Medicom-huisartsen zijn veel frequente gebruikers (86% dagelijks en 56% meer dan 10 keer per dag).
2. Bij andere HIS-en was de voormeting vervuild; dit betreft met name Promedico (waar bij een deel van de huisartsen ETAS al beschikbaar was) en OmniHIS. Voor deze HIS-en bestonden al formularia. Voor gebruikers van deze formularia geldt hetzelfde verhaal als voor de gebruikers van Medicom.
3. De voor/na-vergelijking kon alleen worden gemaakt voor de volgende indicatoren: aantal voorschriften per patiënt en kosten per voorschrift. EVS-conform voorschrijven (diagnose/middel-combinatie) kon niet worden nagegaan wegens het ontbreken van diagnosegebonden voorschrijfgegevens van de periode vóór invoering van het EVS.

Aan de andere kant is er een punt dat het idee ondersteunt dat meer conform de standaarden voorschrijven gevolg is van gebruik van het EVS. In dit rapport zijn verschillen gevonden in de mate van EVS-gebruik tussen de diverse HIS-en. Dit duidt erop dat eerder het HIS en de werkbaarheid van het EVS binnen dit HIS, bepalend zijn voor EVS-gebruik dan eventuele voorkeur van huisartsen voor voorschrijven volgens de NHG-standaarden. Het hogere percentage EVS-conform voorschrijven lijkt daarom niet te zijn veroorzaakt door dat EVS-gebruikers voordien al meer aanhanger waren van de standaarden. De meest plausibele verklaring die overblijft voor dit fenomeen is dat meer conform de standaarden voorschrijven gevolg is van EVS-gebruik.

# 1 Inleiding

## 1.1 Het Elektronisch Voorschrijf Systeem (EVS)

In 1998 hebben het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) en de Landelijke Huisartsen Vereniging (LHV) een project opgestart om rationeel voorschrijven te bevorderen: de ontwikkeling en introductie van het Elektronisch Voorschrijfsysteem (EVS). Het EVS is een adviesstelsel op de computer dat huisartsen tijdens een consult kunnen raadplegen voor de te volgen therapie bij een specifieke diagnose. De inhoud van het EVS is gebaseerd op evidence-based NHG-standaarden. Het besluit om dit systeem te introduceren komt voort uit bevindingen omtrent het Elektronisch Therapie Advies Systeem (ETAS), waarnaar onderzoek is gedaan door het Groene Land (Van Ree e.a., 1997). In het volgende hoofdstuk worden het EVS en het ETAS uitgebreid beschreven.

De verwachting is dat het EVS, behalve een kwalitatieve verbetering in voorschrijven van geneesmiddelen door huisartsen, ook een besparend effect zal hebben op de totale kosten van voorgeschreven geneesmiddelen. Het idee hierachter is dat er minder geneesmiddelen onnodig worden voorgeschreven, dat er goedkopere middelen worden voorgeschreven (onder andere door voorschrijven op stofnaam (Grielen e.a., 1999)) en dat er adequatere doseringen worden voorgeschreven. Hoewel dit in enkele gevallen uiteraard ook kan leiden tot een duurder voorschrift, wordt aangenomen dat het over-all effect besparend zal zijn. Het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), de Zorgverzekeraars Nederland (ZN) en de LHV zijn overeengekomen dat een deel van gerealiseerde besparingen terug zullen vloeien naar de huisartsen voor praktijkondersteuning. In een convenant hebben zij vastgelegd dat 'de opbrengst van de geneesmiddelenbesparing (op voorschrijfniveau) in het jaar 2002 in totaal 300 miljoen (gulden) netto zal bedragen' (Convenant LHV, ZN en VWS, 1999). Om de landelijke invoering van het EVS mogelijk te maken heeft VWS indertijd een subsidie van 12,2 miljoen euro (27 miljoen gulden) toegezegd voor de invoering van het EVS.

Om te komen tot een algemeen gebruik van het EVS door huisartsen is het van belang dat het dusdanig geïmplementeerd wordt dat de huisartsen het EVS kunnen en willen gebruiken. In het volgende hoofdstuk komen de voorwaarden voor gebruik uitgebreid aan bod. Hieronder worden kort de belangrijkste voorwaarden opgesomd voor gebruik van het EVS:

Allereerst moeten huisartsen over het EVS beschikken, het moet fysiek op hun computer aanwezig zijn (97% van de huisartsen gebruikt in de praktijk een computer (Wolters e.a. 2002)). De LHV coördineert de landelijke implementatie van het EVS in de verschillende Huisarts Informatie Systemen (HIS-en), softwarepakketten voor de huisartsen. Wanneer de huisartsen dan over het EVS beschikken moeten ze het ook kunnen gebruiken. Daartoe dienen ze het HIS op hun computer op de juiste manier te gebruiken. Het optimaliseren van deze voorwaarde is de taak van de Districts Huisartsen Verenigingen (DHV) en vindt plaats op regionaal niveau. De laatste stap, het daadwerkelijke gebruik van het EVS gedurende een consult, is de keuze van de huisarts zelf. Deze keuze zal mede bepaald worden door de werkwijze van de huisarts: worden bijvoorbeeld de medische registratie gedurende het consult direct in het EMD vastgelegd of doet de huisarts dit pas naderhand. De huisarts zal zich uiteraard ook moeten kunnen vinden in de gegeven adviezen. Daarnaast dient het EVS in het specifieke HIS gemakkelijk toegankelijk te zijn voor de huisarts.

## 1.2 Doel van het onderzoek

De afspraken in het convenant zijn gebaseerd op cijfers van het Groene Land betreffende de kosten van voorschrijven van enkele ETAS-gebruikers. De kosten van huisartsen die dit adviesstelsel (vergelijkbaar met het EVS) zijn vergeleken met de gemiddelde kosten van voorschrijven in de regio en uitgaande van de verschillen werd aan het stelsel een kostenbesparend effect toegeschreven. Het doel van het onderzoek dat is beschreven in dit rapport is te achterhalen of er daadwerkelijk een verandering in het voorschrijfgedrag van huisartsen optreedt als gevolg van invoering van het EVS. Specifiek dient daarbij gekeken te worden naar de gerealiseerde besparingen als gevolg van deze verandering in voorschrijfgedrag. Dit om na te gaan of de afspraken die zijn gemaakt in het convenant worden gerealiseerd. Daarnaast dient gekeken te worden naar de factoren die van invloed zijn op gebruik van het EVS om implementatieactiviteiten te kunnen optimaliseren ter bevordering van gebruik van het EVS. Dit is van belang voor eventuele tussentijdse bijsturing van de implementatieprogramma's.

Gezien de duur van het invoeringstraject van het EVS bij alle huisartsen in Nederland strekt het onderzoek zich uit over drie jaar. De gebruikte methodiek is beschreven in 'Evaluatie Invoering EVS. Ontwikkeling meetsystematiek (Wolters e.a., 2000a). In het rapport 'Evaluatie Invoering EVS. Nulfase' (Wolters e.a., 2000b) zijn de eerste bevindingen omtrent het EVS in 1999 beschreven. Bevindingen met betrekking tot het eerste en tweede monitoringjaar zijn beschreven in 'Evaluatie invoering EVS. Monitoringfase: de situatie in 2000' (Wolters e.a., 2001) en 'Evaluatie invoering EVS. Monitoringfase: de situatie in 2001' (Wolters e.a., 2002). In dit laatste rapport worden de resultaten met betrekking tot 2002 gepubliceerd.

Dit is het eindrapport van de monitoring van het EVS. In de eerste plaats zal gerapporteerd worden over de ontwikkelingen in het jaar 2002. Daarnaast wordt ook een eindbalans opgemaakt. De situatie in 2002 kan op zich al als een eindbalans worden beschouwd. Maar ook wordt meer dan in de voorgaande rapportages teruggekeken over de hele periode.

Belangrijke bevinding in de voorgaande rapportages was dat het EVS weliswaar door de meerderheid van de huisartsen wordt gebruikt, maar dat het gebruik dusdanig weinig was in verhouding tot het totaal aantal gegenereerde recepten (o.m. doordat het EVS niet aangrijpt op herhaalreceptuur) dat de besparingen tegenvielen. Deze rapportage belicht het jaar 2002. In dit jaar kregen de effecten van de introductie in het laatste van de zes Huisartsinformatiesystemen, MicroHIS, hun beslag. Het EVS werd in MicroHIS, dat circa 20% van de markt dekt, eind 2001 geïntroduceerd en wordt door de gebruikers zo blijkt onder meer uit publicaties in Orego, goed gewaardeerd. Daarnaast zouden bij de andere HIS-en waar de introductie van het EVS al eerder plaats had nog effecten kunnen optreden als gevolg van de implementatie-activiteiten in het EVS-project (zoals scholing). Gezien de ervaringen uit de voorgaande jaren moet gewaarschuwd worden voor een al te groot optimisme. Niettemin zal in deze rapportage de besparing evenals in voorgaande jaren worden uitgerekend. Het jaar 2002 was immers in de oorspronkelijke afspraken het jaar dat de besparing van fl 300 miljoen zou moeten zijn gerealiseerd.

Mede gezien deze verwachting vindt in het onderzoek een accentverschuiving plaats. Lag in de voorgaande jaren het accent op de berekening van de besparing, dit jaar zal het accent meer liggen op de mogelijke effecten van het EVS op de kwaliteit van voorschrijven. Vorig jaar werd al gekeken naar EVS conform voorschrijven gekeken en geconcludeerd dat intensieve gebruikers van het EVS vaker conform richtlijnen voorschreven dan huisartsen die het EVS niet of minder intensief gebruikten (68% tegen 62%). De analyses waren echter vrij globaal omdat alleen werd gekeken of de bij het voorschrift passende indicatie voorkwam. Niet werd nagegaan in hoeverre het aangegeven stappenplan werd gevolgd en in hoeverre bij de betreffende indicatie werd volstaan met niet-medicamenteuze adviezen. In de rapportage



van dit jaar vind op dit vlak een verdieping plaats: in een aantal case-studies worden deze verschillende aspecten van de werking van het EVS belicht. Daarnaast wordt gekeken of het EVS een remmende werking kan hebben op het gebruik van nieuwe geneesmiddelen die gepromoot worden door de farmaceutische industrie.

Naar aanleiding van het bovenstaande en eerdere rapportages zijn de volgende vragen geformuleerd:

1. Hoever zijn de implementatieactiviteiten omtrent het EVS in 2002 gevorderd?
2. In hoeverre maken de huisartsen in 2002 gebruik van het EVS?
3. Wat zijn de verschillen in voorschrijfgedrag in 2002 (met name in het voorschrijven conform de in het EVS opgenomen richtlijnen) tussen huisartsen die het EVS wel gebruiken en huisartsen die het EVS niet gebruiken met betrekking tot de farmacotherapeutische adviezen in het EVS? Hierbij wordt gekeken naar:
  - aantallen voorschriften per patiënt en kosten per voorschrift in het algemeen;
  - hetzelfde uitgesplitst per geneesmiddelgroep (ATC3);
  - mate waarin indicatie/middelcombinaties in het EVS voorkomen;
  - mate waarin conform EVS wordt afgezien van voorschrijven;
  - mate waarin het stappenplan uit het EVS wordt gevolgd;
  - effect van EVS op voorschrijven van het nieuwe middelen;
4. Zijn de gevonden verschillen in voorschrijven toe te schrijven aan wel of niet gebruik van het EVS?
5. Welke kosteneffecten heeft gebruik van het EVS in 2002?

Onderzoeksvraag drie betreft cross-sectionele analyses, oftewel een dwarsdoorsnede van voorschrijfgedrag van verschillende groepen huisartsen in één periode. De vragen vier en vijf daarentegen betreffen longitudinale analyses: voorschrijfgedrag van verschillende groepen huisartsen in verschillende periodes worden met elkaar vergeleken.

### **1.3 Opbouw van dit rapport**

Het volgende hoofdstuk schetst de achtergrond van het onderzoek. Uitgelegd wordt wat elektronische formularia in het algemeen en het EVS in het bijzonder zijn. Wat de doelen van de introductie van het EVS zijn en wat er voor nodig is om die doelen te bereiken en de achtergronden van het monitoringsonderzoek. Hoofdstuk drie behandelt de toegepaste methodiek en de daarbij gekozen databronnen. De representativiteit van het gebruikte materiaal wordt in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk vijf komen de eerste twee onderzoeksvragen aan de orde (gebruik en implementatie). Hierbij wordt gebruik gemaakt van zelfrapportages van huisartsen in schriftelijke enquêtes. Hoofdstuk zes behandelt de resultaten van de cross-sectionele analyses over het jaar 2002. Het voorschrijfgedrag van huisartsen die het EVS gebruiken wordt vergeleken met niet-gebruikers. In hoofdstuk zeven wordt ingegaan op de kosteneffecten optredend in het jaar 2002. In hoofdstuk 8, tenslotte, wordt teruggekeken op de gehele implementatieperiode, waarbij zowel gebruik van het EVS, kosteneffecten en effecten op het voorschrijven aan bod komen.



## 2 Achtergrond van het onderzoek

In dit hoofdstuk wordt kort beschreven hoe het EVS tot stand is gekomen, hoe het wordt geïmplementeerd en welke voorwaarden van belang zijn voor gebruik van het EVS.

### 2.1 Elektronische formularia

Het toenemend gebruik van de computer door huisartsen schept nieuwe mogelijkheden om richtlijnen te implementeren. Steeds meer huisartsen gebruiken het Elektronisch Medisch Dossier (EMD) van een Huisarts Informatie Systeem (HIS): 37% in 1994 tegenover 80% in 1997 (van Althuis, 1999). In 1999 lag het gebruik rond de 90% (Wolters e.a., 2000b) en in 2001 rond de 92% (Wolters e.a., 2002). Zoals de naam al zegt is in het EMD de medische informatie van de patiënt opgeslagen. Gedurende een consult kan de huisarts het EMD van een patiënt opvragen en aanvullen. Tevens kan via het EMD een recept worden gegenereerd wanneer de huisarts heeft besloten een geneesmiddel voor te schrijven aan de betreffende patiënt. Dit geautomatiseerd voorschrijven van geneesmiddelen is één van de meest gebruikte onderdelen van het EMD. In 1997 gaf 74% van de huisartsen aan met de computer geneesmiddelrecepten te genereren (Van Althuis, 1999). In 1999 en 2001 lag dit percentage rond de 95%. 90% van de huisartsen gaf aan meer dan 80% van de recepten via het HIS te genereren.

Richtlijnen kunnen in HIS-en geïmplementeerd worden via zogeheten 'elektronische formularia'. Dit zijn computerprogramma's die de huisarts helpen bij het kiezen van de juiste farmacotherapie bij een patiënt met een bepaalde aandoening. In sommige HIS-en (zoals het HIS Medicom) worden deze al enkele jaren standaard meegeleverd. Voor andere HIS-en zijn ze apart te koop. In 1997 rapporteerde 44% van de huisartsen over een dergelijk systeem te beschikken (Van Althuis, 1999). Met de toename van het HIS-gebruik en niet in de laatste plaats de verspreiding van het EVS, bedroeg deze groep 75% in 2001 (Wolters e.a.2002).

In Engeland is onderzoek gedaan naar het gebruik van een elektronisch formularium: het PRODIGY-project. Uit dit onderzoek bleek dat de meeste huisartsen (84%) positief staan tegenover een elektronisch formularium waarin landelijke richtlijnen zijn geïmplementeerd. Na twee testfasen waarbij een groep huisartsen PRODIGY ter beschikking had, bleek 83% van de gebruikers positief over het formularium. Over eventuele besparingen op farmacotherapeutische kosten hebben de onderzoekers zich overigens zeer terughoudend uitgelaten (SCHIN, 1998).

Ook in Nederland is eerder onderzoek gedaan naar het gebruik van een elektronisch formularium, namelijk het Elektronisch Therapie Advies Systeem (ETAS) (Van der Ree e.a., 1997). In dit systeem, dat is geïntegreerd in het HIS Promedico, wordt de huisarts een therapie-advies gegeven op basis van de door hem ingegeven diagnose-code, gecodeerd met de ICPC (International Classification of Primary Care). Bij dit advies wordt rekening gehouden met patiëntkenmerken en comorbiditeit. De adviezen zijn gebaseerd op de NHG-standaarden, de NHG-uitgave 'Farmacotherapie voor de huisarts' en het Farmacotherapeutisch Kompas. Er worden niet alleen adviezen gegeven wat er dient te worden voorgeschreven maar ook welke niet-medicamenteuze therapie geïndiceerd is indien niet wordt voorgeschreven. Het ETAS is eerst in een groepspraktijk uitgetest. Het bleek in bijna 20% van de consulten te worden gebruikt (niet voor elke aandoening was een advies aanwezig) en in die gevallen werd in circa 80% het gegeven advies opgevolgd. De waardering voor de gegeven adviezen was hoog (rapportcijfer 8,5 tot 9,5). Vervolgens werd het ETAS uitgezet in 42 praktijken in het werkgebied van zorgverzekeraar het Groene Land. Door de artsen in deze praktijken werd het

ETAS in 17% van de consulten geraadpleegd, in 54% werden de adviezen opgevolgd en het gemiddeld rapportcijfer voor de adviezen lag tussen de 7,5 en 8 (Van der Ree e.a., 1997).

Nagegaan is wat de effecten waren van introductie van het ETAS op de kosten van voorschrijven op basis van gegevens van zorgverzekeraar het Groene Land. Daarbij is eerst gekeken naar drie intensief ETAS gebruikende praktijken; deze bleken € 51,- per patiënt per jaar goedkoper voor te schrijven dan andere praktijken in de betreffende regio doordat men minder vaak of in geringere hoeveelheden voorschreef. In een zevental minder intensief ETAS gebruikende praktijken lagen de kosten na introductie bijna fl. 9,- per patiënt per jaar lager dan in praktijken waar het systeem niet werd gebruikt, doordat men goedkoper voorschreef (Gubbels, 1998). Op basis hiervan kwam men tot een eerste indicatie van de potentiële besparing bij optimale implementatie van ETAS van fl. 60,- per patiënt per jaar. Onbekend is overigens of de ETAS-gebruikende praktijken voordat het systeem werd ingevoerd ook al goedkoper voorschreven dan andere praktijken en of er andere redenen kunnen zijn waarom deze praktijken goedkoper voorschreven (b.v. een relatief gezonde patiëntpopulatie).

## 2.2 Wat is het EVS en wat wordt ervan verwacht?

Op basis van de ervaringen in het ETAS-project heeft het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) een bestandsstructuur ontwikkeld met functionele specificaties voor een landelijk Elektronisch Voorschrijf Systeem (EVS). In november 1998 hebben het ministerie van VWS en de Landelijke Huisartsen Vereniging (LHV) in het kader van de Meerjarenaafspraken Curatieve Somatische Zorg overeenstemming bereikt over de implementatie van het EVS van het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG). Letterlijk staat in de Meerjarenaafspraken het volgende: 'Ten behoeve van de verbetering van de kwaliteit en de doelmatigheid van de farmaceutische zorg gaat de LHV een verplichting aan voor de implementatie van en het gebruik door huisartsen van het EVS. Voor de toepassing van het EVS is een adequate automatisering en informatisering vereist' (Min. v VWS, 1998). In dit kader wordt een extra impuls gegeven om gebruik van het Elektronisch Medisch Dossier (EMD) door alle huisartsen te stimuleren, onder meer door een inzet van praktijkconsulenten. De extra impuls bestaat concreet uit een bedrag van 27 miljoen gulden over de periode 1999 tot en met 2002. Verder wordt gesteld dat 'het EVS zal moeten leiden tot een duidelijke beheersing in de ontwikkeling van geneesmiddelenkosten' (Min v. VWS, 1998). LHV, ZN (Zorgverzekeraars Nederland) en VWS spraken af dat 'de opbrengst van de geneesmiddelenbesparing (op voorschrijfniveau) in het jaar 2002 in totaal 300 miljoen netto zal bedragen' (Convenant LHV, ZN en VWS, 1999). Een deel van de besparing wordt teruggesluisd naar de huisartsen voor praktijkondersteuning. Dit gebeurt volgens een procedure die in het Convenant LHV, ZN en VWS inzake de versterking van de huisartsenzorg op 30 juni 1999 is vastgesteld.

### *Hoe werkt het EVS nu concreet?*

Het EVS geeft een therapieadvies op basis van in het Elektronisch Medisch Dossier aanwezige informatie: de gestelde diagnose in combinatie met patiëntkenmerken (leeftijd, geslacht, comorbiditeit). Om effectief te kunnen werken met het EVS is het van belang dat de informatie om te komen tot een therapie-advies in een gecodeerde vorm aanwezig is op de daartoe bestemde plaatsen in het Huisarts Informatie Systeem. Daarbij wordt uitgegaan van de zogenoemde SOEP-methodiek bij het registreren van informatie uit een consult met de patiënt (Boersma e.a., 1995).

Dit staat voor:

S(ubjectief): de contactredenen zoals door de patiënt geformuleerd;  
O(bjectief): verslag van het door de huisarts verrichte onderzoek;

E(valuatie): de diagnose/werkhypothese van de huisarts;  
P(lan): de gepleegde interventies (waar onder voorschriften van geneesmiddelen).

Om een therapie-advies te geven heeft het EVS een diagnose nodig die is ingegeven op de E-regel. Die diagnose dient gecodeerd te zijn met de International Classification of Primary Care (ICPC). In de HIS-en is een zoekprogramma aanwezig om uitgaande van tekst de mogelijk in aanmerking komende codes op te sporen. Deze ICPC-gecodeerde diagnose is de ingang voor het EVS. Er wordt in het EVS, zoals eerder vermeld, ook rekening gehouden met andere factoren als leeftijd en comorbiditeit. Deze dienen dus ook in het HIS te zijn geregistreerd op de daartoe bestemde plek. Voor wat betreft comorbiditeit betekent het dat op de zogenoemde probleemlijst in het HIS de voor die patiënt geldende aandoeningen/problemen in de vorm van ICPC-codes aanwezig dienen te zijn.

### 2.3 Tussendoelen

Om verandering van voorschrijfgedrag en besparingen door EVS gebruik te optimaliseren, dienen enkele (triviale) tussendoelen te worden gerealiseerd:

1. Het EVS dient te worden ingebouwd in alle Huisarts Informatie Systemen.
2. De huisartsen in Nederland dienen zodanig met hun computer te werken dat effectief met het EVS kan worden gewerkt.
3. De huisartsen dienen als aan beide voorgaande voorwaarden wordt voldaan ook daadwerkelijk met het EVS te gaan werken.

#### *Ad 1 Inbouw in de HIS-en*

Tabel 2.1 geeft aan met welke HIS-en het overgrote deel van de huisartsen in Nederland werkt. Deze HIS-en lijken in zoverre op elkaar dat zij werken met de SOEP-methodiek, dat zij beschikken over zoekprocedures om ICPC-codes te vinden, dat er recepten op elektronische wijze mee kunnen worden geregistreerd, dat zij werken met een probleemlijst, kortom aan de basisvoorwaarden voor de inbouw van en het werken met het EVS is voldaan. Ook zijn voor diverse HIS-en elektronische formularia verkrijgbaar of reeds ingebouwd. Eind 2000 was voor het grootste deel van de HIS-en het EVS beschikbaar: Medicom, Promedico, Arcos en ELIAS. April 2001 kwam het EVS ter beschikking voor OmniHIS (voorheen Machis) en eind 2001 is een pilot-versie uitgebracht voor MicroHis, de uiteindelijke implementatie vond plaats in april 2002.

Tabel 2.1 Marktaandeel van HIS-en onder huisartsen in Nederland

HIS	(%)
MicroHis	19
Promedico	16
ELIAS	20
Arcos	11
OmniHIS	8
Medicom	19
Overig	3
Geen	3

### *Ad 2 Verbetering van de medische verslaglegging*

Om het EVS op een optimale manier te kunnen gebruiken dient, zoals boven aangegeven, de huisartspraktijk aan een aantal voorwaarden te voldoen voor wat betreft automatiseringsgraad en vooral de systematiek waarmee wordt gewerkt. Vanzelfsprekend dient een huisarts over een computer te beschikken en die niet alleen te gebruiken voor administratie maar ook voor medische verslaglegging. Zoals al eerder aangegeven, is het gebruik van de computer voor medische verslaglegging sterk toegenomen: van 37% in 1994 (Van Althuis, 1999) tot 97% in 2001 (Wolters e.a., 2002).

Nog belangrijker dan de vraag of de huisarts de computer gebruikt voor medische registratie is de vraag hoe wordt geregistreerd. In het algemeen (95% van de gevallen) wordt de computer wel gebruikt om recepten te genereren. Het gemak waarmee met de computer een receptbriefje kan worden vervaardigd, tegelijkertijd opgeslagen in het medisch dossier en later worden herhaald, is waarschijnlijk een belangrijke factor in de toename van het computergebruik.

De huisarts gebruikt echter niet altijd de E-regel. Uit de enquête die is gehouden begin 2002 bleek iets meer dan 60% van de huisartsen in meer dan 80% van de consulten op de E-regel te registreren. Als de huisarts de E-regel gebruikt wil dit nog niet zeggen dat er met de ICPC gecodeerd wordt. Van de artsen die gebruik maken van het EMD zegt een kwart te coderen, en een derde codeert minder dan 40%. Een reden om af te zien van het registreren van een E-regel en een diagnose is dat een belangrijk deel van het probleem aanbod in de huisartspraktijk niet veel verder komt dan het klachten stadium. Een huisarts stelt dan geen medische diagnose die verder gaat dan de door de patiënt genoemde symptomen en laat het bij de registratie van die symptomen op de S-regel. Ook wordt vaak in plaats van een code de diagnose in tekst ingetypt.

Het coderen van de probleemlijst met de ICPC om comorbiditeit vast te leggen is evenmin gemeengoed. Het eerder genoemde onderzoek van Van Althuis rapporteert dat twee derde van de huisartsen gebruik maakt van de probleemlijst. Slechts een kwart doet dit voor alle patiënten. Over de mate waarin de probleemlijst ICPC is gecodeerd, zijn geen getallen aanwezig. Eerder onderzoek onder huisartsen die deelnemen aan het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH) leert dat de mate waarin de probleemlijst wordt gebruikt sterk aandoeningafhankelijk is (Van Eijkelenburg e.a., 2000). Maar zelfs bij een goed geregistreerde aandoening als diabetes ontbreekt bij een derde van de patiënten registratie op de probleemlijst.

Een punt van aandacht is hierbij in hoeverre de medische geschiedenis van de patiënt in zijn geheel is opgenomen op de probleemlijst. In 1997 was 49% van de medische modulegebruikers geheel geautomatiseerd in die zin dat zij geen gebruik meer maakten van de 'groene kaart', waarop voorheen de medische registratie werd bijgehouden. Overigens was een deel (18% van de medische modulegebruikers) hiervan nog bezig met het overzetten van medische gegevens van groene kaart naar de computer. Het overzetten van alle medische gegevens van groene kaart naar computer voor een normpraktijk van 2350 patiënten moet als een aanzienlijke klus worden ingeschat.

### *Ad 3 Bevordering van het gebruik*

Alleen al om aan de voorwaarden te voldoen om het EVS optimaal te kunnen gebruiken is een aanzienlijke inspanning nodig. De vraag die daarop volgt is in hoeverre men het dan ook daadwerkelijk gaat gebruiken. Het antwoord op die vraag is afhankelijk van de kosten-batenafweging die de huisarts maakt. Daarbij speelt een aantal overwegingen een rol. Op zich is de acceptatie van de NHG-standaarden groot, maar kennelijk niet zo groot dat men de tijd ervoor uittrekt om die tijdens een consult (dat gemiddeld nog geen 10 minuten duurt) te raadplegen (Timmer e.a., 1993). De vraag is nu in hoeverre met het EVS het raadplegen van de standaarden zoveel eenvoudiger wordt dat dit deel gaat uitmaken van de standaardroutine

van de huisarts. Verondersteld kan worden dat naarmate men al meer gewend is te coderen de drempel om het EVS te gaan gebruiken geringer zal zijn. Het kan overigens ook omgekeerd zijn: omdat men het EVS wil gaan gebruiken gaat men ook meer coderen. Verder kan worden verondersteld dat naarmate de acceptatie van de standaarden groter is men het EVS eerder zal gebruiken.

De factor tijd is van groot belang in twee opzichten. In de eerste plaats zal de hoeveelheid extra tijd die het kost om via het EVS een voorschrift te genereren in vergelijking tot de gebruikelijke manier de afweging van de huisarts om het te gaan gebruiken, beïnvloeden. In de tweede plaats kunnen de gegeven adviezen ook extra tijd van de huisarts vergen. Het uitleggen waarom geen medicatie nodig (niet medicamenteuze therapie) is, zal in de regel meer tijd kosten dan het uitschrijven van een recept. Uit onderzoek is bekend dat huisartsen die onder hoge werkdruk staan eerder tot het uitschrijven van een recept overgaan dan huisartsen die minder werkdruk ervaren (Hutten, 1998).

## **2.4 Implementatieprogramma**

Om de implementatie van het EVS te bevorderen was door LHV en NHG een implementatieprogramma opgezet dat liep van 1999 tot en met 2002. Doel van het implementatieprogramma was in de eerste plaats inbouw van het EVS in alle HIS-en. Concreet dienden in 2002 alle huisartsen en hun assistentes in staat te zijn te werken met het Elektronisch Voorschrijf Systeem. Implementatieactiviteiten vonden plaats op verschillende niveaus. LHV en NHG onderhielden de contacten met de producenten van de verschillende HIS-en om het EVS voor elk afzonderlijk HIS ontwikkeld en bij de huisarts in het HIS ingebouwd te krijgen (tussendoel 1). April 2002 was dit inderdaad het geval. Op regionaal niveau ontplooiden de DHV-en activiteiten om te bevorderen dat huisartsen de aangeboden programmatuur ook gingen gebruiken. Het kan daarbij zowel gaan om activiteiten om de ICT-infrastructuur en het gebruik van het elektronisch medisch dossier in zijn algemeenheid te versterken als specifieke activiteiten om het gebruik van het EVS te stimuleren. Methoden waren het aanbieden van cursussen, het verrichten van inventarisaties naar wensen en verwachtingen van huisartsen ten aanzien van ICT en op basis daarvan ontwikkelen van beleid, organiseren van bijeenkomsten en dergelijke.

## **2.5 Monitoring voorschrijfgedrag en besparingen**

In de afspraken over de invoering van het EVS is er, zoals eerder aangegeven is, van uit gegaan dat gebruik van het EVS besparingen oplevert. Een deel van deze besparingen zal worden gebruikt voor praktijkondersteuning van de huisartsen. De hoogte van het bedrag voor praktijkondersteuning wordt in eerste instantie gebaseerd op zo realistisch mogelijke prognoses van de besparing voor het lopende en het komende jaar (jaar t en jaar t+1). Tevens wordt gekeken naar de werkelijk gerealiseerde besparing voor het afgelopen jaar (t-1). In het daaropvolgende jaar wordt het op basis van prognoses bepaalde bedrag voor praktijkondersteuning gecorrigeerd op basis van de daadwerkelijk opgetreden besparing. Daarom is het belangrijk tevoren overeenstemming te hebben over de wijze waarop wordt vastgesteld of en in welke omvang een besparing optreedt. Datzelfde geldt voor de te maken prognoses. Daarnaast is het van belang om informatie te hebben die nodig is voor tussentijdse bijsturing. Het gaat daarbij met name over de vraag in hoeverre het EVS wordt gebruikt en op factoren die daarop van invloed zijn.

Door het NIVEL is in overleg met de betrokken organisaties, LHV, NHG, VWS en ZN een systematiek ontwikkeld om de besparing vast te stellen, prognoses te maken en relevante

stuurinformatie te genereren (Wolters e.a., 2000a). Voor 2002 wordt, analoog aan de monitoring over de voorgaande, gerapporteerd over:

1. de omvang de gerealiseerde besparing in 2002;
2. factoren die van invloed zijn op de besparing en het gebruik van het EVS.

In dit rapport wordt daarnaast extra aandacht besteed aan kwalitatieve informatie. Het is goed denkbaar dat er veranderingen optreden in voorschrijfgedrag van huisartsen door gebruik van het EVS die zich niet, of ten dele vertalen in besparingen. Deze informatie verschaft inzicht in de gebieden (aandoeningen, geneesmiddelengroepen) waar het EVS succesvol is of waar juist extra aandacht aan besteed dient te worden.



## 3 Methode

Aan de hand van de onderzoeksvragen uit hoofdstuk 1 wordt in dit hoofdstuk beschreven welke databronnen gebruikt zijn en op welke manier gegevens verzameld zijn bij deze databronnen.

### 3.1 Databronnen

Deze paragraaf beschrijft de verschillende databronnen die in dit onderzoek zijn betrokken, gekoppeld aan de betreffende onderwerpen.

#### **3.1.1 Landelijke steekproef huisartsen: vragenlijst invoering EVS**

De uiteindelijke gebruikers van het EVS zijn de huisartsen (en in sommige gevallen de assistenten). Om inzicht te krijgen in de mate van succes en de ervaringen van huisartsen aangaande het EVS zijn begin 2002 huisartsen in Nederland benaderd voor het invullen van een vragenlijst over de situatie in 2001, op dezelfde wijze zoals dat begin 2000 gebeurd is om de situatie in 1999 in kaart te brengen. Evenals voor de enquête in 2000 is hiervoor uit de NIVEL huisartsenregistratie een landelijke aselecte steekproef van 700 huisartsen getrokken. In 2001 beschikten de huisartsen die gebruik maakten MicroHis echter nog niet over het EVS. Vandaar dat deze groep begin 2003 nogmaals benaderd is met een vragenlijst.

#### **3.1.2 Voorschrijven van geneesmiddelen door huisartsen**

Aangezien het niet praktisch is om het gebruik en het voorschrijfgedrag van alle huisartsen in Nederland in kaart te brengen, is voor de nulfase van het onderzoek (Wolters e.a., 2000b) gezocht naar een geschikte onderzoekspopulatie. Dit jaar zullen dezelfde onderzoeksbronnen gebruikt worden voor onderzoek naar huisartsen als de voorgaande jaren: het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH) aangevuld met gegevens van een aantal extra praktijken.

##### *Landelijk InformatieNetwerk Huisartsenzorg (LINH) en 2e Nationale Studie*

LINH is een landelijke database met voorschrijfgegevens van huisartsen (Wolters e.a., 2000b) (De Bakker e.a., 2001). Dit dient goed te worden onderscheiden van databases die betrekking hebben op afleveringen door de apotheek (SFK) en declaratiegegevens bij verzekeraars (het GIP). Gekozen is voor een voorschriftdatabase van huisartsen omdat de afspraken die zijn gemaakt betrekking hebben op het voorschrijfgedrag van huisartsen en niet op wat uiteindelijk wordt afgeleverd dan wel gedeclareerd.

Aan LINH namen in 2002 119 huisartspraktijken deel. De deelnemende huisartsen en hun praktijkassistenten leggen gegevens vast in het HIS. De praktijken in LINH maken gebruik van vijf verschillende HIS-en: Promedico, ELIAS, OmniHIS, MicroHis en Arcos. In LINH zijn geen artsen opgenomen die gebruik maken van Medicom. Elk half jaar worden gegevens uit het HIS geëxtraheerd. De opgeslagen gegevens omvatten praktijkgegevens, patiëntgegevens, medische gegevens, financiële gegevens etc. De medische gegevens hebben betrekking op contacten, verwijzingen en prescriptie. In dit rapport is gebruik gemaakt van gegevens van 1999 en 2000 en 2001 en 2002.

In 2001 is binnen het LINH-netwerk de tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk uitgevoerd. Vanaf dat moment zijn de huisartsen die deelnamen aan het netwerk volledig, dat wil zeggen in elk patiëntcontact, de diagnose met de International Classification of Primary Care, gaan registreren. Voor die tijd deden zij dat alleen bij verwijzingen en (een deel van) de voorschriften van geneesmiddelen. Het voordeel

van een volledige diagnoseregistratie is dat kan worden vastgesteld bij welk deel van de contacten voor een bepaalde diagnose een voorschrift heeft plaatsgevonden. In het kader van het EVS is dat relevant omdat het EVS nadrukkelijk niet-medicamenteuze therapie adviseert in het geval dat de NHG-standaarden voorschrijven niet nodig achten. Voor dit rapport zijn de gegevens van het jaar 2002 gebruikt voor dergelijk analyses.

#### *Aanvullende prescriptiegegevens van extra praktijken*

In de voorfase van dit onderzoek is een poweranalyse uitgevoerd waaruit bleek dat er van meer praktijken gegevens nodig waren dan van alleen de LINH-praktijken (Wolters e.a., 2000a). In de enquête in 2000 is gevraagd of huisartsen bereid waren mee te werken aan de extractie van prescriptiegegevens ten behoeve van dit onderzoek. Uit de huisartsen die toegezegd hebben is een gestratificeerde steekproef getrokken van praktijken die uiteindelijk benaderd zijn. Stratificatie vond zodanig plaats dat het aandeel van elk Huisarts Informatie Systeem het marktaandeel weerspiegelde. Voor dit onderzoek zijn de praktijken die vorige jaren hebben meegewerkt opnieuw aangeschreven. Deze groep is aangevuld met huisartsen die in de enquête begin 2002 hebben aangegeven mee te willen werken. Bij deze artsen zijn, voor zover mogelijk, gegevens over de afgelopen drie jaar verzameld. Voor het onderzoek zijn ongeveer 180 praktijken aangeschreven. Door ook huisartsen te benaderen buiten LINH was het mogelijk ook gegevens van huisartsen te verzamelen die gebruik maken van het HIS Medicom. Hierop is bij de selectie extra aandacht gevestigd. Bij de praktijken die hebben meegewerkt zijn gegevens verzameld van 1999 tot en met 2002.

## **3.2 Meetinstrumenten**

In deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze de gegevens bij de verschillende databronnen zijn verzameld.

### **3.2.1 Gebruik computer en EVS en beoordeling**

Voor de monitoring van 2001 is een schriftelijke enquête uitgezet onder huisartsen. Aangezien de gebruikers van MicroHis nog niet over het EVS konden beschikken hebben wij hen wederom een vragenlijst opgestuurd, gebaseerd op de vragenlijst voor 2001 (bijlage 1). Alleen vragen die specifiek het EVS betreffen zijn hierin opgenomen.

In de vragenlijst komen de volgende onderwerpen aan bod:

- Automatisering
  - Gebruik van de computer/HIS in de praktijk
  - Gebruik van verschillende onderdelen van het EMD (SOEP-registratie, probleemlijst)
  - Coderen in ICPC op de E-regel.
- Elektronische formularia
  - Hebben huisartsen beschikking over een formularium/EVS?
  - Mate van gebruik van het formularium/EVS
  - Waarom wordt het formularium/EVS wel of niet gebruikt?
  - Beoordeling van het formularium
- Scholing en ondersteuning voor het gebruik van het EMD/EVS
  - Hebben huisartsen scholing genoten en op welke manier (presentatie, cursus)?
  - Is de ondersteuning voldoende voor gebruik van het EVS?

Een deel van de vragen is tevens voorgelegd aan de artsen die deelnemen aan LINH en de artsen die wederom zijn benaderd voor extractie van prescriptiegegevens. Het betreft vooral de vragen omtrent het gebruik van het EMD en het gebruik en beoordeling van het EVS/elektronische formularia. Doel hiervan is de koppeling tussen 'zachte' gegevens (uitkomsten vragenlijst) en 'harde' gegevens (prescriptiecijfers).

### 3.2.2 Voorschrijven van geneesmiddelen door huisartsen

In de vorige paragraaf zijn de databronnen beschreven die worden gebruikt voor het berekenen van kosten en besparingen: LINH en een groep aanvullende praktijken. Voor LINH wordt al enkele jaren gebruik gemaakt van programmatuur om deze gegevens uit het HIS van huisartsen te extraheren. Van dezelfde programmatuur (met af en toe een kleine aanpassing) is gebruik gemaakt voor de extractie van gegevens bij de aanvullende praktijken. Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de volgende patiënt- en prescriptiegegevens:

- voorgeschreven geneesmiddel: artikelnummer Z-index, hpk-code, ATC-code, prijs per eenheid;
- aantal voorgeschreven eenheden;
- datum van voorschrijven van het geneesmiddel;
- diagnose behorende bij het voorschrift (ICPC);
- aantal ingeschreven patiënten (naar leeftijd, geslacht en verzekeringsvorm).

Wat (nog) niet direct bekend is uit de prescriptiegegevens is of de huisarts gebruik heeft gemaakt van het EVS. Dit is voor de analyses uiteraard wel belangrijk. Hiernaar is gevraagd in de bijgevoegde enquêtes (vorige paragraaf). Bij enkele HIS-en is het mogelijk te zien of een recept gegenereerd is met het EVS ('logging'). Een probleem is echter dat wanneer het EVS wel is geraadpleegd, maar niet de receptmodule van het EVS is gebruikt om het recept te genereren, er geen logging plaatsvindt, terwijl er wel een recept kan zijn uitgeschreven conform het advies van het EVS. Uiteindelijk is besloten in de analyses gebruik te maken van de gegevens uit de vragenlijsten. Op deze manier wordt informatie over EVS-gebruik voor alle HIS-en op gelijke wijze verkregen.

### 3.3 Voorschrijven door huisartsen

Met behulp van de geëxtraheerde gegevens worden vragen op twee gebieden aangepakt: het voorschrijven van huisartsen met inachtneming van de aandoeningen en de kosten als gevolg van voorschrijven. Uiteraard wordt daarbij gelet op de verschillen tussen huisartsen die het EVS wel en niet gebruiken.

Per diagnose is nagegaan in hoeverre het voorgeschreven middel ook bij die diagnose werd geadviseerd door het EVS. Het NHG heeft hiertoe de inhoud van het EVS (versie voorjaar 2002) geleverd. Concreet ging het om een bestand geleverd waarin de door het EVS geadviseerde geneesmiddelen op het niveau van de Generieke Product Kode (GPK) gekoppeld zijn aan de diagnose. De GPKs die zijn opgenomen in het EVS zijn echter voorbeeldrecepten. Geneesmiddelen met een zelfde werkzaamheid stof hoeven echter niet dezelfde GPK te hebben. Toch zijn deze geneesmiddelen conform het advies uit het EVS. Na overleg met het NHG, is besloten de medicamenteuze adviezen uit het EVS terug te brengen naar geneesmiddelsubgroepen (voor ingewijden: gebruik wordt gemaakt van het 5 digit-niveau van Anatomical Therapeutic Chemical Classification, kortweg ATC5), ofwel de totale groep geneesmiddelen met dezelfde werkzaamheid (diazepam en oxazepam zitten bijvoorbeeld in dezelfde groep op ATC-5 niveau, nl. die van de benzodiazepines). Aan de hand hiervan kon voor elk voorschrift waarvoor de diagnose bekend was bepaald worden of het voorschrift wel of niet het predikaat 'EVS-conform' kreeg. Het predikaat EVS-conform is ruim toegepast: Er is geen rekening gehouden met leeftijd geslacht of comorbiditeit, wat in enkele gevallen wel van belang is voor het advies. Dit zou de analyses echter zeer sterk compliceren. Door deze gegevens te koppelen aan de mate van EVS-gebruik kunnen uitspraken gedaan worden over de effecten van het EVS op voorschrijven.

Uit de geëxtraheerde prescriptiegegevens kunnen kosten van het voorschrijven van geneesmiddelen door huisartsen berekend worden per voorschrift. Per voorschrift is bekend

welk geneesmiddel is voorgeschreven en in welke hoeveelheid. Door deze gegevens te koppelen aan de zogenoemde G-standaard (voorheen KNMP-taxe) is de prijs per voorschrift te berekenen. In de G-standaard liggen o.a. de prijzen voor geneesmiddelen vastgelegd. Deze wordt maandelijks bijgewerkt.

Om nu de besparingen die het EVS oplevert te berekenen wordt gekeken naar de ontwikkeling van de kosten van voorschrijven in de tijd binnen de groep EVS-gebruikers, vergeleken met die binnen de groep niet-EVS-gebruikers. Dit levert de volgende formules op:

$$(3.1) \Delta \text{Besparing}_t = \frac{\{[(\text{Kosten p. patiënt EVS-gebruikers jaar } t-1) - (\text{Kosten pp EVS-gebr. jr } t)] - [(\text{Kosten pp niet-EVS-gebr. jr } t-1) - (\text{kosten pp niet-EVS-gebr. jr } t)]\}}{\text{aantal patiënten EVS gebruikers}}$$

$$(3.2) \text{Besparing}_t = \text{Besparing}_{t-1} + \Delta \text{Besparing}_t$$

In dit rapport wordt de besparing op jaarbasis berekend die het EVS oplevert. Derhalve staat t hier voor de periode van een jaar. In formule (3.1) wordt de verandering in besparingen over 2002 ten opzichte van de besparing in het voorgaande jaar (2001) berekend. In formule (3.2) wordt deze verandering opgeteld bij de gerealiseerde besparing in 2001: dit is de totale besparing in 2002. Met een lineaire regressie wordt gekeken of de veranderingen in besparing significant zijn. Dit wordt gedaan door voor EVS-gebruikers een verschilscore te berekenen voor de kosten in de tijd en hetzelfde voor niet EVS-gebruikers. Het verschil in deze verschilcores wordt getoetst. Deze methode kan ook toegepast worden voor afzonderlijke geneesmiddelengroepen en aandoeningen.

In bovenstaand design wordt gekeken naar de kostenontwikkeling bij wel en niet EVS-gebruik. Het design heeft geen problemen met interveniërende maatregelen en pakket- en prijswijzigingen. Een nadere toelichting op de totstandkoming en verantwoording van de meetsystematiek kan gevonden worden in het rapport dat geschreven is voorafgaand aan de uitvoering van dit onderzoek: 'Evaluatie invoering EVS. Voorfase: ontwikkeling meetsystematiek' (Wolters e.a., 2000a).

Wie is nu een EVS-gebruiker? Een EVS-gebruiker is een arts die het EVS meer dan één keer in het tijdsinterval t-1, t (wat in dit geval neerkomt op een jaar) gebruikt. Het kan immers voorkomen dat een arts het EVS een keer aanroept maar het daarna niet meer gebruikt. Deze arts kan dan niet gezien worden als EVS-gebruiker voor de toekomst (Wolters e.a., 2000). Een kanttekening is dat bij deze benadering geen verschil te zien is tussen huisartsen die het EVS intensief gebruiken en huisartsen die het EVS nauwelijks raadplegen. Voor de berekening van de gerealiseerde besparingen is dit verschil niet van belang (Wolters e.a., 2000a). Om echter uitspraken te kunnen doen over de mogelijkheden voor besparingen door het optimaliseren van EVS-gebruik is dit onderscheid wel van belang. Vandaar dat de groep EVS-gebruikers gesplitst zal worden in groepen met verschillende mate van EVS-gebruik.

## 4 Beschrijving van de representativiteit

### 4.1 Respons

In deze paragraaf wordt de respons op de vragenlijsten beschreven en het aantal praktijken dat bruikbare prescriptiegegevens heeft geleverd.

#### 4.1.1 Vragenlijsten

Voor de rapportage over 2001 is een enquête gehouden onder huisartsen. Aanvullend hierop zijn voor 2002 opnieuw (verkorte) vragenlijsten verstuurd aan 98 huisartsen die in 2001 nog niet over het EVS konden beschikken. Hiervan zijn 70 vragenlijsten ingevuld teruggestuurd (71%).

#### 4.1.2 Prescriptiegegevens

##### *LINH*

In 2002 hebben ongeveer 120 praktijken deelgenomen aan LINH en prescriptiecijfers geleverd. Hiervan hebben 104 praktijken deelgenomen aan de 2e Nationale Studie. Uiteindelijk zijn gegevens gebruikt van 102 praktijken, in cross-sectionele analyses. Van 57 praktijken bleken de gegevens bruikbaar voor longitudinale analyses, wat wil zeggen dat gegevens beschikbaar zijn over de hele periode 1999 tot en met 2002.

##### *Extra praktijken*

In de ontwikkeling van de meetsystematiek is op grond van een poweranalyse besloten ongeveer 100 extra praktijken te betrekken in het onderzoek. Bij het verzamelen van extra prescriptiegegevens is aanvankelijk uitgegaan van praktijken die ook in eerdere jaren hebben meegewerkt. In de bovengenoemde vragenlijst is huisartsen gevraagd of ze bereid waren prescriptiegegevens uit hun HIS te leveren voor dit onderzoek. De mogelijkheid om het EVS te gebruiken en de manier waarop het EVS werkt is sterk afhankelijk van het HIS. Vandaar dat praktijken waarvan artsen hebben aangegeven mee te willen werken aan dit onderzoek geselecteerd zijn op grond van hun HIS, waarbij gestreefd is naar een landelijk representatieve verdeling over de HIS-en. De nadruk is hierdoor gelegd op praktijken die gebruik maken van het HIS Medicom, omdat dit HIS niet vertegenwoordigd wordt in LINH. Uiteindelijk zijn gegevens van 93 praktijken verkregen waarvan 92 bruikbaar bleken voor zowel longitudinale als cross-sectionele analyses.

### 4.2 Representativiteit van de gebruikte data

De representativiteit van de gegevens uit de enquête is in de rapportage voor 2001 behandeld (Wolters e.a.,2002). Deze bleken op praktijkkenmerken, HIS, stedelijkheid en spreiding over Nederland representatief voor de Nederlandse huisartsenpopulatie.

Wat betreft de prescriptiegegevens die zijn verzameld: in de voorgaande rapportages bleek dat vooral HIS-type invloed had op de wijze van registreren en gebruik van het EVS. In tabel 4.1 is de verdeling naar HIS-en in onze data afgezet tegen de landelijke verdeling over de HIS-en. Hierbij is geen rekening gehouden met de 5% huisartsen die geen HIS hebben of een ander HIS.

Tabel 4.1 spreiding van HIS-en in LINH en extra praktijken afgezet tegen de landelijke spreiding

HIS	Linh en extra praktijken (%)	landelijk (%)
MicroHis	21	20
Promedico	25	17
ELIAS	16	21
Arcos	10	12
OmniHIS	8	9
Medicom	18	20

In de tabel is te zien dat Promedico oververtegenwoordigd is en ELIAS ondervertegenwoordigd. Dit is geen probleem omdat HIS-type in de analyses als variabele meegenomen wordt. Belangrijk is dat alle HIS-en vertegenwoordigd zijn in de data. Op andere gebieden, zoals praktijkvorm, stedelijkheid en geografische spreiding bleken de praktijken in de vorige rapportage representatief voor Nederland. Aangezien er weinig verandering is in de praktijken die meewerken aan dit onderzoek kan er vanuit gegaan worden dat praktijkpopulatie ook dit jaar weer representatief is op deze vlakken.

## 5 Implementatie en gebruik van het EVS in 2002

### 5.1 Inleiding

In 1999 en 2001 zijn in het kader van dit onderzoek schriftelijke enquêtes gehouden onder een aselechte steekproef van circa 700 huisartsen waarin gevraagd is naar voorwaarden voor gebruik van het EVS, feitelijk gebruik van het EVS en het gebruikersoordeel daarover. Over deze enquête is uitvoerig gerapporteerd (Wolters e.a. 2002). Uit deze enquête bleek onder meer dat het bezit van het EVS was toegenomen van 20% naar 71% in de betreffende twee jaar. Het tenminste dagelijks gebruik bleek daarnaast te zijn toegenomen van 11% naar 40%.

Voor het laatste monitoringsjaar 2002 is afgezien van het opnieuw uitvoeren van een landelijke enquête. Dit omdat voor vier van de vijf Huisarts Informatie Systemen het EVS al in 2001 beschikbaar was en er daardoor het afgelopen jaar niet veel zal zijn veranderd. De belangrijkste ontwikkeling is dat in 2002 het EVS beschikbaar is gekomen voor het laatste HIS, te weten MicroHIS. Dit HIS dekt circa 20% van de huisartsenmarkt. De introductie van het EVS bij MicroHIS is daarom ook interessant omdat voor deze groep het gebruik van een elektronische formularium volstrekt nieuw is (er waren geen 'voorlopers' zoals de ETAS-gebruikers bij Promedico). Om het effect van de invoering van het EVS op de MicroHIS-gebruikers te meten is ervoor gekozen de in 2001 geënuquëteerde MicroHIS-gebruikers opnieuw te benaderen met dezelfde vragenlijst. In dit hoofdstuk wordt daarvan verslag gedaan. De resultaten zijn derhalve gebaseerd op de meningen van huisartsen.

Daarbij wordt nagegaan in hoeverre bij de MicroHIS-gebruikers de voorwaarden voor het gebruik van het EVS zijn veranderd en in hoeverre men het EVS is gaan gebruiken (paragraaf 5.2) en wat de ervaringen zijn (paragraaf 5.3). In de rapportage over 2001 (Wolters e.a., 2002) is aangegeven dat de verschillen in gebruik van het EVS vooral samenhangen met het type HIS dat de huisarts gebruikt. Frequent gebruik (meer dan 10 maal per dag) bleek te variëren van 0% bij gebruikers van Arcos tot 56% bij gebruikers van Medicom. Tegen elkaar afzetten van succesvolle en minder succesvolle varianten van het EVS kan een aanknopingspunt vormen voor verdere evaluatie. Voor software leveranciers levert het informatie op over de prestaties van hun product ten opzichte van andere leveranciers. Op basis van deze informatie kunnen zij hun producten eventueel verder verbeteren. Voor huisartsen levert het informatie op die hen kan helpen bij keuzes voor een specifiek HIS. Daarom worden de MicroHIS-gebruikers ook vergeleken met de gebruikers van de andere HIS-en.

### 5.2 Gebruik van het EVS

In hoofdstuk 2 is aangegeven aan welke voorwaarden voldaan moet worden om het EVS te kunnen gebruiken. Op de eerste plaats moet de huisartsen over een computer beschikken waarop een HIS is geïnstalleerd. In 2001 beschikte vrijwel alle huisartsen over een computer (97%) en hadden zij daarop allemaal een HIS geïnstalleerd. Van deze huisartsen maakte 94% gebruik van het EMD (Wolters e.a., 2002). Hiermee wordt door vrijwel alle huisartsen grotendeels aan de voorwaarden voor EVS gebruik voldaan.

Er bleken echter verschillen te zitten in de mate van coderen met ICPC op de E-regel van het journaal, wat nodig is om het EVS te ontsluiten. Opvallend daarbij was dat vooral de huisartsen die gebruik maakten van MicroHis aangaven het minst vaak met ICPC te coderen.

### 5.2.1 Coderen met ICPC

Een voor de hand liggende verklaring van het bovenstaande zou kunnen zijn dat door gebruik van het EVS het coderen met de ICPC doet toenemen. In dat geval zou het ICPC coderen onder MicroHis gebruikers in 2002 merkbaar moeten zijn toegenomen en vergelijkbaar zijn met de andere HIS-en in 2001. In tabel 5.1 zijn de resultaten weergegeven. Zoals duidelijk wordt uit deze tabel zijn gebruikers van MicroHis in 2002 daadwerkelijk meer gaan coderen met de ICPC ten opzichte van 2001 ( $p < 0,01$ ) en zijn ze duidelijk meer gaan lijken op de gebruikers van andere HIS-en in 2001.

Tabel 5.1 Coderen met ICPC door MicroHis gebruikers

	MicroHis 2002 (%)	MicroHis 2001 (%)	Overige HIS-en 2001 (%)
% consulten E-regel ICPC gecodeerd			
- 0-20%	30	55	26
- 20-40%	19	13	14
- 40-60%	13	8	12
- 60-80%	19	11	19
- 80-100%	20	12	29

significant verschil in dezelfde MicroHIS praktijken tussen 2002 en 2001 (Wilcoxon,  $p < 0,01$ )

### 5.2.2 Gebruik van het EVS

Toename van coderen met de ICPC kan wijzen op gebruik van het EVS. In tabel 5.2 is dit gebruik van het EVS uitgesplitst naar HIS, waarbij wederom geldt dat de gegevens voor MicroHis 2002 betreffen en de overige HIS-en 2001.

Tabel 5.2 Gebruik van het EVS door huisartsen uitgesplitst naar HIS in procenten (%)

	MicroHis n=67	Prome- dico n=74	ELIAS n=96	Arcos n=28	OmniHIS n=38	Medi com n=67
Bezit elektr. form. onder computerbezitters	98	73	88	68	90	100
Bezit EVS onder computer gebruikers	98	70	88	61	79	100
Gebruiksfrequentie EVS door bezitters						
- nooit	20	13	20	16	15	3
- maandelijks	12	15	21	16	6	5
- wekelijks	15	15	18	26	9	6
- dagelijks	54	57	41	42	71	86
(waarvan % > 10x per dag)	(27)	(16)	(10)	(0)	(34)	(65)

Microhis gebruikers maken significant vaker gebruik van EVS dan gebruikers ELIAS en Arcos (Mann-Whitney toets,  $p < 0,04$ ) en significant minder dan gebruikers van OmniHIS en Medicom ( $p < 0,00$ ).

Vorig jaar werden grote verschillen geconstateerd tussen de HIS-en in mate van gebruik. Het meest werd gebruik gemaakt van Medicom en OmniHIS, waarschijnlijk door de goed geïntegreerde formulariummodules, uitgegaan van al eerder bestaande modules in het HIS.



Hierdoor is gebruik van het EVS een 'vanzelfsprekender' dan bij Arcos en ELIAS, waar het EVS een meer toegevoegd en losstaand element van het HIS lijkt. Promedico neemt hier een tussenpositie in. Wat betreft de tijd tussen de enquête en de introductie van het EVS lijkt de situatie voor de MicroHis gebruikers het meeste op de gebruikers van OmniHIS. Voor de overige HIS-en was het EVS al langer beschikbaar. Het gebruik van het EVS bij MicroHis lijkt echter op het eerste oog het meest op het gebruik zoals dat in 2001 het geval was bij Promedico. Dit wordt ondersteund door statistische analyses waaruit blijkt dat significant minder gebruik wordt gemaakt van het EVS dan door gebruikers van Medicom en OmniHIS (M-W,  $p < 0,00$ ) en significant meer dan de gebruikers van Arcos en ELIAS ( $p < 0,04$ ). Gezien het feit dat Promedico en Medicom al enkele jaren over het EVS konden beschikken lijkt het erop dat het EVS voor MicroHis relatief weinig problematisch is, zeker in vergelijking met Arcos en ELIAS. Meer dan de helft van de MicroHis huisartsen (54%) zegt het EVS elke dag te gebruiken, wat duidt op een goede bruikbaarheid van het EVS voor de huisarts in de praktijk. OmniHIS blijft echter de uitschieter waarbij het EVS binnen zeer korte tijd tot zeer veelvuldig gebruik leidde. Opvallend is wel het zeer hoge percentage gebruikers van MicroHis dat zich bewust is het EVS te bezitten. Mogelijk is dit het gevolg van de voortschrijdende aandacht voor het EVS en de inzet daarbij van de softwareleverancier (bijvoorbeeld in de vorm van een cursusaanbod). Al met al lijkt het erop dat de EVS daadwerkelijk bruikbaar is, mits het voldoet aan de juiste condities. Deze condities blijken bij OmniHIS, maar vooral bij Medicom aanwezig. Dat dit bij Medicom het geval is, is niet verwonderlijk, het formularium is immers al sinds 1994 integraal onderdeel van het systeem, in tegenstelling tot de andere systemen waarbij het EVS een toegevoegde functionaliteit is.

Raadplegen van het EVS hoeft echter niet te leiden tot voorschrijven conform het gegeven advies. Het EVS bevatte in 2002 adviezen voor ca. 160 klachten en specifieke aandoeningen. Huisartsen zullen dus niet voor alle aandoeningen die gepresenteerd worden een advies in het EVS hebben kunnen vinden. Wanneer er wel een advies aanwezig was is het de vraag of dit advies ook daadwerkelijk opgevolgd is. De MicroHis huisartsen is gevraagd hoe vaak zij de adviezen van het EVS opvolgden. Het gaat hier dus om een subjectieve mening van de huisartsen. In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de feitelijke mate van voorschrijven volgens het EVS, gebaseerd op prescriptiegegevens uit de HIS-en van huisartsen.

Tabel 5.3 Voorschrijven volgens adviezen uit het EVS

	MicroHis (%)	Overige HIS-en (%)
% opgevolgde adviezen		
- 0-20%	9	4
- 20-40%	11	10
- 40-60%	21	31
- 60-80%	37	40
- 80-100%	23	16

Uit tabel 5.3 blijkt inderdaad dat de adviezen niet in alle gevallen worden opgevolgd. Er is echter geen aanleiding om er van uit te gaan dat dit voor huisartsen die verschillende HIS-en gebruiken in verschillende mate het geval zou zijn, het gaat hier immers om professionele inhoud, niet om technische verschillen. Bij de analyses met betrekking tot de gegevens over 2001 werden dan ook geen significante verschillen gevonden tussen de HIS-en (Wolters e.a., 2001). Ook de MicroHis gebruikers blijken hierin niet significant af te wijken van de andere huisartsen.

### 5.3 Beoordeling van het EVS

In de enquêtes is gevraagd welke problemen huisartsen ervaren wanneer ze met het EVS werken. In 2001 werd het vaakst geantwoord dat het gebruik van het EVS veel tijd kost, nl. door 46% van de huisartsen, waarbij opgemerkt dient te worden dat dit door OmniHIS en Medicom gebruikers minder vaak werd aangegeven. Door een groot deel van de MicroHis gebruikers (58%) wordt het tijdsaspect echter ook als problematisch gezien (tabel 5.4). Signalen uit het veld, onder meer in publicaties van de gebruikersverenigingen, wijzen erop dat de aard van de tijdsproblemen per HIS verschilt. Bij Arcos en ELIAS zit deze tijd vooral in extra handelingen die verricht moeten worden om het EVS te ontsluiten. Bij MicroHis zit het tijdsaspect vooral in de relatief zware software, waardoor gebruik van het EVS voor huisartsen met oudere computers nogal wat processortijd vergt.

Tabel 5.4 Percentages van huisartsen die aangeven de genoemde problemen te ervaren bij gebruik van het EVS.

	MicroHis	Promedic	ELIAS	Arcos	OmniHIS	Medicom
EVS kost teveel tijd	57	45	67	47	24	23
ICPC-codering problematisch	15	47	37	20	36	31
vaak niet eens met inhoud	20	22	11	20	32	39
verwerk gegevens na consult	13	8	15	20	20	7
weet niet hoe EVS werkt	3	10	23	7	8	5
geen probleem	15	25	11	20	22	33

Opvallend is dat de gebruikers van MicroHis de ICPC codering het minst vaak als problematisch bestempelen, terwijl zij in 2001 nog het minst gebruik maakten van ICPC codering. Mogelijk hangt dit samen met de mogelijkheid de betreffende ICPC code bij een diagnose te vinden. MicroHis-huisartsen hebben het verbeteren van de zoekmachine voor de ICPC aanmerkelijk minder als verbeterwens dan andere huisartsen. In 2001 werd door 64% van de (niet MicroHis-)huisartsen het vaakst aangegeven (64%) dat zij behoefte hadden aan een verbetering in de functie om de juiste ICPC code te vinden. Dit percentage ligt bij de MicroHis-huisartsen in 20002 op 34%, toch nog een aanzienlijk aantal overigens.

Wat hier mogelijk speelde is dat ongeveer gelijktijdig met (en mede naar aanleiding van) de introductie van het EVS een verbeterde ICPC-zoekmachine binnen MicroHis werd geïntroduceerd.

De huisartsen is gevraagd het EVS te beoordelen op een vijfpuntsschaal met betrekking tot de volgende onderwerpen: de gebruiksvriendelijkheid, de professionele inhoud, de bruikbaarheid in de praktijk en de volledigheid van het aantal opgenomen aandoeningen. De beoordeling door gebruikers van MicroHis is zeer gemiddeld in vergelijking met de overige HIS-en, zoals duidelijk wordt uit tabel 5.5.

Tabel 5.5 Beoordeling van het EVS (1 = zeer slecht, 5 = zeer goed).

	MicroHis	Overige His-en
Gebruiksvriendelijkheid	3,4	3,3
Inhoud	3,8	3,7
Bruikbaarheid	3,2	3,2
Volledigheid	3,2	3,2

Zoals verwacht kan worden op grond van de eerder gepresenteerde resultaten lopen de scores op de punten bruikbaarheid en gebruiksvriendelijkheid vooral tussen gebruikers van ELIAS/Arcos en OmniHIS/Medicom uit elkaar. Het EVS voor de laatste groep scoort op beide punten beter, respectievelijk 2,7 vs. 2,8 (Mann-Whitney toets,  $p < 0,00$ ) en 3,4 vs 2,8 ( $p < 0,05$ ).

#### **5.4 Samenvatting en conclusie**

De introductie van het EVS voor MicroHIS lijkt succesvol te zijn verlopen. Vrijwel ieder MicroHis huisarts is zich bewust dat het EVS onderdeel is van het HIS. De ICPC-codering onder MicroHIS-gebruikers is sterk toegenomen. Mogelijk heeft deze vereiste voor ontsluiten van het EVS daartoe bijgedragen. Wat gebruik betreft neemt MicroHIS een middenpositie in tussen OmniHIS en Medicom aan de ene kant en Arcos en ELIAS aan de andere kant. De waardering voor het MicroHIS-EVS ligt op het gemiddelde in vergelijking met de andere HIS-en. Met name de verbeterde zoekmogelijkheden van de ICPC worden als een positief punt ervaren. Een negatief punt is volgens iets meer dan de helft van de MicroHis gebruikers de tijd die het kost het EVS te raadplegen. De reden hiervoor is, afgaande op berichten van gebruikers, niet zozeer het aantal handelingen dat de huisarts dient te verrichten, maar de processortijd die de relatief zware software nodig heeft op oudere computers.



## 6 Voorschrijven volgens EVS in 2001 en 2002

### 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat de vraag centraal in hoeverre het EVS invloed heeft op het voorschrijfgedrag van huisartsen. Hiervoor worden gegevens gebruikt uit de HIS-en van huisartsen, in tegenstelling tot het vorige hoofdstuk, waarin gevraagd werd naar de mening van de huisartsen.

Allereerst wordt in paragraaf 6.2 voor de jaren 2001 en 2002 nagegaan in hoeverre wordt voorgeschreven conform de in het Elektronisch Voorschrijf Systeem gegeven adviezen. Evenals vorig jaar wordt een top-5 van diagnoses gepresenteerd waarvoor conform het EVS wordt voorgeschreven en een top-5 waarvoor dat juist niet het geval is. De vraag wordt verder beantwoord in hoeverre huisartsen die tenminste dagelijks gebruik maken van het EVS meer conform EVS adviezen voorschrijven dan huisartsen die het systeem niet gebruiken. Dit wordt gedaan in een cross-sectionele analyse op voorschrijfgegevens waarbij de indicatie bekend is. Dat betekent dat een eventueel gevonden verschil niet met zekerheid kan worden toegeschreven aan het EVS. De gebruikers van het EVS zouden zich voorafgaand aan de invoering van het systeem zich al beter aan de NHG-standaarden hebben kunnen houden.

Als laatste komen in paragraaf 6.3 enkele case studies aan de orde waarin verschillende aspecten van het EVS verder worden uitgediept. Deze cases zijn geselecteerd om een uitspraak te kunnen doen over verschillende onderdelen van het EVS: wordt voorgeschreven conform het in het EVS gegeven stappenplan, in hoeverre volstaat men met niet-medicamenteuze adviezen en in hoeverre grijpt het EVS aan op nieuwe geneesmiddelen?

### 6.2 Voorschrijven volgens het EVS

In deze paragraaf wordt ingegaan op het voorschrijfgedrag van huisartsen in relatie tot de adviezen die gegeven worden in het EVS. Er wordt gekeken in welke mate er verschillen zijn tussen huisartsen die het EVS wel gebruiken of niet. Voor deze analyses is gebruik gemaakt van gegevens van 87 praktijken met een totaal van 1,26 miljoen prescripties over 2001 en 2002. Het selectie criterium voor het betrekken van de praktijken is dat tenminste 2000 voorschriften voorzien moesten zijn van een in de vorm van een ICPC-code vermelde indicatie. Bij deze analyses dient echter een belangrijke kanttekening geplaatst te worden. Voor de analyses waren voor een deel van de praktijken gegevens per voorschrift beschikbaar, maar niet over contacten waarin niets was voorgeschreven. Alleen voor LINH-praktijken die meededen aan de 2e Nationale Studie (104 van de 120) waren deze gegevens voorhanden en worden derhalve gebruikt in de case studies in paragraaf 6.3.

#### 6.2.1 Variatie in EVS-conform voorschrijven

Niet voor alle aandoeningen waarvoor de huisarts voorschrijft zijn adviezen in het EVS aanwezig. 71% van de voorschriften in de huisartspraktijk betroffen aandoeningen waarvoor adviezen aanwezig waren. Bij het grootste deel van de aandoeningen waarvoor het EVS (bijvoorbeeld 'lage rugpijn' en 'angstig/nerveus') geen adviezen geeft wordt het algemene pijnschema geadviseerd. Omdat dit voor huisartsen een betrekkelijke open deur is, is dit aanvankelijk buiten het EVS gehouden. Inmiddels zijn deze adviezen opgenomen. Voor 2001 geldt dat deze nog niet aanwezig waren.

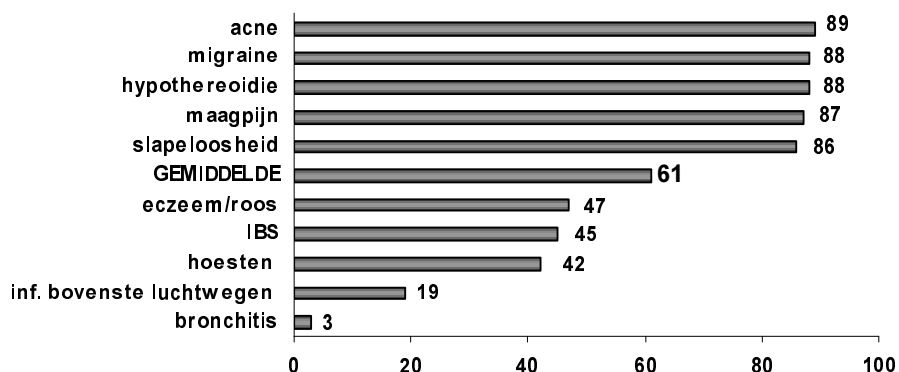
Worden de aanwezige adviezen ook daadwerkelijk opgevolgd? Om hier inzicht in te krijgen zijn de voorschriften gemerkt als wel of niet conform het EVS. EVS-conform voorschrijven is

ruim geïnterpreteerd. Aan de hand van gegevens van het NHG is een database gemaakt waarin per diagnose groepen geneesmiddelen zijn opgenomen die in het EVS geadviseerd worden bij de betreffende diagnose. De middelen zijn gegroepeerd op grond van hun werkzaamheid: het ATC-5 niveau. Er wordt dus vergeleken op groepen geneesmiddelen en niet op specifieke geneesmiddelen. Zo behoren bijvoorbeeld oxazepam en diazepam tot dezelfde ATC-5 groep: N05BA, ofwel benzodiazepinen. Wanneer een huisarts een middel uit deze groep heeft voorgeschreven bij de betreffende diagnose is het voorschrift als EVS-conform aangemerkt. Hierbij is geen rekening gehouden met een eventueel "stappenplan" (wat is het eerste keus geneesmiddel, wat het tweede etc.), leeftijd, co-morbiditeit, geslacht of ernst van het klinisch beeld. Op grond hiervan kan een specifiek geneesmiddel in sommige gevallen afgeraden worden, of pas worden geadviseerd in een later stadium. Hiermee is echter geen rekening gehouden aangezien dit de analyses ernstig zou compliceren.

De definitie van EVS-conform voorschrijven luidt dus:

Een recept is EVS-conform als het betreffende geneesmiddel, danwel een geneesmiddel met dezelfde werkzaamheid (behorend tot dezelfde ATC-5 groep) voorkomt als advies in het EVS bij de betreffende indicatie. Kortweg: de diagnose-middel combinatie (DMC) komt voor in het EVS.

Figuur 6.1 Voorschriften waarvan de diagnose-middel combinatie (DMC) conform het EVS is als percentage van het totaal aantal voorschriften voor de betreffende diagnose: 5 aandoeningen waarbij het meest / minst conform EVS wordt voorgeschreven en die minstens 2000 keer voorkomen in de database



Overall blijkt in 61% van de voorschriften EVS-conform te worden voorgeschreven. Er zijn grote variaties tussen aandoeningen (figuur 1). Interessantst is nadere beschouwing van de aandoeningen waar vooral niet conform het EVS wordt voorgeschreven. Wat schrijven huisartsen in deze gevallen wél voor?

Acute bronchitis (ICPC-code R78, n=24.985)

Het EVS-conforme percentage voorschriften is slechts 3%. Het gaat hierbij om het in geadviseerde middel codeïne. In de praktijk bestaat echter ongeveer de helft van de voorschriften uit antibiotica (doxycycline, amoxiciline en azitromycine) en salbutamol (10%). In 4% van de gevallen wordt prednisolon voorgeschreven.

Infectie bovenste luchtwegen (R74, n=23.295)

Hoewel in mindere mate worden ook voor deze aandoening vooral antibiotica voorgeschreven (doxycycline, amoxiciline), ongeveer eenderde van alle voorschriften. Codeïne en xylometazoline, EVS-conforme middelen, beslaan ongeveer een vijfde van de voorschriften.

Prikkelhoest (R05, n=36.110)

Het EVS-advies is hetzelfde als voor acute bronchitis : codeïne. Dit is met 42% ook veruit het meest voorgeschreven middel. Daarnaast worden nog glucocorticoiden zoals beclametason, voorgeschreven (10%), salbutamol (5%) en doxycycline (5%).

IBS (D93, n=8142)

Het meest voorgeschreven middel is mebeverine (40%). Dit is echter niet conform het EVS. Hierin worden volumevergroterende en osmotisch werkende laxantia geadviseerd, welke samen ongeveer 45% van de voorschriften beslaan.

Seborroisch eczeem/roos (S86, n=9895)

EVS geeft als eerste voorkeur ketoconazol. Dit middel beslaat 40% van de voorschriften. De tweede stap bestaat uit voorschrijven van corticosteroiden, die dan ook veelvuldig voorgeschreven worden. Het meest populair is bethamethason (11%), een middel dat niet door het EVS geadviseerd wordt. Feitelijk wordt er een keur aan corticosteroiden voorgeschreven waarvan hydrocortison- en triamcinolonverbindingen (geadviseerd in het EVS) slechts een beperkt deel uitmaken.

Opvallend is dat de top 3 van aandoeningen waarvoor niet conform EVS wordt voorgeschreven bestaat uit aandoeningen van de luchtwegen. In de case studies in paragraaf 6.3 wordt verder ingegaan op het voorschrijven bij één daarvan: bovenste luchtweginfecties.

### **6.2.2 EVS-conform voorschrijven en EVS-gebruik**

Schrijven huisartsen die het EVS intensiever gebruiken ook meer conform het EVS voor dan artsen die het EVS niet gebruiken en verschilt dit per aandoening? Met een sampleT-test is nagegaan of er statistisch significante verschillen zijn tussen de gemiddelden van wel en niet EVS gebruikers. Hierbij zijn evenals voorgaande jaren drie groepen onderscheiden: huisartsen die het EVS niet/nauwelijks gebruiken, huisartsen die het EVS dagelijks gebruiken en huisartsen die het EVS intensief (meer dan 10x per dag) gebruiken. Dit onderscheid is gebaseerd op zelfrapportage van de huisartsen

Tenminste dagelijks gebruik van het EVS versus niet EVS-gebruikers liet een positieve verhouding zien : 63% vs 56% ( $p < 0,04$ ) en de groep intensief gebruikers (meer dan 10 x per dag) scoorde het hoogst op EVS conform voorschrijven: 65% en week daarmee ook significant af van de nooit gebruikers ( $p < 0,03$ ).

Het is aannemelijk dat het EVS vooral aangrijpt op eerste recepten. Het is immers goed mogelijk dat een huisarts herhaalreceptuur en medicatie oorspronkelijk ingezet door een specialist niet iedere keer opnieuw evalueert met het EVS. Dergelijke receptuur betreft een groot deel van alle voorschriften in de huisartsenpraktijk. Vandaar dat de analyses ook uitgevoerd worden zonder herhaalrecepten. Als herhaalreceptuur zijn de voorschriften voor dezelfde geneesmiddelen voor dezelfde patiënt binnen 100 dagen aangemerkt (1 kwartaal + 1 week). Ongeveer 40% van de voorschriften kwam met dit criterium te vervallen. Opmerkelijk genoeg verschilden de percentages nauwelijks van de resultaten inclusief herhaalreceptuur: de percentages lagen 1% a 2% lager voor iedere groep. De onderlinge verhoudingen en de significante verschillen bleven overeind.

Vervolgens is per diagnose nagegaan in hoeverre tenminste dagelijks EVS-gebruikers meer conform EVS voorschrijven. Dat geeft een beeld bij welke diagnose het EVS mogelijk meer of

minder een effect heeft. Daarbij zijn tevens ook op diagnosesniveau de kosten per voorschrift vergeleken. De verschillen zijn op praktijkniveau getoetst. De resultaten met significante verschillen tussen wel en niet EVS-gebruikers bij aandoeningen waarvoor de verschillen in voorschrijven het meest opvallend waren, zijn opgenomen in tabel 6.1. De volledige tabel is opgenomen in bijlage 2. Alleen de 90 diagnoses zijn opgenomen waarvoor meer dan 2000 keer is voorgeschreven in de onderzoeksperiode om op praktijkniveau voldoende aantallen te hebben. In de tabel zijn de percentages EVS-conforme voorschriften opgenomen voor wel en niet EVS-gebruikers. Bijvoorbeeld diarree (D11): bij niet EVS-gebruikers is 42% van de voorschriften EVS-conform en bij EVS-gebruikers is dat 60%. De '+' in de kolom erachter betekent dat EVS-gebruikers statistisch significant meer volgens het EVS voorschrijven. Het '-' teken in de kolom achter de gemiddelde kosten per voorschrift bij herpes zoster (S70) betekent dat EVS-gebruikers significant duurder voorschrijven dan niet EVS-gebruikers. Een '+' teken in deze kolom betekent derhalve dat zij significant goedkoper voorschrijven.

De tabel laat verschillende conclusies toe:

1. De bevinding dat huisartsen die het EVS gebruiken meer EVS conform voorschrijven (in de zin van diagnose/middelcombinaties in overeenstemming met EVS) is statistisch significant bij 19 van de 90 diagnoses. Soms is het verschil aanzienlijk, bijvoorbeeld bij diarree (18%) , andere neurotische stoornis (18%) en infectie bovenste luchtwegen (13%)

Slechts bij één aandoening, 'hemorroiden (K96)' is het omgekeerde te zien: de niet EVS-gebruikers schrijven meer conform EVS voor. Gezien het grote aantal hypothesen dat is getoetst (90) kan bij dit laatste sprake zijn van toeval.

2. EVS-gebruikers schrijven bij 16 van de 90 aandoeningen statistisch significant goedkoper voor. De verschillen zijn aanzienlijk (meer dan 10 Euro per voorschrift) bij zuurbranden, COPD/emfyseem, astma en vetstofwisselingsstoornissen. Alleen bij herpes zoster zijn EVS-gebruikers duurder voorschrijvers.

3. De overlap in diagnoses tussen meer EVS conform voorschrijven en goedkoper voorschrijven is opmerkelijk gering. Alleen bij diarree, hoesten en infectie bovenste luchtwegen wordt zowel goedkoper als meer EVS conform voorgeschreven door EVS-gebruikers. Bij herpes zoster is zelfs sprake van het omgekeerde. Meer EVS-conform voorschrijven door EVS-gebruikers gaat hier samen met duurder voorschrijven.

De vraag is hoe het mogelijk is dat deze overlap zo gering is. Er zijn verschillende verklaringen mogelijk. In sommige gevallen wijzen de verschillen wel in dezelfde richting maar is het kostenverschil wel, maar het verschil in EVS-conform voorschrijven (net) niet significant. Dat is bijvoorbeeld het geval bij otitis externa en otitis media. Een gebrek aan power in de analyse kan hier een rol spelen. Er wordt getoetst op praktijkniveau en het aantal praktijken in de analyse is betrekkelijk gering. Gebrek aan power is echter geen voldoende verklaring. Bijvoorbeeld bij zuurbranden en bij hypertensie is er een aanzienlijk kostenverschil maar nauwelijks een verschil in EVS-conform voorschrijven. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de simpele definitie van EVS-conform voorschrijven die hier gehanteerd wordt, nl. of het betreffende middel wordt geadviseerd bij die diagnose in het EVS. Er is geen rekening gehouden met een eventueel stappenplan. Bij zowel zuurbranden als bij hypertensie zou dit een rol kunnen spelen. Bij zuurbranden dienen volgens het stappenplan eerst antacida te worden voorgeschreven, in tweede instantie H2-antagonisten en pas in derde instantie als sprake is van refluxklachten komen de dure protonpompremmers in beeld. Bij hypertensie dient gestart te worden met alleen diuretica en als dat niet werkt met een combinatie van diuretica en betablokkers of calcium-antagonisten. Het is mogelijk dat EVS-gebruikers goedkoper voorschrijven doordat zij meer het stappenplan volgen. In paragraaf 6.3 wordt daaraan aandacht besteed.



Tabel 6.1 Voorgescreven middel geadviseerd door het EVS als percentage van het totaal aantal voorschriften en kosten per voorschrift per diagnose: verschillen tussen minstens dagelijkse EVS gebruikers en andere huisartsen

ICPC / diagnose	DMC conform EVS (%)			Gem. kosten voorschrift (€)		p.	aantal voorsch.
	geen EVS	dag. EVS		geen EVS	dag. EVS		
R74 Acute infectie bov. luchtwegen	17	30	+	8,89	6,45	+	25.167
A12 Allergie/allergische reactie nao	59	61		23,71	15,15	+	5.805
F71 Allergische conjunctivitis	57	68	+	12,86	12,94		6.558
P79 Andere neurotische stoornis/aand.	65	83	+	24,86	25,70		2.355
S99 Andere ziekten huid/subc.weefsel	29	41	+	9,13	7,78		4.233
R96 Astma	73	75		34,14	22,07	+	49.650
Y85 Benigne prostaat hypertrofie	72	73		46,69	34,49	+	3.265
X11 Climacteriele symptomen/klachten	52	63	+	17,05	15,10		16.006
D11 Diarree	42	60	+	12,72	8,97	+	4.517
R95 Emfyseem/copd	69	72		39,56	27,63	+	30.637
N88 Epilepsie alle vormen	7	22		32,66	20,96	+	4.755
K96 Hemorroiden	49	32	-	9,26	4,31		6.591
S70 Herpes zoster	56	67	+	31,59	43,02	-	2.930
R05 Hoesten	41	52	+	9,55	6,24	+	37.676
K86 Hypertensie zond. orgaanbeschadig.	67	68		27,83	21,83	+	150.709
H70 Otitis externa	76	79		7,51	4,22	+	13.618
A01 Pijn gegeneraliseerd	52	66	+	15,53	9,98		8.247
U04 Urine incontinentie [ex.p12]	38	54	+	17,98	19,68		5.125
T93 Vetstofwisselingsstoornissen	81	78		77,58	64,76	+	25.764
D03 Zuurbranden	88	88		45,45	32,78	+	8.979

+/- significant  $p < .05$  op paktijniveau. Het teken geeft aan of het verschil positief of negatief is ten gunste van de EVS gebruikers.

### 6.3 Case studies

In paragraaf 6.2 is aandacht besteed aan het EVS-conform voorschrijven op een vrij globaal niveau, nl. of de DMC in overeenstemming is met het EVS. Hierbij is niet gekeken naar het stappenplan, of het advies om niets voor te schrijven. Om de werking van het EVS kwalitatief inzichtelijk te maken zijn enkele case-studies uitgevoerd. In deze case studies is getracht de volgende vier aspecten van het EVS toe te lichten: Niet voorschrijven van geneesmiddelen, onnodig voorschrijven van geneesmiddelen (antibiotica), het stappenplan en invloed van het EVS op nieuwe geneesmiddelen. Hiervoor is in geval van contacten zonder voorschrift gebruik gemaakt van gegevens van 99 LINH-praktijken die deelgenomen hebben aan de 2e Nationale Studie. Het grote voordeel van deze gegevens is dat er ook data beschikbaar zijn van ICPC gecodeerde contacten waarbij de huisarts niets heeft voorgescreven, terwijl van de gegevens van de overige praktijken alleen voorschriften bekend zijn. Een nadeel is dat zich binnen deze groep geen praktijken bevonden waarin door de huisartsen intensief gebruik gemaakt werd van het EVS. Vandaar dat voor case studies waarbij de contacten zonder voorschrift minder van belang zijn dezelfde gegevens zijn gebruikt als in paragraaf 6.2, waarin deze groep wel vertegenwoordigd is.

### 6.3.1 Niet onnodig voorschrijven van geneesmiddelen

De eerste analyses betreffen het niet voorschrijven van geneesmiddelen en het onnodig voorschrijven van antibiotica. De diagnoses infecties bovenste luchtwegen (R74) en acute otitis media (H71) zijn geselecteerd om naar deze aspecten te kijken. Voor de infecties bovenste luchtwegen adviseert het EVS desgewenst neusdruppels of codeïne om hoest te onderdrukken, maar geen antibiotica. Als EVS-conforme handelingen zijn aangemerkt: geen voorschrift, en voorschrijven neusdruppels of codeïne. Daarnaast is paracetamol of een NSAID tegen (hoofd)pijn die naast deze luchtweginfectie op kan treden ook als correct aangemerkt. Voor otitis externa geldt hetzelfde, met weglating van de codeïne. Aangezien er wel een antibioticabeleid bestaat voor kinderen onder de 6 maanden zijn deze uitgesloten van de analyses. Gekeken is naar het verschil tussen EVS-gebruikers en niet EVS-gebruikers in het percentage DMC conform het EVS en daarnaast naar het percentage contacten zonder voorschrift en het percentage voorgeschreven antibiotica.

Voor beide aandoeningen werd in de analyses van paragraaf 6.2 gevonden dat er door EVS-gebruikers significant goedkoper werd voorgeschreven en voor infectie bovenste luchtwegen ook dat er meer EVS-conforme DMCs werden gevonden. Hierbij waren echter geen contacten zonder voorschriften opgenomen, wat in deze case-study wel het geval is. De resultaten liggen voor beide aandoeningen in de lijn van de eerder gepresenteerde resultaten. De gemiddelde percentages EVS-conform voorschrijven en contacten zonder voorschrift liggen voor EVS-gebruikers iets hoger dan voor niet EVS-gebruikers. Deze verschillen zijn hier echter niet significant (tabel 6.1). Dit kan het gevolg zijn van het grote percentage contacten zonder voorschrift en het ontbreken van intensieve EVS-gebruikers.

Tabel 6.2 EVS-conforme handelingen: verschil niet-gebruikers en dagelijks gebruikers EVS

	Otitis acuta media (H71)		Inf. bov. luchtwegen (R74)	
	geen gebruik EVS (in %)	dagelijks gebruik EVS (in %)	geen gebruik EVS (in %)	dagelijks gebruik EVS (in %)
EVS conform: DMC incl. geen voorschrift	54	57	65	67
perc. geen voorschrift	40	46	46	52
perc. voorschriften antibiotica	31	31	16	15

De verschillen tussen de dagelijks en niet EVS-gebruikers zijn niet significant op een 95% betrouwbaarheidsniveau.

### 6.3.2 Nieuwe geneesmiddelen

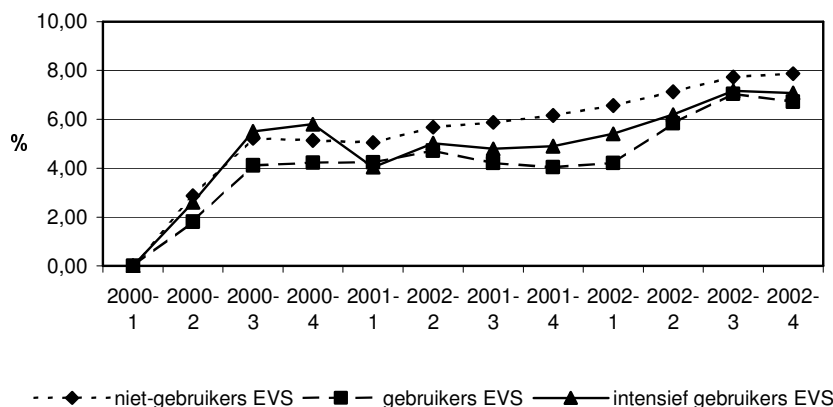
Rofecoxib is een nieuwe NSAID die geïndiceerd is voor acute pijn (A01), artrose (L89) en reumatoïde artritis (L88). Deze aandoeningen komen voor in het EVS, maar hiervoor wordt in geen van de gevallen rofecoxib geadviseerd. EVS-gebruik leidt derhalve niet tot het voorschrijven van rofecoxib. Toch wordt dit middel bij deze aandoeningen regelmatig voorgeschreven in de huisartsenpraktijk en is het gebruik sterk gegroeid (Van Dijk e.a., 2003). Zijn dit vooral de niet EVS-gebruikers? Met andere woorden: maakt het EVS huisartsen minder gevoelig voor marketing van nieuwe geneesmiddelen door de farmaceutische industrie?

Op twee manieren is gekeken naar de invloed van het EVS op het voorschrijven van nieuwe geneesmiddelen: wordt rofecoxib bij bovenstaande aandoeningen minder voorgeschreven door huisartsen die het EVS gebruiken? Hiervoor is gebruik gemaakt van gegevens van LINH-praktijken die deelnamen aan de 2e Nationale Studie. Als tweede is gekeken naar het aandeel rofecoxib in voorgeschreven NSAIDs bij gebruikers van het EVS en niet-gebruikers. Hierbij is in de tijd gekeken over de jaren 2000, 2001 en 2002. De werkelijke introductie van rofecoxib in Nederland was voorjaar 2000.

Er is geen significant verschil in voorschrijven van rofecoxib tussen de gebruikers van het EVS en de niet-gebruikers voor de drie eerder genoemde aandoeningen. Opvallend is wel dat huisartsen die het EVS dagelijks gebruiken gemiddeld in 7,5% van de gevallen rofecoxib voorschrijven tegen 4,7% bij niet EVS-gebruikers (periode 2001-2002). Het verschil is echter niet significant ( $p < 0,37$ ), wat wijst op een grote variatie tussen praktijken in beide groepen.

Naast de cross-sectionele analyses is ook gekeken hoe het gebruik van rofecoxib zich in de tijd heeft ontwikkeld. Figuur 6.2 laat zien hoe het voorschrijven van rofecoxib als NSAID in de tijd is toegenomen. Voor de (intensief) EVS-gebruikers en de niet EVS-gebruikers gaan de trends in de tijd gelijk op. Gebruik van het EVS lijkt geen remmende werking te hebben op voorschrijven van dit nieuwe geneesmiddel. Na statistisch toetsen bleken er inderdaad geen significante verschillen te zijn tussen de verschillende groepen huisartsen.

Figuur 6.2 Aandeel rofecoxib in voorgeschreven NSAIDs per kwartaal 2001-2002



### 6.3.3 Stappenplan

De aandoeningen zuurbranden (D03), hypertensie (K86) en astma (R96) die in deze paragraaf aan bod komen hebben allen een duidelijk medicamenteus stappenplan in het EVS. In de tabel in paragraaf 6.2 bleek dat de gebruikers van het EVS en de niet gebruikers niet significant verschilden in het percentage EVS-conforme DMCs (middelen die bij de betreffende diagnose worden geadviseerd als percentage van het totaal aantal voorschriften voor die diagnose). Daarbij werd echter geen rekening gehouden met het stappenplan, terwijl dit toch een kwaliteitsaspect is van het EVS waar aandacht aan besteed dient te worden. Wel bleken EVS-gebruikers goedkoper voor te schrijven, wat het gevolg kan zijn van het al dan niet volgen van het stappenplan. Bij zuurbranden kunnen de verschillen in kosten bijvoorbeeld gevolg zijn van het meer of minder voorschrijven van dure protonpompremmers. In het EVS wordt het voorschrijven van protonpompremmers als laatste optie in het

stappenplan gegeven, na eerst een antacidum of H2-receptorantagonist te hebben geprobeerd. Mocht het zo zijn dat EVS-gebruikers meer het stappenplan volgen dan niet EVS-gebruikers dan kan dit leiden tot een lager percentage voorgeschreven protonpompremmers, waardoor de kosten bij de groep EVS-gebruikers lager zullen zijn. Er komen in deze paragraaf dus twee vragen aan bod: Schrijven gebruikers van het EVS meer voor volgens het stappenplan dan niet-gebruikers? En verklaart dit het verschil in kosten?

Omdat gekeken wordt naar medicamenteuze voorschriften uit de stappenplannen en niet naar contacten zonder voorschrift is gebruik gemaakt van dezelfde gegevens als in paragraaf 6.2, dus niet alleen gegevens van de 2e Nationale Studie. Hierdoor zijn gegevens van meer praktijken beschikbaar.

#### D03: zuurbranden

In het EVS worden drie therapieschema's gegeven voor de diagnose 'zuurbranden': aspecifieke maagklachten, ulcusklachten en refluxklachten. Het was in de beschikbare data niet mogelijk dit onderscheid te maken. Vandaar dat een `overall stappenplan` samengesteld is op grond van de gegeven stappenplannen.

Zowel bij aspecifieke klachten als refluxklachten wordt als eerste een antacidum geadviseerd. De tweede stap bij aspecifieke klachten betreft een prokineticum en de derde stap een H2-receptorantagonist. Voor refluxklachten is een H2-receptorantagonist de tweede stap en voor ulcusklachten de eerste en enige. Stap 3 bij refluxklachten is een dubbele dosering H2-receptorantagonist of een protonpompremmer.

Na vergelijking van de bovengenoemde schema's is het volgende stappenplannen gedestilleerd:

- stap 1: antacidum
- stap 2: prokineticum
- stap 3: H2-receptorantagonist
- stap 4: protonpompremmer

Opgemerkt dient te worden dat het prokineticum naar verwachting relatief weinig voorgeschreven zal worden, aangezien dit middel slechts bij 1 variant wordt. hetzelfde geldt voor protonpompremmers.

In tabel 6.3 zijn de resultaten weergegeven. De huisartsen die gebruik maken van het EVS schrijven meer antacida voor en minder protonpompremmers dan huisartsen die het EVS niet gebruiken. Vooral protonpompremmers zijn dure geneesmiddelen: dit verklaart de verschillen in gemiddelde kosten in tabel 6.1.

Tabel 6.3 Voorschriften bij zuurbranden volgens het EVS en kosten uitgesplitst naar stappen uit het stappenplan: EVS-gebruikers versus (tenminste) dagelijks EVS-gebruikers

	% van voorschriften voor zuurbranden		gemiddelde kosten per voorschrift (€)	
	Geen EVS	dagelijks EVS	Geen EVS	dagelijks EVS
niet conform EVS	12	11	20,40	15,36
stap 1: antacida	11	20	11,45	8,38
stap 2: prokinetica	1	2	15,43	17,83
stap 3: H2-receptorantagonisten	33	35	22,96	20,93
stap 4: protonpompremmers	43	32	71,35	61,12

#### K86: hypertensie

Het stappenplan voor hypertensie is gecompliceerder dan voor zuurbranden. Dit heeft vooral te maken met comorbiditeit. Zonder comorbiditeit bestaat de eerste stap uit een

thiazidediureticum, de tweede uit een betablokker evt. aangevuld met een calciumantagonist. Voor mensen met coronair lijden bijvoorbeeld is stap 1 een betablokker waaraan in stap 2 een diureticum kan worden toegevoegd en voor mensen met diabetes mellitus is stap 2 een ACE-remmer in plaats van een betablokker. Uiteindelijk hebben is het stappenplan als volgt geordend:

- stap1: thiazidediureticum
- stap2: betablokker (evt. met calciumantagonist)
- stap 3: ACE-remmer

De middelen uit stap 2 en 3 dienen in vrijwel alle gevallen te worden toegevoegd aan de diuretica. Vooraf kan gesteld worden dat diuretica derhalve de grootste groep voorgeschreven middelen zouden moeten zijn als volgens het EVS zou worden voorgeschreven. Over de gehele linie zou op grond hiervan een aandeel diuretica verwacht worden dat even minstens even groot is als de betablokkers en ACE-remmers samen.

Tabel 6.4 Voorschriften bij hypertensie volgens het EVS en kosten uitgesplitst naar stappen uit het stappenplan: niet EVS-gebruikers versus (tenminste) dagelijks EVS-gebruikers.

	percentage voorschriften voor hypertensie (%)		gemiddelde kosten per voorschrift (euro)	
	Geen EVS	dagelijks EVS	geen EVS	dagelijks EVS
niet conform EVS	31	31	36,14	32,48
stap 1: thiazidediureticum	16	14	10,41	5,34
stap 2: betablokker (evt. met calciumantagonist)	36	40	19,28	16,18
stap 3: ACE-remmer	17	15	40,39	33,32

Uit tabel 6.4 wordt duidelijk dat er weinig verschillen zijn in de mate waarin volgens de stappen van het EVS wordt voorgeschreven. De significante verschillen in kosten die in paragraaf 6.2 zijn gevonden zijn hieruit dus niet te verklaren. Uit de tabel blijkt dat de niet EVS-gebruikers over gehele lijn kiezen voor duurdere varianten dan wel hogere doseringen van geneesmiddelen dan EVS-gebruikers. Wat echter wel opvallend is, is het lage percentage diuretica in beide groepen. Bij het hoge percentage middelen in stap 2 dient opgemerkt te worden dat het toevoegen van een calciumantagonist in onze data als twee voorschriften wordt geteld. De patiënt krijgt nu immers twee geneesmiddelen voorgeschreven (ook al is het voor 1 aandoening). Dit neemt niet weg dat er een opvallend laag percentage diuretica wordt voorgeschreven.

#### R96: astma

Het stappenplan voor astma begint met een beta-2-sympaticomimeticum (zoals salbutamol) of ipratropiumbromide. De tweede stap en derde stap bestaan uit inhalaticorticosteroiden of cromoglicinezuur, met verschillende dosering. Dit laatste is in onze data helaas niet te achterhalen geweest, omdat gekeken is naar de ATC-code: deze code geeft de werkzame stof maar niet de dosering weer. Vandaar dat stap 2 en 3 zijn samengevoegd. In stap 4 worden orale corticosteroiden genoemd. Deze waren in de data wel te onderscheiden van de inhalaticorticosteroiden

- stap1: beta-2-sympaticomimeticum of ipratropiumbromide
- stap 2/3: inhalaticorticosteroïde of cromoglicinezuur
- stap 4: oraal corticosteroïde

Tabel 6.5 Voorschriften bij astma volgens het EVS en kosten uitgesplitst naar stappen uit het stappenplan: niet EVS-gebruikers versus (tenminste) dagelijks EVS-gebruikers.

	percentage voorschriften bij astma (%)		gemiddelde kosten per voorschrift (euro)	
	geen EVS	dagelijks EVS	geen EVS	dagelijks EVS
niet conform EVS	28	24	52,39	25,79
stap 1: beta-2 sympaticom. /ipratropiumbromide	37	39	25,08	15,94
stap 2/3: inhalatiecorticosteroïde /cromoglicinezuur	29	31	40,87	34,95
stap 4: oraal corticosteroïde	6	5	1,96	1,70

Evenals bij hypertensie is er weinig verschil tussen wel en niet EVS-gebruikers wat betreft de mate van opvolgen van het stappenplan. Wel blijken niet EVS-gebruikers voor duurdere varianten van geneesmiddelen te hebben gekozen, zowel conform als niet-conform het EVS. Getracht is om te achterhalen wat het grote verschil bij niet conforme voorschriften zou kunnen zijn. Daarbij is bijvoorbeeld gedacht aan het voorschrijven van antibiotica. De voorgeschreven middelen waren, zoals eerder in dit hoofdstuk aangegeven, gegroepeerd op ATC-5 niveau. Er zijn geen groepen aan te wijzen waaruit niet EVS-gebruikers beduidend meer voorschreven. Zij hebben binnen die groepen wel voor duurdere geneesmiddelen of hogere doseringen gekozen.

## 6.4 Samenvatting en conclusie

Uit de resultaten die in dit hoofdstuk zijn gepresenteerd blijkt dat er verschillen in voorschrijven zijn tussen huisartsen die het EVS wel gebruiken en huisartsen die het EVS niet gebruiken. Deze verschillen kunnen gevolg zijn van gebruik van het EVS, maar vanwege het ontbreken van voldoende gegevens met betrekking tot het voorschrijfgedrag voordat het EVS was ingevoerd, is deze conclusie niet hard te maken. Aan de andere kant is er een punt dat het idee ondersteunt dat meer conform de standaarden voorschrijven gevolg is van gebruik van het EVS. In dit rapport zijn verschillen gevonden in de mate van EVS-gebruik tussen de diverse HIS-en. Dit duidt erop dat eerder het HIS en de werkbaarheid van het EVS binnen dit HIS, bepalend zijn voor EVS-gebruik dan eventuele voorkeur van huisartsen voor voorschrijven volgens de NHG-standaarden. Het hogere percentage EVS-conform voorschrijven lijkt daarom niet te zijn veroorzaakt door dat EVS-gebruikers voordien al meer aanhanger waren van de standaarden. De meest plausibele verklaring die overblijft voor dit fenomeen is dat meer conform de standaarden voorschrijven gevolg is van EVS-gebruik.

In de analyses zijn telkens twee groepen huisartsen vergeleken: huisartsen die tenminste dagelijks het EVS gebruiken en huisartsen die het EVS niet gebruiken. Op verschillende manieren is gekeken naar de mate waarin de diagnose-middel combinaties (DMCs) conform het EVS zijn. Overall bleken huisartsen die het EVS dagelijks gebruiken in 65% van de aandoeningen waarvoor een EVS advies aanwezig is een DMC gekozen te hebben die conform het EVS is, tegen 57% onder niet EVS-gebruikers ( $p < 0,04$ ). Hierbij was echter geen rekening gehouden met overslaan van eventuele stappen in de geadviseerde opbouw van het voorschrijven: voor zuurbranden is de eerste stap een antacidum pas de derde stap bij aanwezigheid refluxklachten een protonpompremmer. In de analyses is dus een ruime interpretatie van EVS-conform voorschrijven gehanteerd.

Bij het uitsplitsen van de DMCs naar diagnose bleek dat huisartsen die tenminste dagelijks het EVS gebruiken bij 19 van de 90 aandoeningen statistisch significant vaker volgens het

EVS voorschreven dan de niet-gebruikers, omgekeerd was dat bij 1 aandoening het geval. Tevens bleken de gemiddelde kosten per voorschrift bij 16 aandoeningen significant goedkoper bij de EVS-gebruikers, tegenover 1 aandoening bij de niet-gebruikers. Bij drie aandoeningen overlaptten meer conform EVS en goedkoper voorschrijven elkaar. Bij 1 aandoening bleek deze relatie juist tegenovergesteld.

Bij een klacht als zuurbranden, al eerder aangehaald, kan juist het volgen van het stappenplan bijdragen aan lagere kosten. Er werd bij deze aandoening geen verschil in EVS-conforme DMCs tussen de groepen huisartsen gevonden, maar het idee bestond dat zij wel verschillen zouden laten zien wanneer rekening werd gehouden met het stappenplan. Dit bleek inderdaad het geval: EVS-gebruikers schreven beduidend minder protonpompremmers voor, de laatste stap bij refluxklachten. Deze protonpompremmers zijn dure geneesmiddelen en verklaarden daarmee het verschil in kosten. Naar aanleiding van de significante verschillen in kosten werden gelijksoortige analyses gedaan voor de aandoeningen hypertensie en astma, maar daarbij werden geen verschillen in volgen van het stappenplan tussen de wel en niet EVS-gebruikers gevonden. Er bleken geen verschillen in gekozen geneesmiddelengroepen te zijn, ook niet voor niet EVS-conforme DMCs. Wel bleken niet EVS-gebruikers duurdere varianten van geneesmiddelen uit deze groepen te kiezen.

Als aanvulling op de DMCs is gekeken naar otitis externa en infecties van de bovenste luchtwegen. Dit zijn aandoeningen waarvoor als eerste stap wordt geadviseerd niets voor te schrijven. EVS-gebruikers hadden bij deze aandoeningen iets meer contacten geregistreerd zonder voorschrift, maar deze verschillen waren niet significant. Hierbij dient opgemerkt te worden dat voor slechts de helft van de praktijken (die deelgenomen hebben aan de 2e Nationale Studie) in onze analyses gegevens aanwezig over contacten zonder voorschrift, waardoor de power van de analyses minder was.

Overall kan geconcludeerd worden dat huisartsen die het EVS-gebruiken ook meer volgens het EVS voorschrijven. Zoals in de eerste alinea in de paragraaf is opgemerkt kan dit echter niet onomstotelijk aan het EVS worden toegeschreven vanwege het ontbreken van een nulmeting. Er zijn echter wel degelijk aanwijzingen voor het bestaan van een oorzakelijk verband.





## 7 Kosteneffecten van het EVS in 2002

### 7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt nagegaan of in 2002 in vergelijking met 2001 besparingen zijn opgetreden die kunnen worden toegeschreven aan het EVS. Dit zullen vooral besparingen als gevolg van de introductie van het EVS bij MicroHis, het belangrijkste implementatiefeit in 2002. De kosteneffecten zullen op dezelfde wijze worden geanalyseerd als voorgaande jaren, met behulp van de formules zoals afgesproken in het rapport 'Meetsystematiek'(Wolters, 2000A, zie ook hoofdstuk 3). De formule komt er op neer dat de ontwikkeling van de kosten van geneesmiddelen in 2002 ten opzichte van 2001 van de EVS-gebruikers ('trend EVS') wordt vergeleken met de niet EVS-gebruikers ('trend niet EVS'). Het verschil tussen deze twee groepen is dan de besparing. Rekentechnische details zijn beschreven in het onderstaande kader.

#### De formule om de besparing te berekenen

De kostenontwikkeling wordt in de formule (3.1) voor het berekenen van de besparingen weergegeven door het volgende deel (zie hoofdstuk 3):

$$(6.1) \quad \frac{[(\text{Kosten per patiënt EVS-gebruikers jaar } t-1) - (\text{Kosten pp EVS-gebr. jr } t)] - [(\text{Kosten pp niet-EVS-gebr. jr } t-1) - (\text{kosten pp niet EVS-gebr. jr } t)]}{\dots}$$

Dit geeft het verschil weer tussen de kostenontwikkeling per patiënt per jaar van de groep EVS-gebruikers en de kostenontwikkeling van de niet EVS-gebruikers. De regressievergelijking die toegepast is om dit verschil te bepalen ziet er als volgt uit:

$$(6.2) \quad \text{kosten}_t - \text{kosten}_{t-1} = a + b \cdot X_t$$

Het verschil in kosten tussen 2002 (t) en 2001 (t-1) is de afhankelijke variabele. X is de onafhankelijke variabele waarvoor geldt: X=0 als in de praktijk geen gebruik wordt gemaakt van het EVS en X=1 als dat wel het geval is. De constante, of intercept, a geeft dan de gemiddelde kostenstijging voor periode 2001 ten opzichte van periode 2000 weer voor praktijken die geen EVS gebruiken. De regressiecoëfficiënt b geeft het verschil in kostentrend voor EVS-gebruikers ten opzichte van niet EVS-gebruikers weer. De coëfficiënt b representeert dus in feite de hele vergelijking (1). Het enige verschil is het + of - teken. In vergelijking (2) betekent een negatieve waarde dat EVS-gebruikers een lagere kostenstijging (of grotere afname) hebben dan niet EVS-gebruikers. Een negatieve kostentrend is een positieve besparing. Na het omdraaien van teken van coëfficiënt b kan deze uitkomst rechtstreeks in de formule uit hoofdstuk 3 ingevuld worden.

In de regressievergelijking (2) is één onafhankelijke variabele opgenomen. Dit kan natuurlijk uitgebreid worden met meerdere variabelen, die een verklaring voor verschil in kostentrends zouden kunnen geven. Variabelen als stedelijkheid of praktijkvorm lijken niet de aangewezen variabelen. Waarom zou de verandering in kosten in de tijd wezenlijk anders zijn voor groepspraktijken dan voor duopraktijken? De regressies in de rest van deze paragraaf zijn wel een keer uitgevoerd met deze verklarende variabelen, maar deze bleken inderdaad nergens een significante invloed te hebben.

Bron: Wolters e.a. 2000A

De ontwikkeling in kosten per patiënt per jaar is opgebouwd uit: 1. de ontwikkeling van het aantal voorschriften per patiënt per jaar en 2. ontwikkeling in de kosten per voorschrift. De ontwikkeling van de aantallen voorschriften en de kosten per voorschrift zullen allereerst

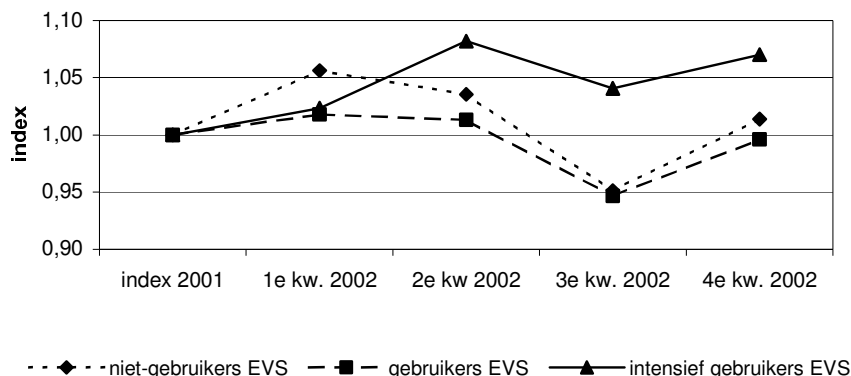
afzonderlijk bekeken worden. Daarna wordt de uiteindelijke kostenontwikkeling per patiënt per jaar bekeken.

Om een beeld te krijgen van de ontwikkelingen door EVS gebruik worden in de figuren de trends in aantallen kosten per voorschrift in 2002 weergegeven.

## 7.2 Aantal voorschriften per patiënt

In figuur 7.1 is de trend over de periode 2002 weergegeven. Het gemiddelde aantal voorschriften per patiënt in de eigen praktijk is voor elke praktijk als referentie genomen. Aangezien een trend wordt beschreven is het wenselijk te zien hoeveel het voorschrijven in de groepen niet EVS-gebruikers, wel EVS-gebruikers en intensief EVS-gebruikers veranderd ten opzichte van het voorgaande jaar en van elkaar. Vandaar dat voor alle praktijken het aantal voorschriften per patiënt is bewerkt tot dezelfde beginwaarde die 2001 representeert: 1. Dit betekent dat de verschillen in het gemiddeld aantal voorschriften bij aanvang voor de drie groepen huisartsen worden gecorrigeerd en de verschillen in trends over 2002 duidelijk zichtbaar kunnen worden. Voor de berekeningen in deze paragraaf zijn de verschillen in trends van belang en niet de verschillen in uitgangssituatie, zoals beredeneerd in de "Ontwikkeling Meetsystematiek" (Wolters e.a. 2000a). Voor de analyses is gebruik gemaakt van gegevens van 120 praktijken.

Figuur 7.1 Trend in gemiddeld aantal voorschriften per patiënt per jaar. het gemiddelde aantal in 2001 is als referentie genomen en op 1 gesteld.

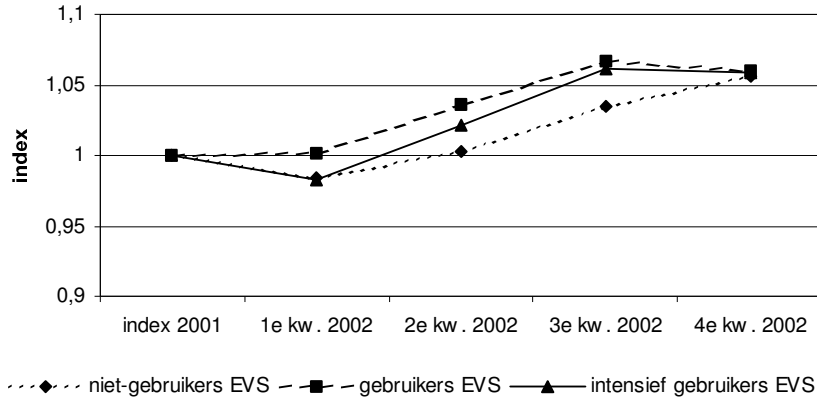


Gebruikers van het EVS wijken niet af in hun trend in het aantal voorschriften per patiënt van huisartsen die het EVS niet gebruiken. Opvallend is echter wel dat intensieve gebruikers wel een stijging laten zien in de tweede helft van 2002. Het verschil bleek zelfs significant bij een lineaire regressie ( $b=0,04$   $p<0,01$ ). Er werd geen significant verschil gevonden tussen de gehele groep gebruikers van het EVS en huisartsen die het EVS niet gebruiken (EVS-gebruik vs. geen gebruik:  $b=0,07$   $p<0,20$ ; dagelijks EVS-gebruik vs. geen gebruik:  $b=0,02$   $p<0,32$ ). Ook wanneer alleen de groep MicroHis gebruikers werd genomen, omdat zij in 2002 aangemerkt konden worden als een nieuwe groep gebruikers waarbij introductie-effecten konden plaatsvinden, bleken er geen verschillen tussen de gehele groep gebruikers en niet-gebruikers ( $b=0,02$   $p<0,45$ ).

### 7.3 Kosten per voorschrift

Voor de analyses naar verschillen in de kosten per voorschrift kon gebruik gemaakt worden van gegevens van 136 praktijken. In figuur 6.3 is de kostentrend voor de periode 2002 weergegeven. De gemiddelde kosten per voorschrift in 2001 zijn als referentie genomen en voor alle praktijken op 1 gesteld om voor verschillen in de aanvangsituatie te corrigeren.

Figuur 7.2 Trend in gemiddelde kosten per voorschrift. 2001 is als referentie genomen en op 1 gesteld



In de figuur is duidelijk dat er nauwelijks trendverschillen in de kosten per voorschrift zijn tussen wel en niet gebruikers van het EVS. In de lineaire regressies waren dan ook geen significante verschillen tussen de groepen terug te vinden (EVS-gebruik vs. geen gebruik:  $b=0,07$   $p<0,16$ ; dagelijks EVS-gebruik vs. geen gebruik:  $b=0,03$   $p<0,6$ ; intensief EVS-gebruik vs. geen gebruik:  $b=0,01$   $p<0,96$ ). Ook hier is weer gekeken of er verschillen bestonden binnen de groep MicroHis gebruikers. Wederom zijn hierbij geen significante verschillen tussen wel en niet gebruik van het EVS gevonden ( $b=0,02$   $p<0,87$ ).

### 7.4 Kosten per patiënt

De ontwikkeling van de gemiddelde kosten per patiënt per jaar is een vermenigvuldiging van de gegevens uit de vorige twee paragrafen. De uitkomst hiervan kan rechtstreeks ingevuld worden in formule (3.1) aan het begin van paragraaf . De gegevens zijn op gelijke wijze geanalyseerd als in de vorige twee paragrafen. Geschikte gegevens zijn de gegevens van praktijken die zowel bruikbaar waren voor de analyse van het aantal voorschriften per patiënt als voor de gemiddelde kosten per voorschrift. De gegevens zijn op gelijke wijze geanalyseerd als hierboven. Hierbij werden tussen de verschillende groepen geen significante verschillen gevonden, wat logisch is gezien de bovenstaande bevindingen. Dit geldt ook voor de groep intensieve gebruikers versus de niet gebruikers ( $b=2,0$   $p<0,16$ ). Gezien de resultaten van voorgaande jaren, waarin nauwelijks kostenverschillen werden gevonden zijn deze resultaten niet verwonderlijk .

### 7.5 Samenvatting en conclusie

In 1999 werd het EVS ingevoerd bij Promedico. Deze invoering liet een klein kosteneffect zien van ongeveer vier euro besparing per patiënt bij EVS-gebruikers. In de daarop volgende

jaren werd het EVS ingevoerd bij Arcos, ELIAS en OmniHIS. Bij geen enkele van deze HIS-en werd een besparingseffect als gevolg van EVS-gebruik gevonden. Ook voor MicroHis is in 2002 geen aantoonbaar besparingseffect opgetreden als gevolg van de introductie en het gebruik van het EVS.

## 8 Het EVS: de periode 1999-2002

### 8.1 Inleiding

Nu het EVS voor MicroHIS is geïmplementeerd kan de balans worden opgemaakt van drie jaar implementatie-arbeid. In vorige hoofdstukken zijn de bevindingen over 2002, het laatste evaluatiejaar aan bod gekomen. In dit hoofdstuk wordt kort de implementatie van het EVS, de ontwikkeling van EVS-gebruik en de trendeffecten met betrekking tot voorschrijven over de gehele periode 1999-2002 beschreven.

### 8.2 Ontwikkeling EVS-gebruik in de periode 1999-2002

Voordat het EVS gebruikt kan worden moet het uiteraard beschikbaar zijn. Voor de verschillende HIS-en is het EVS op verschillende tijdstippen uitgeleverd (Tabel 8.1).

Tabel 8.1 Tijdstip van introductie van het EVS voor de afzonderlijke HIS-en

HIS	Tijdstip van introductie EVS
Promedico	april 1999
Medicom	november 1999 *)
ELIAS	november 2000
Arcos	december 2000
OmniHIS	april 2001
MicroHis	april 2002

\*) In Medicom is het formularium al sinds 1994 aanwezig. In 1999 is dit formularium officieel de status EVS toegekend.

Beschikbaarheid wil nog niet direct zeggen dat de huisartsen het EVS ook gebruiken. Tabel 8.2 geeft een overzicht van de implementatie van het EVS en de automatiseringsgraad op de belangrijkste indicatoren. Het EVS heeft weinig effect gehad op het computergebruik als zodanig. Dat was al hoog en lag in 2002 boven de 95%. Wél lijkt een effect te zijn opgetreden op het gebruik van de ICPC. Het percentage dat meer dan 60% van de diagnoses in het HIS zegt te coderen is gestegen van bijna een derde naar bijna de helft van de huisartsen. Hier zal sprake zijn van een wisselwerking. De introductie van het EVS stimuleert tot coderen met de ICPC. Aan de andere kant wordt doordat meer van de ICPC gebruik gemaakt wordt de drempel om het EVS te gaan gebruiken lager.

Van alle computergebruikers heeft in 2002 84% de beschikking over het EVS, een toename van meer dan 50% in vergelijking met 1999. Ook het gebruik is aanzienlijk toegenomen. Het tenminste maandelijks gebruik nam toe van 14% naar 69%; het percentage dat het EVS intensief gebruikt is toegenomen van 5% naar 17%. In hoeverre dit toegenomen gebruik van het EVS ook geleid heeft tot een ander voorschrijfgedrag is onderwerp van onderzoek in de volgende paragraaf.

Tabel 8.2 Implementatie van het EVS: kernindicatoren 1999-2001

	1999 (%)	2001 (%)	2002* (%)
Computergebruik	95	97	97
EMD-gebruik	94	94	94
ICPC-codering > 60% op E-regel	32	42	46
Bezit elektronisch formularium	45	75	87
Bezit EVS onder computergebruikers	20	71	84
Gebruikt EVS nooit	86	38	28
Gebruikt tenminste maandelijks	14	60	69
Gebruikt tenminste wekelijks	13	50	59
Gebruikt tenminste dagelijks	11	40	48
Gebruikt > 10 x per dag	5	13	17

\* Voor 2002 is er gebruik gemaakt van de enquête onder MicroHIS-gebruikers; voor de overige HIS-en is verondersteld dat de situatie hetzelfde is gebleven als in 2001

### 8.3 Trendeffecten EVS: kosteneffecten

In hoofdstuk 6 is gekeken of de huisartsen die in 2002 het EVS zijn gaan gebruiken hierdoor goedkoper en minder zijn gaan voorschrijven, wat niet het geval bleek te zijn. In de afgelopen drie rapporten is telkens deze analyse gedaan door de voorschrijftrends van de groep huisartsen die het betreffende jaar het EVS zijn gaan gebruiken te vergelijken met de trend van huisartsen die het EVS niet gebruiken. Telkens betrof het klein deel van de huisartsen die nu het EVS gebruiken, met als mogelijk gevolg dat kleine effecten onopgemerkt bleven. Vandaar dat de trends van EVS gebruikers en niet-EVS gebruikers nu opnieuw met elkaar vergeleken waarbij alle huisartsen die het EVS zijn gaan gebruiken zijn vergeleken met de niet-EVS-gebruikers. Hiertoe zijn de verschillende jaren dat praktijken het EVS zijn gaan gebruiken - in de periode 1999-2002 - gesynchroniseerd. Voor de analyses lijkt het dus alsof elke praktijk op hetzelfde moment het EVS is gaan gebruiken. Hierdoor is de power in de analyses vergroot en zullen eventuele kleinere veranderingen gevonden kunnen worden. Voor verschillen in trends in de tijd door autonome processen of andere beleidsmaatregelen is gecontroleerd middels een extra variabele voor het werkelijk jaar van invoering van het EVS. De analyses zijn verder op dezelfde wijze uitgevoerd als de trendanalyses in hoofdstuk 6. De analyses geven dezelfde resultaten als voor de afzonderlijke jaren: er zijn geen significante verschillen in de kostentrends voor huisartsen die het EVS gebruiken (zowel dagelijks als intensief) en huisartsen die het EVS niet gebruiken.

### 8.4 Trendeffecten EVS: voorgeschreven geneesmiddelen

Het is uiteraard denkbaar dat er voor sommige aandoeningen wel verschillen in trend zijn, maar dat die in het totaal van voorschriften onopgemerkt blijven. In paragraaf 6.2 is aandacht besteed aan verschillen in voorschrijven conform het EVS tussen wel en niet-EVS-gebruikers bij afzonderlijke aandoeningen, maar deze analyses betreffen geen verandering in de tijd. Daarbij is duidelijk geworden dat conform EVS voorschrijven in sommige gevallen hand in hand gaat met goedkoper voorschrijven, maar dat dit niet altijd het geval is. Het omgekeerde kan zelfs ook. De analyses geven echter geen uitsluitel of meer conform het EVS voorschrijven daadwerkelijk gevolg is van gebruik van het EVS, of dat de huisarts voor introductie van het EVS ook al meer volgens de NHG-standaarden (waar het EVS op is gebaseerd) voorschreef. Het zou daarom zeer gepast zijn de methode die hierboven gebruikt is om naar kosteneffecten in de tijd te kijken, ook toegepast wordt om per diagnose te

bekijken of EVS-gebruik leidt tot een andere trend in conform EVS voorschrijven dan geen gebruik. Helaas is dit met de ons beschikbare data niet mogelijk, omdat we voor eerdere jaren in onvoldoende mate beschikken over diagnosegekoppelde voorschriften. Daarom is geprobeerd op indirecte wijze iets te weten te komen over voorschrijftrends gerelateerd aan EVS adviezen. Als alternatief is gekeken naar indirecte EVS-conforme voorschriften: Voor elk voorschrift is gekeken of het betreffende geneesmiddel in het EVS voorkomt, ongeacht de diagnose. De gedachte hierachter is dat artsen die meer volgens het EVS gaan voorschrijven over de gehele lijn een verschuiving naar geneesmiddelen laten zien die voorkomen in het EVS, dus ook bij aandoeningen die niet in het EVS voorkomen, maar waarvoor wel soortgelijke geneesmiddelen voorgeschreven mogen worden. Deze voorschriften zullen aangeduid worden als indirecte EVS voorschriften.

Voor elke praktijk is op geneesmiddelenhoofdgroep (ATC3 niveau) het verschil in percentage indirecte EVS voorschriften voor en na invoering van het EVS vergeleken tussen dagelijks EVS-gebruikers en niet EVS-gebruikers. Door de data op te splitsen naar geneesmiddelenhoofdgroepen kunnen effecten gevonden worden binnen de afzonderlijke groepen die anders gecamoufleerd zouden worden door tegengestelde effecten in andere groepen. Uiteindelijk is gekeken naar 52 groepen: binnen deze groepen waren per groep meer dan 5000 voorschriften aanwezig. Voor slechts 3 groepen werd een significant verschil in trend waargenomen, met weinig opzienbarende resultaten: Voor de groep D02, emoliantia en protectiva (zinkzalf, vaseline ed.) bleek er een verschil in trend van 6% ten voordele van de huisartsen die het EVS niet gebruikten, wat resulteerde in 83% indirecte EVS voorschriften voor beide groepen. Voor J02, (ATC-3 code voor antimycotica voor systemische gebruik waaronder ketoconazol e.d.) was er een verschil in trend van 2%, wederom ten gunste van huisartsen die het EVS niet gebruikten met als resultaat 99% indirecte EVS voorschriften voor de genoemde groep ten opzichte van 98% voor de huisartsen die het EVS wel gebruikten. Als laatste werd een gelijksoortig trendverschil waargenomen bij M05, middelen bij botziekten, als voor de groep J02, met als resultaat voor beide groepen huisartsen 75% indirecte EVS voorschriften. Naast de trends in indirecte EVS voorschriften is op ATC3 niveau ook gekeken naar kostentrends, in feite dezelfde analyses als in paragraaf 6.3, maar nu voor de afzonderlijke geneesmiddelengroepen, gerelateerd aan al dan niet EVS-gebruik. Behalve een verschil in kostentrend van 21% bij de groep N03 (anti-epileptica) ten voordele van niet EVS-gebruikers ( $p < 0,02$ ) zijn geen significante verschillen tussen de groepen huisartsen gevonden.

De uitgevoerde analyses laten geen grote verschillen tussen de groep wel en niet EVS-gebruikers zien. De resultaten leveren derhalve geen directe aanwijzingen dat huisartsen die het EVS gebruiken hierdoor ook daadwerkelijk meer middelen uit het EVS zijn gaan voorschrijven. Belangrijk is dat hierbij in ogenschouw wordt genomen dat via een omweg getracht is naar EVS-conforme voorschriften te kijken: deze resultaten sluiten het tegendeel dus ook niet uit.





## Literatuur

Althuis T. van, NUT 3 Rapport. Verslag van enquête onder huisartsen naar praktijkautomatisering, NHG, Utrecht 1999

Bakker D. de, L. Jabaaij, H. Abrahamse, H. van den Hoogen, J. Braspenning, T. van Althuis, R. Rutten, *Jaarrapport LINH 1999*, Utrecht, Nivel, februari 2001

Boersma J.J., R.S. Gebel, H.Lamberts, *International Classification of Primary Care*, Utrecht, NHG, 1995

Convenant LHV, VWS, ZN, inzake de versterking van de huisartsenzorg, 30 juni 1999

Eijkelenburg -Waterreus Y. van, F. Schellevis, J. Harbers, W. Tiersma, H. van den Hoogen, D.de Bakker, *Ontwikkeling van een detectieprogramma voor het optimaliseren van probleemlijsten*. LINH, Utrecht/Nijmegen Nivel/WOK, 1999

Grielen S.J., R. Schuller-Punt, D.H. de Bakker, *Het voorschrijven van geneesmiddelen op stofnaam door huisartsen*. Utrecht, Nivel, 1999

Gubbels J.W., *Eerste indicaties potentieel ETAS*, Zwolle, Groene Land, 1998

Hutten J.B.F., *Workload and provision of care in general practice*, proefschrift, Universiteit Utrecht, 1998

Ministerie van VWS, *Meerjarenafspraak zorgsector*, Den Haag, november 1998

Ree C.M. van der, B.A. Ruben, J.N.W. Koch, J.W. Gubbels, H.G.A. Mokkink, P.Been, *Van HIS naar HOS*, Zwolle, Groene Land, juli 1997

Sowerby Centre for Health Informatics at Newcastle (SCHIN, PRODIGY phase two. *Prescribing performance (PACT analysis)*, University of Newcastle, november 1998

Timmer J.W., B.G. Vos, L.T.W de Jong-van den Berg, *De betekenis van een regionaal formularium voor Groninger huisartsen*, Pharmaceutisch Weekblad 1993, 128, 1526-29

Wolters I., L. van Dijk, D.de Bakker, J. van Vliet, *Evaluatie invoering Elektronisch Voorschrijfsysteem. Voorfase: ontwikkeling meetsystematiek*, Utrecht, Nivel, 2000a

Wolters I., L.van Dijk, H. van den Hoogen, D. de Bakker, *Evaluatie invoering Elektronisch Voorschrijfsysteem. Nulfase: de situatie in 1999*, Utrecht, Nivel, 2000b

Wolters I., H. van den Hoogen, D. de Bakker, *Evaluatie invoering Elektronisch Voorschrijfsysteem. Monitoringsfase: de situatie in 2000*, Utrecht, Nivel, 2001

Wolters I., H. van den Hoogen, D. de Bakker, *Evaluatie invoering Elektronisch Voorschrijfsysteem. Monitoringsfase: de situatie in 2001*, Utrecht, Nivel, 2002



## Bijlage 1: Vragenlijst huisartsen

---

### Automatisering

---

1. Wordt in uw praktijk gebruik gemaakt van het elektronisch medisch dossier (EMD) om patiëntcontacten vast te leggen?

- ja, door alle huisartsen
- ja, door een deel van de huisartsen, namelijk . . . (*aantal*)
- nee U kunt doorgaan naar vraag 5

2. Welke onderdelen van het EMD worden door alle/het merendeel van de huisartsen in uw praktijk gebruikt?

- probleemlijst
- journaal
- recepten

3. Kunt u schatten in welk percentage van de gevallen in uw praktijk de volgende zaken geregistreerd worden?

	0- 20 %	20- 40 %	40- 60 %	60- 80 %	80- 100 %
Consulten geregistreerd volgens SOEP- formaat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consulten ICPC-gecodeerd op de E- regel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probleemlijst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recepten uitgeschreven met het HIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Op welk moment legt u de voortgang van consulten vast in uw HIS?

- gedurende het consult
- na het consult
- anders, nl. ....

.....

---

### Elektronische formularia

---

5. Welk elektronisch formularium is geïnstalleerd in uw praktijk?

- EVS (NHG) in Microhis
- anders, nl. ....
- geen U bent klaar met deze vragenlijst

6. Heeft u gedurende geheel 2002 beschikking gehad over het formularium?

- ja
- nee, sinds maand .....

7. Wordt in uw praktijk gebruik gemaakt van het geïnstalleerde formularium?

- ja, door alle huisartsen
- door een deel van de huisartsen, namelijk . . . . (*a.u.b. aantal invullen*)
- nee

8. Kunt u ongeveer aangeven hoe vaak u het elektronisch formularium gebruikt?

- . . . . keer per dag
- . . . . keer per week
- . . . . keer per maand

9. Wat zijn voor u de belangrijkste redenen een elektronisch formularium te gebruiken.

- ik weet in specifieke geval niet wat ik voor moet schrijven
- ik heb behoefte aan een second opinion
- gebruik van het formularium is onderdeel van mijn routine
- anders, nl. ....

10. Wat zijn voor u de belangrijkste redenen af te zien van gebruik van het elektronisch formularium? (meerdere antwoorden mogelijk)

- ICPC-codering is problematisch
- ik ben het vaak niet eens met de inhoud
- gebruik van het formularium kost te veel tijd
- verwerk de gegevens pas na het consult in mijn HIS
- ik weet niet hoe het formularium werkt
- anders, nl. . . . . .
- ik ervaar geen problemen bij gebruik van het formularium

11. Welke verbeteringen zijn volgens u noodzakelijk om het formularium beter/vaker te kunnen gebruiken? (meerdere antwoorden mogelijk)

- grotere gebruiksvriendelijkheid zoekmachine/thesaurus voor het vinden van de juiste ICPC
- adviezen voor meer aandoeningen
- meer scholing/ondersteuning (vanuit LHV/DHV)

Ruimte voor eventuele toelichting. . . . .  
.....  
.....

12. Wanneer u het formularium raadpleegt, in hoeveel procent van de gevallen wordt het therapieadvies opgevolgd?

- 0-20%
- 20-40%
- 40-60%
- 60-80%
- 80-100%

13. Wanneer u het formularium zou willen raadplegen, in hoeveel procent van de gevallen is er geen advies aanwezig?

- 0-20%
- 20-40%
- 40-60%
- 60-80%
- 80-100%

14. Kunt u aangeven in welke mate u het met onderstaande beweringen ontrent het EVS eens bent?

	nooi t	som s	regel mati g	vaa k
niet eens met het advies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
advies is verouderd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
advies voor de specifieke patiënt niet toereikend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
patiënt wenst (ander) voorschrift	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anders, nl. . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Hieronder worden enkele punten genoemd waarop u gevraagd wordt het door u gebruikte formularium te beoordelen.

	zeer goe d	goe d	mati g	slech t	zeer slecht
Gebruiksvriendelijkheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inhoudelijke kwaliteit van de therapie adviezen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bruikbaarheid in de praktijk (gedurende consulten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Volledigheid (zijn er over voldoende aandoeningen adviezen aanwezig)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. NHG en LHV zijn bezig met de landelijke implementatie van een elektronisch formularium, het Elektronisch Voorschrift Systeem (EVS). Dit formularium is gevuld met NHG-richtlijnen en komt/is voor huisartsen gratis beschikbaar. Zijn er afspraken gemaakt over het EVS: *(meerdere antwoorden mogelijk)*

- in uw praktijk
- in uw hagro
- in uw FTO
- met de DHV
- met verzekeraars
- geen van allen

Kunt u hieronder kort aangeven welke afspraken gemaakt zijn omtrent het EVS?

.....  
.....  
.....  
.....

---

### Scholing

---

De Districts Huisartsen Verenigingen ontplooiën momenteel verschillende activiteiten om de kennis van huisartsen met betrekking tot de mogelijkheden van hun computer voor patiëntenzorg te vergroten. Omtrent de activiteiten van de DHV-en volgen hieronder enkele vragen.

17. Voor welke onderwerpen hebben u en/of uw collega's scholing/ondersteuning genoten ter verbetering van het gebruik van het Elektronisch Medisch Dossier (EMD) in 2001? *(meerdere antwoorden mogelijk)*

- registreren volgens SOEP-formaat
- coderen met ICPC
- gebruik van journaal en probleemlijst
- gebruik digitaal formularium
- geen U kunt doorgaan naar vraag 19
- anders, namelijk .....

.....

18. In welke vorm hebben u en/of uw collega's dit aanbod ontvangen? *(meerdere antwoorden mogelijk)*

- cursus in groepsverband met gelegenheid te oefenen (hands-on)
- cursus in de vorm van een presentatie
- individuele ondersteuning in de praktijk door mentor of consulent
- anders, namelijk .....

.....

19. Hebben u en/of uw collega's scholing/ondersteuning genoten met als specifiek onderwerp het EVS?

- ja
- nee U kunt doorgaan naar vraag 21

20. In welke vorm hebben u en/of uw collega's dit aanbod ontvangen? (*meerdere antwoorden mogelijk*)

- cursus in groepsverband met gelegenheid te oefenen (hands-on)
- cursus in de vorm van een presentatie
- individuele ondersteuning in de praktijk door mentor of consulent
- anders, namelijk . . . . .

21. Heeft/hebben de praktijkassistent(e)s scholing of ondersteuning genoten m.b.t. onderstaande onderwerpen? (*meerdere antwoorden mogelijk*)

- gebruik basismodule
- gebruik EMD
- anders, namelijk
- geen scholing genoten

---

De volgende vragen 5 vragen zijn alleen voor hen die op dit moment beschikken over het EVS. Anders kunt u doorgaan naar pagina 12.

22. Vindt u de scholing en ondersteuning die u, uw collega's en de praktijk assistente(s) hebben genoten toereikend om het EVS te kunnen gebruiken in de praktijk?

- ja
- ja, zij het met moeite
- nee
- n.v.t.

23. Kunt u met uw vragen over het EVS terecht bij een helpdesk/informatiepunt?

- ja
- nee ga door naar vraag 25
- weet ik niet ga door naar vraag 25



24. Bent u tevreden over de hulp die u vanuit de helpdesk/het informatiepunt geboden wordt?

- ja
- nee
- ik heb tot nu toe geen vragen

25. Heeft u nog suggesties/opmerkingen omtrent het EVS?

.....

.....

.....

.....



## Bijlage 2

Percentage EVS conforme voorschriften en kosten per voorschrift: verschillen tussen minstens dagelijkse EVS gebruikers en andere huisartsen

ICPC / diagnose	perc. EVS conforme voorschriften (%)			gem. kosten p. voorschrift (€)		aantal voorschr.
	geen EVS	dag. EVS		geen EVS	dag. EVS	
A01 pijn gegeneraliseerd	52	66	+	15,53	9,98	8.247
A03 koorts	28	39		6,23	6,08	2.091
A12 allergie/allergische reactie nao	59	61		23,71	15,15	+ 5.805
A97 geen ziekte	0	4		18,83	14,65	9.918
B80 ijzergebreksanemie	78	86	+	6,56	5,54	5.707
B81 pernicieuze/foliumdefic.anemie	16	14		6,33	11,70	2.574
D02 maagpijn	86	86		38,13	34,20	13.029
D03 zuurbranden	88	88		45,45	32,78	+ 8.979
D09 misselijkheid	4	6		22,20	13,62	3.614
D11 diarree	42	60	+	12,72	8,97	+ 4.517
D12 obstipatie	76	80		12,00	9,06	+ 21.853
D73 veronderstelde gastrointest.inf.	18	19		8,20	8,25	3.474
D83 ziekte mond/tong/lippen	3	3		6,14	4,60	2.234
D84 ziekte oesophagus	88	88		65,13	56,40	12.438
D87 stoornissen maagfunctie	84	86		41,58	35,78	12.895
D93 spastisch colon/ibs	35	42		14,22	12,84	8.668
D95 fissura ani/perianaal abces	8	14		7,39	4,72	+ 2.985
F13 afwijkend gevoel aan oog	53	62		8,74	6,62	3.914
F70 infectieuze conjunctivitis	81	85		4,14	4,80	10.704
F71 allergische conjunctivitis	57	68	+	12,86	12,94	6.558
H70 otitis externa	76	79		7,51	4,22	+ 13.618
H71 otitis media acute/myringitis	69	75		5,17	4,40	+ 11.754
H82 vertig.syndromen/labyrinthitis	73	82		12,84	9,77	5.104
K74 angina pectoris	73	73		19,80	17,04	22.909
K77 decompensatio cordis hypertensie	64	65		11,98	11,10	15.527
K86 zond.orgaanbeschadig. hypertensie met	67	68		27,83	21,83	+ 150.709
K87 orgaanbeschadig.	57	56		31,51	31,75	15.650
K89 passagere cerebrale ischemie	76	78		14,25	8,14	+ 5.930
K96 hemorrhoiden	49	32	-	9,26	4,31	6.591
L88 rheumatoide arthritis/ verwante aand.	50	58		18,58	22,21	5.610
L89 coxarthrosis	48	56		17,17	14,03	3.289
L90 gonarthrosis	51	58		13,78	11,37	4.871
L91 andere artrose/verwante aandoeningen	53	56		19,38	13,38	3.506
L95 osteoporosis	52	59		47,04	48,78	8.639
N01 hoofdpijn [ex.n02,n89,r09]	45	52		15,18	12,30	9.366
N02 spanningshoofdpijn	58	62		11,65	8,57	4.510

ICPC / diagnose	perc. EVS conforme voorschriften (%)		gem. kosten p. voorschrift (€)		aantal voorsch.	
	geen EVS	dag. EVS	geen EVS	dag. EVS		
N04	restless legs	23	29	11,80	9,61	3.321
N17	vertigo/duizeligheid [ex.h82]	63	68	12,65	11,04	6.298
N87	parkinsonisme, ziekte v.parkinson	55	60	35,23	36,10	2.178
N88	epilepsie alle vormen	7	22	32,66	20,96	+ 4.755
N89	migraine	89	91	39,59	30,87	16.898
P06	slapeloosheid/andere slaapstoornis	82	87	5,90	4,76	50.478
P15	chronisch alcohol misbruik	43	40	11,78	9,85	2.218
P73	affectieve psychosen	17	20	15,03	21,71	2.188
P74	angststoornis/angsttoestand	49	52	24,19	19,16	15.443
P76	depressie	71	72	26,72	24,91	45.816
P79	andere neurotische stoornis/aand.	65	83	+ 24,86	25,70	2.355
R05	hoesten	41	52	+ 9,55	6,24	+ 37.676
R09	sympt./klacht.sinussen (incl.pijn)	10	7	9,01	7,38	2.571
R74	acute infectie bovenste luchtwegen	17	30	+ 8,89	6,45	+ 25.167
R75	acute/chronische sinusitis	60	69	+ 8,47	7,34	21.971
R76	acute tonsillitis	74	79	7,10	7,54	6.690
R77	acute laryngitis/tracheitis	13	11	9,78	8,22	2.582
R78	acute bronchitis/bronchiolitis	6	5	13,93	10,55	26.707
R81	pneumonie	51	52	12,61	12,00	6.164
R84	maligne neoplasma bronchus/long	27	32	20,45	15,07	2.280
R91	chron.bronchitis/bronchiectasieen	64	73	39,77	24,64	5.594
R95	emfyseem/copd	69	72	39,56	27,63	+ 30.637
R96	astma	73	75	34,14	22,07	+ 49.650
R97	hooikoorts/allergische rhinitis	77	78	17,78	15,94	35.859
S03	wratten	27	35	20,95	3,72	5.900
S06	lokale roodheid/erytheem huid	8	6	6,51	6,54	2.714
S70	herpes zoster	56	67	+ 31,59	43,02	- 2.930
S74	dermatomycosen	83	89	+ 32,39	32,92	35.344
S75	moniliasis/candidiasis[ex.x72,y75]	25	35	13,06	8,91	5.863
S76	and.infectie huid/subc./erysipelas	62	70	12,90	12,10	6.296
S84	impetigo/impetiginisatie	75	82	+ 5,79	5,09	6.632
S86	seborroisch eczeem/roos	50	57	8,71	7,95	10.219
S87	constitutioneel eczeem	70	76	5,23	4,60	16.864
S88	contact eczeem/ander eczeem	61	71	+ 6,52	4,34	36.046
S91	psoriasis	65	72	14,19	9,81	6.411
S96	acne	86	91	9,88	9,09	10.721
S98	urticaria	40	41	12,46	10,12	5.320
S99	andere ziekten huid/subc.weefsel	29	41	+ 9,13	7,78	4.233
T85	hyperthyreoidie/thyreotoxicose	70	69	8,24	6,17	2.814
T86	hypothyreoidie/myxoedeem	84	91	+ 5,44	3,89	11.566
T90	diabetes mellitus	71	70	23,80	21,33	80.656
T92	jicht	85	90	+ 8,05	6,95	7.344

ICPC / diagnose	perc. EVS conforme voorschriften (%)		gem. kosten p. voorschrift (€)		aantal voorsch.
	geen EVS	dag. EVS	geen EVS	dag. EVS	
T93 vetstofwisselingsstoornissen	81	78	77,58	64,76	+ 25.764
U04 urine incontinentie [ex.p12]	38	54	+ 17,98	19,68	5.125
U71 cystitis/urinewegsinfecties	74	82	+ 5,82	5,49	32.398
W78 zwangerschap: bevestigd	24	27	7,51	7,58	2.246
X02 pijnlijke menstruatie	80	81	7,82	7,86	3.224
X06 menorrhagie	77	82	10,14	9,63	2.764
X07 onregelmatige/frequente menstr.	74	71	12,25	10,81	2.470
X11 climacteriele symptomen/klachten	52	63	+ 17,05	15,10	16.006
X72 candidiasis urogenitale bewezen	53	59	+ 8,89	8,22	9.704
X76 maligne neopl.borsten (vrouw)	11	14	40,15	28,89	2.522
X84 vaginitis/vulvitis nao	49	56	7,16	6,67	4.426
Y85 benigne prostaat hypertrofie	72	73	46,69	34,49	+ 3.265

+/- significant p <.05 op paktijniveau

