

# EVALUATIE INVOERING ELEKTRONISCH VOORSCHRIJF SYSTEEM:

## Nulfase: de situatie in 1999

september 2000

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



bibliotheek  
drieharingstraat 6  
postbus 1568  
3500 bn utrecht  
tel 030 2729 614/615  
fax 030 2729729

ISBN 90-6905-490-6

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

VOORWOORD	5
MANAGEMENT SAMENVATTING	7
1 INLEIDING	11
1.1 Inleiding	11
1.2 Elektronische formularia	11
1.3 Wat is het EVS en wat wordt ervan verwacht?	12
1.4 Tussendoelen	13
1.5 Implementatieprogramma	15
1.6 Monitoring	16
1.7 Onderzoeksvragen	17
2 DESIGN	18
2.1 Kader van het onderzoek	18
2.2 Databronnen	19
2.2.1 Inleiding	19
2.2.2 LINH	
2.2.3 Aanvullende gegevens EVS-gebruik te meten	20
2.2.4 Aanvullende gegevens om voorschrijfgedrag te meten	21
2.3 Meetinstrumenten	22
2.3.1 Gegevens uit het HIS	22
2.3.2 Schriftelijke enquête	23
2.4 Berekening kostenbesparing	23
2.5 Factoren van invloed op EVS-gebruik en op kostenbesparing	25
2.6 Prognoses	26
2.7 Samenvatting	26
3 BESCHRIJVING ONDERZOEKSPOPULATIE	28
3.1 Beschrijving van de respons	28
3.1.1 LINH	28
3.1.2 Aanvullende enquête en praktijken	28
3.2 Representativiteit van de steekproef	29
3.2.1 Representativiteit schriftelijke enquête	29
3.2.2 Representativiteit praktijken met prescriptiecijfers	31
3.3 IJking aan gegevens SFK	33
3.4 Samenvatting	34
4 GEBRUIK VAN ELEKTRONISCHE FORMULARIA IN DE HUISARTSPRAKTIJK	35
4.1 Inleiding	35
4.2 Het gebruik van het EVS in de huisartspraktijk	35
4.2.1 Acceptatie van richtlijnen voor farmacotherapie	35
4.2.2 HIS-gebruik algemeen	36
4.2.3 EVS-gebruik (in relatie tot andere formularia)	37
4.2.4 Beoordeling EVS en andere formularia	41
4.2.5 Ondersteuning bij computer en EVS-gebruik	41
4.3 Factoren van invloed op formulariumbezit en -gebruik	43
4.3.1 Inleiding	43
4.3.2 Analyse: bezit van een elektronisch formularium	44
4.3.3 Analyse: gebruik van een elektronisch formularium	46
4.4 Samenvatting	47

5	EVS EN KOSTEN VAN VOORSCHRIJVEN	49
5.1	Inleiding	49
5.2	Kostenontwikkeling EVS-gebruikers	49
5.2.1	Ontwikkeling aantal voorschriften per patiënt	50
5.2.2	Ontwikkeling kosten per voorschrift	52
5.2.3	Ontwikkeling kosten per patiënt	53
5.3	Voorschrijfgedrag en praktijkenmerken	55
5.3.1	Aantallen voorschriften per patiënt	55
5.3.2	Kosten per voorschrift	57
5.3.3	Gemiddelde kosten per patiënt	58
5.4	Verschillen in voorschrijfpatroon	59
5.4.1	Verschillen naar ATC-hoofdgroep	59
5.5	Samenvatting	62
6	REALISATIECIJFERS EN PROGNOSES VOOR 1999, 2000 en 2001	64
6.1	Realisatiecijfers in 1999	64
6.2	Prognoses 2000 en 2001	66
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	68
7.1	Indeling	68
7.2	Beantwoording van de onderzoeksvragen	68
7.2.1	Gebruik van elektronische formularia	68
7.2.2	Kostenontwikkeling prescriptie	69
7.2.3	Voorschrijfpatroon	70
7.2.4	Factoren die gebruik van en kostenbesparing door elektronische formularia beïnvloeden	70
7.2.5	Realisaties in 1999 en prognoses voor 2000 en 2001	71
7.3	Conclusies en aanbevelingen	72
	LITERATUUR	75
	BIJLAGEN:	
	Bijlage 1 Het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg	79
	Bijlage 2 Lijst met gebruikte afkortingen	81
	Bijlage 3 Vragenlijst schriftelijke enquête	83
	Bijlage 4 Operationalisatie van variabelen	91

## VOORWOORD

De invoering van het Elektronisch Voorschrijf Systeem (EVS) heeft gevolgen voor iedereen die betrokken is bij de huisartspraktijk. De partijen die betrokken zijn bij de invoering van het EVS hebben daarom besloten de effecten van de invoering van het EVS de komende jaren intensief te evalueren. Centraal hierin staan de mate waarin het EVS wordt gebruikt en de effecten op de kosten van voorschrijven. Doordat ook factoren van invloed op gebruik en kosten worden geanalyseerd verschaffen de bevindingen ook handvatten om tussentijds de mogelijkheden en gebruik van het EVS te optimaliseren.

Dit rapport is het tweede in een reeks. In een eerder rapport is de meetsystematiek beschreven die door het Nivel in samenwerking met KPMG ontwikkeld is om de invoering van het EVS te evalueren. Het voorliggende rapport heeft betrekking op het jaar 1999. Er wordt hierbij van 'nulfase' gesproken omdat voor het overgrote deel van de huisartsen in Nederland het EVS nog niet is geïmplementeerd. Voor deze groep gaat het dus om een beschrijving van de uitgangssituatie. Omdat bij huisartsen die gebruik maken van het HIS Promedico het EVS in april 1999 is geïntroduceerd konden ook eerste effecten worden gerapporteerd. Op basis van de gevonden effecten zijn prognoses gemaakt voor de te verwachten besparing in de jaren 2000 en 2001.

De onderzoekers zijn voor wat betreft de dataverwerking bijgestaan door H. Abrahamse (Nivel), J. Gravestein (Nivel) en mw. B. Thoonsen (WOK).

Dank gaat uit naar de begeleidingscommissie voor hun kritische kanttekeningen en bijdragen gedurende de uitvoering van het onderzoek: drs. J. van Vliet (KPMG), drs. L.A.C. Goemans, drs. F.J. Roos (vanaf juli 2000 drs. T.H. Fresen) en mw. drs. G. Raap van de Landelijke Huisartsen Vereniging; S.A.J.J. Rikken, huisarts en mw. dr. M.J.A. Tasche, huisarts van het Nederlands Huisartsen Genootschap; drs. Th. van Hemert en drs. Th. Gerritsen van Zorgverzekeraars Nederland; drs. E.F. Kraanen, drs. M. Lambeek, mw. drs. W.H.E. Ramakers en drs. J.M. Hermans van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. De heren Van Vliet en Rikken worden speciaal bedankt voor de nuttige adviezen die zij, elk vanuit hun eigen achtergrond, tussentijds gaven.

Utrecht, oktober 2000

Irmin Wolters  
Liset van Dijk  
Henk van den Hoogen  
Dinny de Bakker



## MANAGEMENT SAMENVATTING

### Introductie van het Elektronisch Voorschrijf Systeem leidt tot besparing op geneesmiddelen

#### Wat is het EVS?

In 1999 is het Elektronisch Voorschrijf Systeem (EVS) geïntroduceerd. Het EVS, dat kan worden ingebouwd in de Huisarts Informatie Systemen (HIS), is een zogenoemd elektronisch formularium. Met behulp van het EVS kan de huisarts adviezen krijgen voor het voorschrijven van geneesmiddelen. De adviezen zijn gebaseerd op de 'evidence based' richtlijnen van het NHG. Deze richtlijnen geven bijvoorbeeld het advies wel of niet voor te schrijven bij een bepaalde diagnose. Indien het advies is om wél voor te schrijven dan geeft het EVS informatie over het te kiezen middel en de hoeveelheid. Het EVS is ontwikkeld door het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) in samenwerking met de Landelijke Huisartsen Vereniging (LHV).

#### Wat wordt van het EVS verwacht?

Huisartsen die het EVS gebruiken zullen naar verwachting niet alleen kwalitatief meer verantwoord maar ook goedkoper gaan voorschrijven. LHV, Zorgverzekeraars Nederland en het Ministerie van VWS spraken in een convenant af dat 'de opbrengst van de geneesmiddelenbesparing (op voorschrijfniveau) in het jaar 2002 in totaal 300 miljoen netto zal bedragen' (bedoeld wordt 300 miljoen gulden op jaarbasis). Het ministerie van VWS heeft 27 miljoen gulden vrijgemaakt voor een landelijk implementatieprogramma, dat door de LHV wordt gecoördineerd. Het implementatieprogramma behelst het inbouwen van het EVS in alle HIS-en en het geven van scholing om het gebruik van het EVS door huisartsen te stimuleren.

#### Monitoring

Jaarlijks wordt gemonitord in hoeverre het EVS wordt gebruikt, in hoeverre dit leidt tot goedkoper voorschrijven en welke factoren bepalend zijn voor succes. Daarbij wordt gebruik gemaakt van voorschrijfgegevens uit het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH, een registratienetwerk van geautomatiseerde huisartsenpraktijken van LHV, NHG, Nivel en WOK), aangevuld met gegevens uit schriftelijke enquêtes en voorschrijfgegevens van een aantal praktijken buiten LINH. De gegevens zijn representatief voor Nederland.

#### Implementatie in 1999

Het EVS is in april 1999 verstuurd naar alle huisartsen die gebruik maken van één van de zes meest voorkomende Huisarts Informatie Systemen, te weten Promedico (circa 1100 huisartspraktijken in Nederland). Een deel van de Promedico-huisartsen beschikte voor die tijd al over een vergelijkbaar elektronisch formularium (ETAS). Specifiek op het EVS gerichte scholingsactiviteiten hebben in 1999 nog niet of nauwelijks plaats gehad.

#### Gebruik van het EVS

Van de Promedico-huisartsen gebruikt 78% een elektronisch formularium. De meesten (43%) het EVS, de rest (35%) ETAS.

Ook bij sommige andere HIS-en worden elektronische formularia gebruikt. Het Medicom-formularium, dat door november 1999 is erkend als EVS (zonder dat het niet-medicamenteuze adviezen bevat), wordt door 78 % van de Medicom-huisartsen gebruikt. Van de kleinere HIS-en Arcos en MachIS gebruikt respectievelijk 18% en 12 % van de huisartsen een elektronisch formularium. Voor de twee grootste HIS-en, Elias en MicroHIS, zijn geen formularia voor handen.

### **Effecten op kosten van voorschrijven**

Bij de Medico-huisartsen die het EVS gebruiken is een effect waargenomen op de kosten van voorschrijven. In vergelijking met niet-EVS-gebruikers is deze groep vanaf het tweede kwartaal 1999 f 1,50 per voorschrift goedkoper gaan voorschrijven. Op jaarbasis betekent dat een besparing van f 9,43 per patiënt. De besparing wordt niet zozeer veroorzaakt doordat EVS-gebruikers in absolute zin goedkoper zijn gaan voorschrijven als wel doordat niet-EVS-gebruikers duurder zijn gaan voorschrijven. Een belangrijk deel van de besparing werd bereikt door een kleine groep initieel duur voorschrijvende praktijken die het EVS intensief zijn gaan gebruiken. Voorzichtig (gezien het feit dat het om een zeer kleine groep gaat) kan worden gezegd dat het EVS duur voorschrijvende praktijken dichter bij het gemiddelde heeft gebracht. Invoering van het EVS had overigens geen effect op het aantal voorschriften per patiënt. Ofwel: *huisartsen gaan niet minder maar wel (relatief) iets goedkoper voorschrijven door EVS-gebruik.*

### **Succesfactoren**

Belangrijke voorwaarden die gunstig voor gebruik van het EVS en het dientengevolge optreden van besparing zijn (gebaseerd op gegevens uit de schriftelijke enquête):

- in 95% van de huisartspraktijken in Nederland staat een computer;
- in 93% van de praktijken worden geneesmiddelrecepten met de computer aangemaakt;
- de NHG-standaarden worden in 49% van de praktijken allemaal en nog eens 29% van de praktijken vrijwel allemaal geaccepteerd als richtlijn voor het huisartsgeneeskundig handelen;
- de gebruiksvriendelijkheid van het EVS, de kwaliteit van de gegeven adviezen en de bruikbaarheid in de praktijk worden goed worden gewaardeerd;
- scholing met betrekking tot gebruik van het EMD in het algemeen effectief is: praktijken die het EVS gebruiken hebben hier aanzienlijk vaker scholing in gehad dan praktijken die dit niet hadden.

### **Verbeterpunten**

Het eerste en belangrijkste verbeterpunt is dat het EVS dient te worden ingebouwd in alle HIS-en om zijn volledige effect te kunnen hebben, met name inbouw bij de twee grootste HIS-en, Elias en MicroHIS, is hierbij van belang.

Het tweede punt dat verbetering om het effect van het EVS te vergroten is dat huisarts meer gestructureerd gebruik dienen te gaan maken van het Elektronisch Medisch Dossier. Het EVS werkt op basis van in het EMD aanwezige door de huisarts gecodeerde diagnoses. Nog slechts 20% van de huisartspraktijken rapporteert 80% tot 100% van de consulten met de International Classification of Primary Care te coderen en het is niet onaannemelijk dat dit een overschatting is. In dit verband is scholing/ondersteuning van groot belang. Zoals gezegd blijkt scholing effectief en de scholing/ondersteuning die men krijgt wordt in het algemeen goed gewaardeerd. Nog lang niet alle huisartsen hebben echter scholing ontvangen.

Een laatste punt van aandacht is de volledigheid. Het EVS is alleen gebaseerd op 'evidence based' richtlijnen van het NHG. Omdat deze alleen bestaan voor (70) veel voorkomende aandoeningen in de huisartspraktijk en huisartsen wellicht juist geïnteresseerd zijn in adviezen bij aandoeningen die minder vaak voorkomen ervaart de huisarts de volledigheid van het EVS als minder dan bij andere formularia. Het verdient aanbeveling het EVS verder uit te breiden op basis van regionaal, in samenspraak met verzekeraars en/of specialisten (in het Farmacotherapeutisch Transmuraal Overleg) gemaakte afspraken.

### **Extrapolatie en prognoses**

Het EVS is vanaf het tweede kwartaal van 1999 gebruikt door 8% van de huisartspraktijken in Nederland. Dit gebruik heeft als we naar landelijke cijfers extrapoleren 9,3 miljoen gulden besparing opgeleverd. (Het 95% betrouwbaarheidsinterval ligt tussen de 1 miljoen en de 17,6 miljoen gulden.)

Onder de volgende veronderstellingen zijn de prognoses opgesteld:

- actuele prognoses over de introductie van het EVS bij de andere HIS-en;



- een gelijkblijvend marktaandeel van de HIS-en;
- een gelijke mate van gebruik bij de HIS-en waar het EVS zal worden geïntroduceerd;
- een stabiel besparingseffect van  $f$  9,43 per patiënt per jaar vanaf het moment waarop het EVS bij een bepaald HIS wordt geïntroduceerd.

De prognose voor de besparing in 2000 is 14 miljoen en voor 2001 73 miljoen gulden.

### **Optimisme**

Er zijn twee redenen voor een gematigd optimisme in die zin dat de besparing groter zal zijn dan bovengenoemde prognoses. De eerste is dat introductie bij de qua marktaandeel grootste HIS-en Elias en MicroHIS naar verwachting een groter effect zal opleveren. Dit omdat bij deze HIS-en nog nauwelijks gebruik wordt gemaakt van elektronische formularia. De tweede is dat het implementatieprogramma in termen van scholing in 1999 nog nauwelijks in activiteiten heeft geresulteerd. Naar verwachting zullen de besparingen in 2000 niet veel groter zijn omdat invoering van het EVS bij de andere HIS-en pas vanaf het najaar wordt gerealiseerd en scholingsactiviteiten hierop zullen volgen. Pas over 2001 zal mogelijk sprake zijn van grotere besparingen.



# 1 INLEIDING

## 1.1 Inleiding

Betugeling van de steeds maar toenemende kosten van geneesmiddelen is de afgelopen jaren een belangrijke doelstelling in het beleid van de overheid op het gebied van de gezondheidszorg. Op verschillende deelterreinen zijn en worden maatregelen genomen: maatregelen betreffende omvang en samenstelling van het verzekeringspakket, maatregelen gericht op doelmatig afleveren door apotheken en maatregelen gericht op de prijzen van geneesmiddelen. Ook zijn er maatregelen genomen met betrekking tot het voorschrijfgedrag van de huisarts, zoals het stimuleren van het Farmacotherapeutisch Overleg (FTO), Farmaco Therapeutisch Transmuraal Overleg (FTTO) en het Voorschrijven op Stofnaam (Grielen et al, 1999).

Betugeling van de kosten van voorschrijven hoeft niet ten koste te gaan van de kwaliteit van voorschrijven. Integendeel, het idee is dat rationeel voorschrijven in de regel kostenverlagend zal werken, hoewel er ongetwijfeld terreinen zijn waar deze regel niet opgaat. Voor de huisarts zijn de afgelopen jaren grote hoeveelheden richtlijnen voor het voorschrijven van geneesmiddelen tot stand gekomen. Te noemen zijn de NHG-standaarden, het Handboek Farmacotherapie voor de Huisarts en verschillende regionaal ontwikkelde formularia. In deze richtlijnen gaan kwalitatief verantwoord ('evidence based') en doelmatig voorschrijven vaak hand in hand. Hoewel de NHG-standaarden door huisartsen in brede kring zijn geaccepteerd laat de implementatie van de richtlijnen te wensen over omdat zij in actuele praktijksituaties betrekkelijk weinig worden geraadpleegd (Timmer et al, 1993).

## 1.2 Elektronische formularia

Het toenemend gebruik van de computer door huisartsen schept nieuwe mogelijkheden om bovengenoemde 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). Het 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 1998 is een onderzoek uitgevoerd naar voorschrijven op stofnaam op basis van in de apotheek aanwezige receptbriefjes. Hieruit bleek dat bij 65% van de huisartsen de receptbriefjes systematisch met de computer waren gegenereerd en bij nog eens 20% was dit grotendeels het geval (Grielen et al, 1999).

Richtlijnen kunnen in Huisarts Informatie Systemen 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 Huisarts Informatie Systemen (HIS-en) worden deze standaard meegeleverd. Voor andere zijn ze apart te koop. In 1997 rapporteerde 44% van de huisartsen over een dergelijk systeem te beschikken (of zich daar bewust van te zijn) (Van Althuis, 1999).

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 testfases waarbij een groep huisartsen PRODIGY ter beschikking had bleek 83% van de gebruikers positief over het formularium. Over eventuele besparingen hebben de onderzoekers zich overigens zeer terughoudend uitgelaten (SCHIN, 1998).

Ook in Nederland is onderzoek gedaan naar het gebruik van een elektronisch formulier: het Elektronisch Therapie Advies Systeem (ETAS) (Van der Ree et al, 1997). In dit systeem, 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 wát er dient te worden voorgeschreven maar ook welke niet-medicamenteuze therapie geïndiceerd is indien niet wordt voorgeschreven. Het ETAS is eerst in een groepspraktijk uitgetoet. Het bleek in bijna 20% van de consulten te worden gebruikt 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.

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  $f$  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 extensief ETAS gebruikende praktijken lagen de kosten na introductie bijna  $f$  9 per patiënt per jaar lager 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  $f$  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.

### 1.3 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 Meerjarenafspraken Curatieve Somatische Zorg overeenstemming bereikt over de implementatie van het EVS van het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG). Letterlijk staat in de Meerjarenafspraken 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 het Elektronisch Medisch Dossier (EMD) door alle huisartsen toe te laten passen 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 teruggeleid 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 advies op basis van in het Elektronisch Medisch Dossier aanwezige informatie. Voor het effectief kunnen werken met het EVS is het daarom 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 et al, 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.

De ICPC-gecodeerde diagnose is de belangrijkste ingang voor het EVS. Er wordt in het EVS echter 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.

## 1.4 Tussendoelen

Om bovenstaande te bereiken besparing te realiseren, dienen eerst enkele tussendoelen te worden gerealiseerd:

1. Het EVS dient te worden ingebouwd in de Huisarts Informatie Systemen;
2. De huisartsen in Nederland dienen zodanig met hun HIS 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 1.1 geeft aan met welke HIS-en het overgrote deel van de huisartsen in Nederland werkt. Al 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. Bij de aanvang van 1999 was echter nog voor geen enkel HIS een elektronisch formularium conform de door in het EVS-project geformuleerde eisen aanwezig. De adviezen in de wél beschikbare formularia zijn niet in alle gevallen conform de NHG-standaarden en dit is één van de basiseisen in het EVS-project.

Gezorgd dient dus te worden dat voor de gebruikers van elke van deze Huisarts Informatie Systemen een door het EVS-project goedgekeurd EVS beschikbaar komt.

Tabel 1.1 Gebruik van type HIS door Nederlandse huisartsen

HIS	leverancier	Aantal huisartsen (indicatief)
MicroHIS	SMS Cendata	1400
Elias	SMS Cendata	1400
Promedico	Euroned	1100
Medicom	Pharmapartners	1000
Arcos	Euroned	800
MacHIS	Microbais	400

Bron: LHV (situatie 1999)

#### *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 zijn administratie maar ook voor zijn medische verslaglegging. Zoals al eerder aangegeven werd neemt het gebruik van de computer voor medische registratie sterk toe: van 37% in 1994 tot 80% in 1997 (Van Althuis, 1999).

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 registreert echter lang niet altijd E-regels. In een in 1997 gehouden enquête rapporteert 32% van de huisartsen die de medische module gebruiken in 80-100% van de consulten E-regels te registreren (Van Althuis, 1999). En als de huisarts op de E-regel registreert wil dit nog niet hij zeggen dat hij met de ICPC codeert. Van degenen die de E-regel gebruiken zegt ongeveer een derde 80-100% te coderen, 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 klachtenstadium. 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 ten behoeve van de comorbiditeit 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. Een onderzoek van Van Eijkelenburg e.a. (2000) onder huisartsen die deelnemen aan het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH) leert dat de mate waarin de probleemlijst wordt gebruikt sterk aandoeningafhankelijk is. Maar zelfs bij een goed gecodeerde aandoening als diabetes ontbreekt nog een derde van de patiënten 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*

Kortom, 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-baten-afweging die de huisarts gaat maken. 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 et al, 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. Ook kan worden verondersteld dat naarmate de acceptatie van de standaarden groter is men het EVS eerder zal gebruiken.

De factor tijd is daarnaast 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 minder drukke huisartsen (Hutten, 1998).

## **1.5 Implementatieprogramma**

Om de implementatie van het EVS te bevorderen is door LHV en NHG een implementatieprogramma opgezet dat loopt van 1999 tot en met 2002. Doel van het implementatieprogramma is in de eerste plaats inbouw van het EVS in alle HIS-en. Concreet dienen in 2002 alle huisartsen en hun assistentes in staat te zijn te werken met het Elektronisch voorschrijf Systeem.

Omdat er tijd overheen gaat vooraleer de programmatuur conform de NHG-specificaties (de zogenoemde EVS-versie 1) is ingebouwd in de HIS-en wordt bij enkele HIS-en met een voorlopige versie gewerkt (de zogenoemde 0-versie). De 0-versie is minder geavanceerd. Er bestaat een 0-versie voor Promedico die in het voorjaar van 1999 is uitgeleverd aan de 1100 Promedico-gebruikers. In feite gaat het hier om een aangepaste versie van ETAS waaruit de adviezen uit het Farmacotherapeutisch Kompas verwijderd zijn. Met ingang van november 1999 is daarnaast het al in Medicom aanwezige elektronische formularium 'gedoogd' als 0-versie van het EVS. De 0-versie van Promedico bevat geen niet-medicamenteuze adviezen. Naast deze beide versies bestaat er ook een EVS versie 2. Dit is versie 1 uitgebreid met andere consult ondersteunende onderwerpen op het terrein van preventie, diagnostiek, behandeling en voorlichting. Versie 2 zal mogelijk worden ingebouwd in de nieuwe generatie HIS-en waarvan op dit moment onbekend is wanneer die op de markt zullen komen.

De tweede doelstelling van de implementatie van het EVS is te bevorderen dat het door huisartsen daadwerkelijk wordt gebruikt. Daarbij gaat het zowel om het bevorderen van het zodanig werken met de computer dat effectief met het EVS kan worden gewerkt als, vervolgens, om het daadwerkelijk gebruik maken van het EVS. Het implementatieprogramma stelt zich dan ook ten doel 'een zodanige attitude te doen ontstaan waarin het gebruik van het EVS een normale handeling wordt in de praktijkvoering' (LHV, 2000).

Bij dit onderdeel van het implementatieprogramma van het EVS spelen de Districts Huisartsen Verenigingen (DHV-en) een belangrijke rol. De DHV-en hebben middelen ontvangen om het EVS in hun regio's te implementeren. In 1999 hebben alle 23 DHV-en een districtsplan "Implemen-

tatie EVS" opgesteld. Deze plannen geven, toegesneden op de specifieke situatie in het district, weer wat de stand van zaken is met betrekking tot automatisering van de huisartsenpraktijken, welke structuur gewenst is om het gebruik van automatisering te optimaliseren en welke ondersteunings- en automatiseringsbehoefte bestaat. Ook zullen op districtsniveau door de DHV-en afspraken gemaakt worden met zorgverzekeraars over implementatie van het EVS in relatie tot onderwerpen als praktijkautomatisering, Farmaco Therapie Overleg (FTO) en FarmacoTherapeutisch Transmuraal Overleg (LHV 2000).

De implementatie wordt door LHV en NHG gecoördineerd. Op landelijk niveau worden ook cursussen ontwikkeld. Zo heeft het NHG een interactieve introductiecursus EVS ontwikkeld naast al bestaande cursussen Windows/NT, ICPC en EMD. De Stichting Doelmatige Geneesmiddelen Voorziening (DGV) ontwikkelt in opdracht van de LHV/NHG modules die FTO-groepen kunnen gebruiken om het EVS een plaats te geven in het FTO. De Stichting DGV ontwikkelt ook scholingsmateriaal over het EVS en traint docenten.

## 1.6 Monitoring

In de afspraken over de invoering van het EVS is ook opgenomen dat een deel van de gerealiseerde besparing wordt aangewend 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 óf en in welke omvang een besparing optreedt. Datzelfde geldt voor de te maken prognoses. Daarnaast is het van belang om informatie te hebben 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.

Er is door het Nivel 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. 2000). Dit is de eerste rapportage in het kader van deze meetsystematiek waarin wordt gerapporteerd over

1. de omvang de gerealiseerde besparing in 1999;
2. prognoses over de omvang van de besparing in 2000 en 2001;
3. factoren die van invloed zijn op de besparing en het gebruik van het EVS.

Het optreden van een besparing in 1999 is afhankelijk van de mate waarin het EVS is geïmplementeerd. We zagen in de voorgaande paragraaf dat het EVS is gedistribueerd onder Promedico-gebruikers met de kanttekening dat het hier gaat om de nulversie die nog niet geheel voldoet aan de aan het EVS gestelde eisen. Op basis hiervan kan worden verwacht dat na het eerste kwartaal onder Promedico-gebruikers besparingen optreden door gebruik van het EVS. De besparingen zullen naar verwachting nog niet de volle omvang hebben bereikt om twee redenen:

- het gaat om de nulversie waarin de volledige functionaliteit nog niet is verwerkt; een deel van de Promedico-gebruikers beschikte bovendien voor die tijd al over het ETAS-programma;
- de implementatie-activiteiten in de zin van scholing e.d. hebben in 1999 nog niet of nauwelijks hebben plaatsgevonden; voor de implementatie was 1999 een aanloopjaar waarin plannen zijn ontwikkeld, personeel is geworven en getraind e.d. (LHV 2000).



Voor Medicom waarvan het elektronisch formulairum per november is 'gedoogd' als EVS geldt dat feitelijk geen sprake is van een verandering ten opzichte van de situatie daarvoor. Wij veronderstellen daarom dat in 1999 geen besparingseffecten zijn opgetreden onder Medicom-gebruikers. We kunnen dus voor 1999 spreken van een nulsituatie, met uitzondering van het Promedico-pakket waarin een gedeeltelijke implementatie van het EVS heeft plaatsgehad.

## 1.7 Onderzoeksvragen

Op basis van wat in de voorafgaande paragrafen is beschreven, zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. A. In hoeverre wordt door huisartsen het Elektronische Medisch Dossier zodanig gebruikt dat aan de voorwaarden voor het gebruik van het EVS wordt voldaan?  
B. Welke elektronische formularia worden in welke mate door huisartsen gebruikt?  
C. Hoe wordt het gebruik van elektronische formularia door huisartsen beoordeeld?
2. A. Hoe hebben de kosten van voorschrijven van huisartsen die het EVS gebruiken zich gedurende 1999 na de introductie van het EVS ontwikkeld in vergelijking tot huisartsen die het EVS niet gebruiken ?  
B. Hoe hebben de kosten van voorschrijven van huisartsen die het EVS intensief gebruiken zich ontwikkeld in vergelijking tot huisartsen die het EVS minder intensief gebruiken?
3. A. In hoeverre is het voorschrijfgedrag naar soort middel van EVS-huisartsen na introductie van het EVS veranderd in vergelijking tot andere huisartsen?  
B. In hoeverre verschilt het voorschrijfgedrag van huisartsen die het EVS intensief gebruiken van huisartsen die het EVS minder intensief gebruiken?
4. A. Wat zijn bepalende factoren voor de mate waarin gebruik wordt gemaakt van het EVS dan wel van andere elektronische formularia?  
B. Welke factoren beïnvloeden de mate waarin kostenbesparing optreedt?
5. A. Wat is de in 1999 opgetreden besparing als gevolg van de introductie van het EVS volgens de formule zoals afgesproken in het 'rapport meetsystematiek'?  
B. Welke prognoses kunnen op basis van de antwoorden op bovenstaande vragen en veronderstellingen over de implementatie van het EVS in de komende jaren worden opgesteld voor 2000 en 2001?

In hoofdstuk 4 komen vraag 1 en 4 A aan de orde, vraag 2, 3 en 4 B in hoofdstuk 5 en vraag 5 wordt beantwoord in hoofdstuk 6.

## 2 DESIGN <sup>1</sup>

### 2.1 Kader van het onderzoek

Belangrijkste doelen van dit onderzoek zijn het nagaan van de effecten van de introductie van het EVS op het gebruik ervan en de effecten op de kosten door voorschrijven van geneesmiddelen alsmede het nagaan op factoren die daarop van invloed zijn. Het betreft derhalve een evaluatie-onderzoek waarin het effect van een beleidsmaatregel wordt onderzocht. De te evalueren beleidsmaatregel behelst het implementeren van het EVS in de diverse HIS-en alsmede het op regionaal niveau aanbieden van deskundigheidsbevordering met betrekking tot gebruik van het Elektronisch Medisch Dossier teneinde het doelmatig gebruik van het EVS. Het gaat dus niet om een maatregel die voor iedereen op hetzelfde moment van kracht wordt, maar een reeks van interventies. De implementatie van het EVS kan per HIS verschillen zowel qua tijdstip als de vorm waarin het wordt aangeboden. De geboden ondersteuning kan eveneens qua timing, inhoud en vorm per regio verschillen. De aanpak bij de monitoring die hierbij het beste aansluit is het volgen van het 'natuurlijk beloop'. Steeds worden de groepen huisartsen waarbij interventies plaatsvinden vergeleken met de groep huisartsen waar (nog) geen interventies plaatsvinden en wordt gekeken.

Voor wat betreft 1999 heeft nog slechts op zeer beperkte schaal een interventie plaatsgevonden. Dit rapport betreft dan ook grotendeels een beschrijving van de uitgangssituatie. We gaan hierop verder per HIS in.

#### *Promedico*

We zagen in het vorige hoofdstuk dat het EVS in april 1999 is gedistribueerd onder Promedico-gebruikers met de kanttekening dat het hier gaat om de nulversie waarin bijvoorbeeld nog niet de niet-medicamenteuze therapie is verwerkt. Op basis hiervan kan verwacht worden dat na het eerste kwartaal onder Promedico-gebruikers besparingen optreden door gebruik van het EVS. De besparingen zullen naar verwachting nog niet de volle omvang hebben bereikt om twee redenen:

- het gaat om de nulversie waarin de volledige functionaliteit nog niet is verwerkt (m.n. de niet-medicamenteuze therapie); een deel van de Promedico-gebruikers beschikte bovendien voor die tijd al over het ETAS-programma;
- de implementatie-activiteiten in de zin van scholing e.d. in 1999 nog niet of nauwelijks hebben plaatsgevonden; voor de implementatie was 1999 een aanloopjaar waarin plannen zijn ontwikkeld, personeel is geworven en getraind e.d. (LHV 2000).

Daarnaast kan nog als kanttekening worden geplaatst dat het voor Promedico moeilijk is een zuiver invoeringseffect vast te stellen. Immers, een groot deel van de Promedico praktijken had al een elektronisch formularium, te weten ETAS.

#### *Medicom*

Voor Medicom waarvan het elektronisch formularium per november 1999 is 'gedoogd' als EVS geldt dat feitelijk geen sprake is van een verandering ten opzichte van de situatie daarvoor. De praktijken gebruiken immers nog steeds hetzelfde formularium. Derhalve kan verondersteld worden dat voor Medicom geen besparingseffecten te verwachten zijn voor 1999.

#### *MacHis en Arcos*

Voor MacHis en Arcos praktijken geldt dat deze nog niet de beschikking hebben over het EVS. Derhalve kan voor 1999 geen besparingseffect berekend worden voor deze twee HIS-en. Wél is het zo dat een aantal van deze praktijken een ander elektronisch formularium heeft. Dit

---

<sup>1</sup> Uitgebreidere informatie over de gekozen meetsystematiek is te vinden in Wolters e.a. (2000).

betekent dat ook voor deze praktijken niet een zuiver invoeringseffect vast te stellen zal zijn. Echter, bij deze HIS-en ligt het percentage formularium bezitter veel lager dan het aantal ETAS-praktijken bij Promedico lag, waardoor de 'vertroebeling' minder groot zal zijn.

#### *Microhis en Elias*

Microhis en Elias praktijken hebben evenals MacHis en Arcos praktijken nog niet de beschikking over het EVS. Deze praktijken hebben verder ook geen ander elektronisch formularium (van welke soort dan ook). Dit betekent dat voor deze twee HIS-en het invoeringseffect van het EVS goed berekend kan worden. Dit zal echter op zijn vroegst pas voor het jaar 2000 kunnen gebeuren.

#### *Tot slot*

Op de keeper beschouwd kunnen we voor 1999 spreken van een nulsituatie, met uitzondering van het Promedico-pakket waarin een gedeeltelijke implementatie van het EVS heeft plaatsgehad en met de kanttekening dat voor dit HIS geen zuiver invoeringseffect berekend kan worden. Op het gebied van deskundigheidsbevordering hebben in 1999 nog vrijwel geen activiteiten plaatsgevonden. Pas tegen het einde van 1999 zijn de eerste medewerkers bij Districts Huisartsen Verenigingen aangesteld om activiteiten op dit terrein te ontplooiën.

## 2.2 Databronnen

### 2.2.1 Inleiding

Implementatie van het EVS betekent nog niet dat huisartsen het ook daadwerkelijk gebruiken en er een kostenbesparing plaats zal vinden. Om een eventuele kostenbesparing vast te kunnen stellen zullen voorschrijfgegevens van huisartsen bekend moeten zijn voordat het EVS werd geïntroduceerd alsmede gegevens die betrekking hebben op de periode na introductie van het EVS.

Aangezien het onmogelijk is het gebruik en het voorschrijfgedrag van *alle* huisartsen in Nederland in kaart te brengen, is gezocht naar een geschikte onderzoekspopulatie. In het convenant dat LHV, ZN en VWS hebben gesloten, staat dat 300 miljoen gulden bespaard moet worden door het gebruik van het EVS *door huisartsen*. Dit impliceert dat bij berekening van de besparing die het EVS oplevert het voorschrijfgedrag van de huisarts het uitgangspunt moet zijn. Immers, wanneer de huisarts een goedkoper middel voorschrijft dan voorheen omdat het EVS dat aangeeft, maar de apotheker levert een duurder middel af dan is dit de huisarts niet aan te rekenen. Derhalve heeft berekening van de besparing op basis van voorschriften van huisartsen de voorkeur boven berekening op basis van aflevering door apothekers. Er zijn verschillende landelijke databronnen waaruit gegevens betrokken kunnen worden: het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH), de Stichting Farmaceutische Kengetallen (SFK) en het Geneesmiddelen Informatie Project (GIP). De twee laatst genoemde databronnen gaan echter uit van aflevergegevens en niet van voorschriften. LINH is de enige landelijk dekkende databron die uitgaat van het voorschrift van de huisarts.<sup>1</sup> Derhalve is in dit onderzoek LINH in eerste instantie gekozen als databron.

### 2.2.2 LINH

Het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH) is in 1991 door het Nivel en de WOK (Werkgroep Onderzoek Kwaliteit huisartsgeneeskunde) opgezet. Inmiddels zijn ook de Landelijke Huisartsen Vereniging (LHV) en het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)

---

<sup>1</sup> Bovendien heeft LINH als voordeel dat ook gegevens van apotheekhoudende huisartsen zijn opgenomen en dat de cijfers betrekking hebben op zowel ziekenfonds als particulier verzekerden. Voor meer informatie, zie Wolters e.a. (2000).

toegetreten als partners in dit project. LINH wordt gesubsidieerd door het ministerie van VWS. LINH is een netwerk van huisartsen die geautomatiseerd gegevens vastleggen over hun huisartsgeneeskundig handelen. Doel ervan is om continue kwantitatieve en kwalitatieve informatie omtrent de door huisartsen verleende zorg te verkrijgen. Dataverzameling ten behoeve van landelijk beleid in het algemeen en ten behoeve van kwaliteitsbeleid binnen de huisartsgeneeskunde in het bijzonder, staan centraal (De Bakker e.a., 2000).

In dit rapport maken we gebruik van de gegevens van 1999. Per 31 december 1999 namen 84 huisartspraktijken met in totaal 168 huisartsen deel aan LINH (De Bakker e.a., 2000).<sup>1</sup> De deelnemende huisartsen en hun praktijkassistenten leggen gegevens vast met behulp van een Huisarts Informatie Systeem. HIS-en zijn computerprogramma's die speciaal zijn ontwikkeld voor de huisartspraktijk. Er bestaan verschillende HIS-en. De praktijken in LINH maken gebruik van vijf verschillende HIS-en: Promedico, Elias, Machis, MicroHis en Arcos. Artsen die Medicom als HIS gebruiken zijn niet in LINH opgenomen. Niet alleen de HIS-en verschillen onderling, er bestaan ook verschillen in de wijze waarop en de mate waarin huisartsen het HIS gebruiken. Steeds meer huisartsen gaan er echter toe over om het Elektronisch Medisch Dossier (EMD) te gebruiken waarin medische gegevens van patiënten worden vastgelegd. LINH-artsen werken allemaal met het EMD en spoelen per kwartaal gegevens uit. De opgeslagen gegevens omvatten praktijkgegevens, patiëntgegevens, medische gegevens, financiële gegevens etc. De medische gegevens hebben betrekking op contacten, verwijzingen naar specialisten en prescriptie. Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de volgende patiënt- en prescriptiegegevens:

- voorgeschreven geneesmiddel: knmp-artikelnummer, hpk-code, ATC-code;
- aantal afgeleverde eenheden;
- datum van aflevering van het geneesmiddel;
- aantal patiënten (naar leeftijd, geslacht en verzekeringsvorm).

Op basis van deze gegevens kunnen zowel het volume (in Daily Defined Doses) als de kosten van het voorschrijven per 1000 patiënten door de tijd heen (voor en na implementatie van het EVS) berekend worden; hierbij kan ook onderscheid gemaakt worden naar groepen geneesmiddelen (op ATC-niveau).

### 2.2.3 Aanvullende gegevens om EVS-gebruik te meten

LINH is, zoals eerder aangegeven, de enige landelijke databron die uitgaat van het voorschrift gedaan door de huisarts. LINH is representatief voor Nederland als het gaat om arts- en praktijkenmerken zoals leeftijd, geslacht, urbanisatiegraad, praktijkvorm en samenstelling van de patiëntenpopulatie. Voor het vaststellen van de besparingen die het EVS oplevert, is het echter ook van belang dat LINH representatief is voor Nederland als het gaat om EVS-gebruik.

Het is de vraag of het percentage EVS-gebruikers in LINH representatief voor alle huisartsen is. Dit is niet noodzakelijkerwijze het geval. LINH-huisartsen zijn geselecteerd op het feit dat zij goed geautomatiseerd zijn, zij maken allemaal gebruik van een HIS, zijn waarschijnlijk in enige mate geïnteresseerd in de mogelijkheden van de computer en zullen daardoor wellicht vaker gebruik maken van een EVS dan hun collega's. Binnen LINH zouden er derhalve procentueel gezien meer EVS-gebruikers kunnen zijn dan in heel Nederland.

Opgemerkt dient te worden dat tot op heden alleen huisartsen die werken met Promedico het EVS tot hun beschikking hebben. Daarnaast wordt sinds november 1999 het elektronisch formularium dat in Medicom is ingebouwd gedoopt als EVS. In LINH zijn geen praktijken opgenomen die gebruik maken van het HIS Medicom. Het opnemen van huisartsen die Medicom gebruiken is derhalve van belang; niet opnemen van Medicom-gebruikers zal leiden tot een onderschatting van het aantal EVS-gebruikers.

---

<sup>1</sup> Deze gegevens hebben betrekking op praktijken die minimaal 20 weken hebben geregistreerd in 1999.

Gegeven het bovenstaande is, om een schatting te maken van het EVS-gebruik onder Nederlandse huisartsen, een aselecte steekproef getrokken van 700 huisartsen uit de huisartsenregistratie van het Nivel, aan wie in april 2000 een schriftelijke enquête is gestuurd.<sup>1</sup>

#### 2.2.4 Aanvullende gegevens om voorschrijfgedrag te meten

Een volgend punt van aandacht is de vraag of LINH-artsen representatief zijn als het gaat om het voorschrijven van geneesmiddelen. Uit onderzoek van Hoonhout (1999) bleek dat het voorschrijfgedrag van LINH-artsen voor negen van de dertien ATC-hoofdgroepen niet afwijkt van dat van niet-LINH artsen. Voor anti-microbiële middelen (ATC-J), skeletspierstelsel (ATC-M) en zintuigen (ATC-S) wordt minder voorgeschreven, voor het ademhalingsstelsel meer (ATC-R).

Toch is het de vraag of uitsluitend op basis van LINH een betrouwbare schatting gegeven kan worden van een eventuele kostenbesparing als gevolg van introductie van het EVS. LINH bestaat uit een relatief klein aantal praktijken: 80. In de voorfase van dit onderzoek is een poweranalyse uitgevoerd waarin bekeken werd hoeveel praktijken nodig zijn om een betrouwbare schatting te kunnen geven van de besparingen die het EVS oplevert (Wolters e.a., 2000). Uit deze analyse bleek dat uitbreiding wenselijk was.

Aan het eind van de schriftelijke enquête die 700 huisartsen toegestuurd kregen (zie hierboven) werd gevraagd of de huisarts bereid was voorschrijfgegevens te leveren ten behoeve van het onderzoek. Wanneer zij hiertoe bereid waren, kregen zij een diskette met hierop een programma waarmee zij hun HIS konden uitspoelen. Hiervoor kregen zij een vergoeding van 250 gulden. De uitspoelprogramma's zijn dezelfde als die voor LINH gebruikt worden. Dit betekent dat dezelfde gegevens beschikbaar komen als voor LINH het geval is. Voor Medicom wordt speciaal voor onderhavig onderzoek een uitspoelprogramma ontwikkeld.

In het vervolg zal de totale groep huisartsen (LINH en extra praktijken) waarvan we voorschrijfgegevens hebben 'LINH-extra' worden genoemd.

#### *Referentiecijfers SFK*

Hoewel gestreefd is naar een zo groot mogelijke representativiteit van deze artsen voor de Nederlandse populatie huisartsen is het de vraag of dit volledig geslaagd is. In het kader van het berekenen van de besparing die het EVS moet opleveren is dit wel van belang. Derhalve verdient het aanbeveling de gegevens uit het EVS onderzoek te ijkten. Dit kan met behulp van gegevens van de Stichting Farmaceutische Kengetallen (SFK).

SFK beschikt over gegevens van door openbare apotheken afgeleverde geneesmiddelen. Per 1 juli 1999 leverden 1000 van de 1575 openbare apotheken gegevens aan SFK. Deze 1000 apotheken bedienen een patiëntenpopulatie van 9 miljoen Nederlanders. De participatiegraad per provincie loopt uiteen van 51 procent in Limburg tot ruim 90 procent in Flevoland. SFK omvat geen gegevens van apotheekhoudende huisartsen (Brouwer et al., 1999). De SFK werkt niet met voorschriften van huisartsen maar met aflevercijfers: ofwel met cijfers die aangeven wat de apotheker aan de patiënt heeft verstrekt.

Idealiter zouden de aflevergegevens van de LINH-extra huisartsen achterhaald moeten worden via SFK. Deze zouden dan vergeleken moeten worden met aflevergegevens van andere artsen. Zo wordt duidelijk of de aflevergegevens van de LINH-extra artsen afwijken van die van andere

<sup>1</sup> Deze enquête is ook verstuurd naar LINH-artsen.

artsen en, indien dat zo is, hoeveel. In het geval dat de artsen die deelnemen aan het onderzoek niet verschillen van andere artsen, kan de besparing die de artsen in het onderzoek hebben bereikt door middel van het gebruik van het EVS eenvoudig doorberekend worden naar de totale populatie Nederlandse huisartsen. In geval de artsen in het onderzoek wel af zouden wijken, moet gewerkt worden met een correctiefactor.

Het probleem met SFK-gegevens is dat deze niet eenvoudig te herleiden zijn naar individuele huisartsen, ofwel het is niet eenvoudig de aflevergegevens van de artsen die deelnemen aan het onderzoek via SFK te achterhalen.<sup>1</sup> In de eerste plaats is autorisatie van zowel de deelnemende artsen als de betrokken apothekers nodig. In de tweede plaats is het zo dat - indien artsen en apothekers toestemming geven - het niet eenvoudig is de SFK-gegevens dusdanig te 'versleutelen' dat zij op individueel niveau beschikbaar komen. Daarom zijn de SFK-cijfers in dit onderzoek niet gebruikt ter vergelijking van de aflevergegevens van individuele LINH- extra huisartsen met andere huisartsen. Hiermee wordt de representativiteit van de prescriptiecijfers van de LINH-extra praktijken bekeken. Ofwel: de SFK-gegevens zijn gebruikt als landelijk referentiepunt waarmee de LINH-extra artsen vergeleken worden. Gegevens die bij SFK zijn opgevraagd zijn het totaal aan geneesmiddelen (volume en kosten) dat in 1999 is voorgeschreven alsmede gegevens voor specifieke geneesmiddelengroepen.

## 2.3 Meetinstrumenten

### 2.3.1 Gegevensextractie uit het HIS

Voor dit deel van het onderzoek wordt gebruik gemaakt van twee meetinstrumenten (computerprogramma's) om gegevens te extraheren. Eén instrument genereert gegevens over voorschriften van geneesmiddelen en het andere over de ingeschreven patiëntpopulatie.

Met het programma om voorschriften van geneesmiddelen te extraheren worden o.m. de volgende gegevens per voorschrift van de vast ingeschreven patiëntpopulatie verkregen:

- Praktijksnummer
- Patiëntnummer
- Datum voorschrift
- Leeftijd
- Geslacht
- Verzekeringsvorm
- Indicatie (ICPC-code)
- Medewerkerscode (deze geeft aan welke medewerker de gegevens in het HIS heeft ingevoerd)
- Gebruiksvoorschrift
- Hoeveelheid
- Handelsproductcode (hpk)
- ATC-code
- KNMP-artikelnummer

Het is met het programma mogelijk de tijdsperiode waarover wordt geëxtraheerd in te stellen. In LINH wordt elk kwartaal geëxtraheerd. In de aanvullende praktijken zijn de gegevens over 1999 in één keer geëxtraheerd.

Daarnaast zijn gegevens geëxtraheerd per ingeschreven patiënt. Dit bevat (o.m.) de volgende gegevens:

---

<sup>1</sup> Naar aanleiding van telefonisch contact met drs. H. van der Heiden (SFK).

- Praktijksnummer
- Patiëntnummer
- Leeftijd
- Geslacht
- Verzekeringsvorm
- Datum inschrijving in praktijk
- Datum uitschrijving
- Categorie patiënt (vaste patiënt, keurling, passant e.d.)

Op basis van deze gegevens wordt de omvang van de vaste patiëntpopulatie berekend op vier tijdstippen in het jaar en vervolgens gemiddeld. Deze gemiddeldes worden gebruikt bij de berekeningen per 1000 van de ingeschreven patiëntpopulatie.

### 2.3.2 Schriftelijke enquête

Onder de LINH huisartsen alsmede onder 700 andere huisartsen is een schriftelijke enquête uitgezet. Deze paragraaf geeft een kort overzicht van opzet en inhoud van de enquête.

Teneinde de non-respons zo laag mogelijk te houden is de omvang van de enquête beperkt gehouden en waren de meeste vragen gesloten. Hierdoor kostte het invullen van de enquête de huisartsen weinig tijd. Met de enquête is een aanbevelingsbrief van de LHV meegestuurd.

In de enquête (zie bijlage 1) kwamen de volgende onderwerpen aan de orde:

- Algemene kenmerken
  - HIS-type
  - Gebruik en houding t.a.v. NHG-standaarden, Farmacotherapeutisch Kompas, Farmaceutisch Handboek en andere richtlijnen voor farmacotherapie
- ICPC/SOEP/EMD gebruik
  - Gebruik computer om recepten te genereren
  - Invoeren E-regel bij de diagnose in ICPC-code
  - Vullen probleemlijst met ICPC-codes
- EVS-gebruik
  - Beschikking hebben over het EVS, en zo ja, sinds wanneer
  - Gebruik van EVS (frequentie)
- Houding t.o.v. EVS
  - Als het komt, gaat men het dan gebruiken? Onder welke voorwaarden?
  - Waardering met betrekking tot de inhoud van de gegeven adviezen (alleen gebruikers)
  - Waardering van de gebruiksvriendelijkheid (alleen gebruikers)
  - Belemmerende factoren bij gebruik EVS (alleen gebruikers)
- Ervaring met implementatieactiviteiten EVS
  - Deelname aan voorlichtings- en scholingsactiviteiten in groepsverband
  - Volgen van individueel onderricht
  - Waardering van de huisartsen met betrekking tot de implementatieactiviteiten

## 2.4 Berekening kostenbesparing

Om 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:

$$(2.1) \Delta \text{Besparing}_t = \left\{ \left[ (\text{Kosten p. patiënt EVS-gebruikers jaar } t-1) - (\text{Kosten pp EVS-gebr. jr } t) \right] - \left[ (\text{Kosten pp niet-EVS-gebr. jr } t-1) - (\text{kosten pp niet-EVS-gebr. jr } t) \right] \right\} * \text{aantal patiënten EVS-gebruikers}$$

$$(2.2) \text{ Besparing}_t = \text{Besparing}_{t-1} + \Delta \text{Besparing}_t$$

In dit 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 hiervoor 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., 2000).

Om met een design te kunnen werken moeten de parameters helder omschreven worden. In de formules komen drie parameters naar voren waarvoor uitwerking noodzakelijk is:

- kosten van voorschrijven
- EVS-gebruik
- tijdsinterval t-1 tot t

#### *Kosten van voorschrijven*

De kosten van een voorschrift zijn afhankelijk van de voorgeschreven stof en de dosering. Uit de prescripties kunnen de kosten berekend worden door ze te koppelen aan de KNMP-taxe. Wanneer er wordt voorgeschreven op stofnaam zal bij het berekenen van de besparing worden gekozen voor het goedkoopste generieke product. Dit uitgangspunt ligt in het verlengde van de wensen en beleid van de actoren die betrokken zijn bij invoering van het EVS.

#### *De EVS-gebruiker*

Een EVS-gebruiker is een arts die het EVS meer dan één keer in het tijdsinterval t-1, t 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 et al, 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. Om 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 (zie ook hoofdstukken 4 en 5).

Om EVS-gebruik te achterhalen kan bij de artsen uit de onderzoekspopulatie nagegaan worden of er gebruik is gemaakt van het EVS door het inbouwen van een logging in het HIS. Dit is in de huidige HIS-en, met uitzondering van Medicom, nog niet gebeurd. De verwachting is dat dit volgend jaar, wanneer de EVS-1 versie klaar zal zijn, wel het geval zal zijn. Voorlopig zal uitgegaan (moeten) worden van de uitspraken die huisartsen zelf doen omtrent hun EVS-gebruik. Hiernaar is gevraagd in de enquête (zie paragraaf 2.2)

#### *Tijdsinterval t-1 tot t*

In dit rapport wordt de besparing op *jaarbasis* berekend die het EVS oplevert. Derhalve staat t hier voor de periode van een jaar.

Bij het berekenen van de besparingen wordt niet alleen gekeken naar de totale voorschrijfkosten, maar wordt ook gekeken of er verschillen zijn te vinden bij wel en niet EVS-gebruik binnen de diagnoses waarvoor EVS-adviezen beschikbaar zijn. Daarnaast zal gekeken worden naar verschillende ATC-groepen waarvoor veel mogelijkheden tot besparingen te verwachten zijn.



### *Benodigde gegevens uit LINH-extra*

Om de kosten op bovenstaande wijze te kunnen berekenen zijn de volgende gegevens nodig van de LINH- en aanvullende praktijken:

- Het voorgeschreven middel: In LINH-extra is de handelsproductcode (hpk) en het knmp-artikelnummer van de voorgeschreven geneesmiddelen bekend;
- De prijs van de voorgeschreven geneesmiddelen: de prijs is bepaald met behulp van de knmp-taxa
- De voorgeschreven hoeveelheden
- Het aantal ingeschreven patiënten bij elke praktijk.

Daarnaast wordt gekeken naar enkele belangrijke kenmerken die nodig zijn om aanvullende vragen (zoals bij welke geneesmiddelen zijn de grootste besparingen te verwachten, zijn er verschillen tussen praktijken in mate van EVS-gebruik e.d.). Dit zijn de volgende kenmerken:

- ICPC-codering;
- ATC-codes;
- leeftijd, geslacht en verzekeringsvorm van patiënten;
- praktijkvorm, stedelijkheid en type HIS van de praktijken.

Beantwoording van aanvullende vragen kan duidelijk maken welke facetten voor een goede implementatie van het EVS extra aandacht verdienen.

In principe zijn alle genoemde gegevens voor elke praktijk in LINH-extra aanwezig. Het kan echter een enkele keer voorkomen dat voor een praktijk de gegevens niet correct in de database zitten of volledig ontbreken. Voordat de berekeningen uitgevoerd zijn, zijn de gebruikte gegevens gescand op foutieve of ontbrekende waarden.

## **2.5 Factoren van invloed op EVS-gebruik en op kostenbesparing**

Niet alle huisartsen die de beschikking hebben over het EVS zullen het in dezelfde mate gebruiken. Verwacht kan bijvoorbeeld worden dat huisartsen die positief staan tegenover (NHG-) standaarden intensiever gebruik zullen maken van het EVS dan huisartsen die minder positief zijn over standaarden. Andere factoren waarvan we het effect op EVS-gebruik bestuderen, zijn: gebruik van het EMD, mening over EVS, implementatie-activiteiten van de DHV's en een aantal praktijkkenmerken. De gegevens worden betrokken uit de volgende databronnen:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| - gebruik EMD:                | schriftelijke enquête onder LINH-extra huisartsen; |
| - mening EVS:                 | idem;  |
| - implementatie-activiteiten: | idem; <sup>1</sup>                                 |
| - praktijkkenmerken:          | registratie Nivel.                                 |

Wat betreft de implementatie van het EVS op regionaal niveau moet het volgende worden opgemerkt. In 1999 hebben nog nauwelijks implementatie-activiteiten op dit niveau plaatsgevonden. Deze waren in dat jaar in de voorbereidende fase. Huisartsen zullen dus weinig van deze activiteiten gemerkt hebben. Derhalve is het niet mogelijk om een effect van implementatie-activiteiten op het EVS-gebruik in 1999 te bepalen. Wel is in de enquête gevraagd of de huisarts heeft deelgenomen aan een cursus waarin het gebruik van EVS of EMD werd uitgelegd.

<sup>1</sup>

In de komende jaren zal ook gekeken worden naar de implementatie-activiteiten die de verschillende DHV's ontwikkelen. Omdat in 1999 nog nauwelijks implementatie-activiteiten ondernomen zijn, is daar in dit rapport geen aandacht aan besteed.

De volgende stap in het onderzoek is het bepalen van factoren die effect hebben op de kostenontwikkeling in het voorschrijven van geneesmiddelen. Uiteraard zal het effect van het gebruik van het EVS hierop worden bestudeerd. Daarnaast zullen het gebruik van andere elektronische formularia, het gebruik van EMD en dergelijke nader onderzocht worden. De gegevens hiervoor komen uit de schriftelijke enquête onder de LINH-extra huisartsen.

## 2.6 Prognoses

Op basis van alle verzamelde informatie (ook voor de tussentijdse bijsturing) zullen prognoses worden opgesteld voor het lopende en komende jaar. Daarbij zullen twee typen veronderstellingen worden gedaan. Ten eerste veronderstellingen over de ontwikkeling van het aantal gebruikers. Ten tweede zullen veronderstellingen worden gedaan over de hoogte van de gerealiseerde besparing per patiënt. De veronderstellingen zullen zoveel mogelijk gebaseerd zijn op concrete empirische gegevens uit het afgelopen jaar (of jaren) om daarmee een zo hoog mogelijk realiteitsgehalte te hebben.

Een belangrijk gegeven bij het opstellen van prognoses voor 2000 en 2001 is het tijdstip waarop het EVS beschikbaar komt in de diverse HIS-en. Pas vanaf dat tijdstip kunnen besparingen worden verwacht. Een tweede gegeven is het percentage huisartsen van een bepaald HIS dat het EVS gaat gebruiken. De veronderstelling kan worden gehanteerd dat het percentage gebruikers van het EVS bij een HIS waarin het EVS zal worden ingebouwd even hoog zal liggen als bij de HIS-en waarbij het EVS al was ingebouwd. Concreet kan het percentage EVS-gebruikers van Promedico (zoals uit de enquête blijkt) worden geëxtrapoleerd naar de andere HIS-en vanaf het moment dat het EVS daar wordt ingebouwd. Vervolgens kunnen veronderstellingen worden gemaakt over de ontwikkeling van het percentage gebruikers per HIS. Het gaat daarbij om de effecten van het implementatieprogramma. Op basis van gegevens over 1999 kunnen daar nog geen empirische uitspraken over worden gedaan omdat dit nog een aanloopjaar was waarin niet of nauwelijks effecten van het implementatieprogramma zullen zijn opgetreden. Tenslotte kunnen veronderstellingen worden gemaakt over de hoogte van de besparingen per gebruiker op basis van de analyses van de kostenontwikkeling met behulp van extractiegegevens uit de HIS-en. De veronderstelling daarbij is dat de besparing bij een nieuwe gebruiker even hoog zal zijn als bij de reeds bestaande gebruikers.

Per HIS wordt de volgende formule berekend:

$$(2.3) \text{ Prognose besparing} = (\text{aantal patiënten van huisartsen die het EVS gebruiken}) * (\text{deel van het jaar waarvoor EVS wordt gebruikt}) * (\text{besparing per patiënt})$$

Dit wordt gesommeerd over de HIS-en en gedeeld door de totale patiëntpopulatie van de LINH-extra praktijken.

## 2.7 Samenvatting

Dit onderzoek bestudeert het gebruik van het EVS en het effect dat dit heeft op de kosten van en veranderingen in voorschrijven van geneesmiddelen door huisartsen. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van gegevens van LINH-praktijken en aanvullende praktijken.

Om de besparingen die het EVS oplevert is de volgende formule opgesteld:

$$(2.1) \Delta \text{Besparing}_t = \frac{[(\text{Kosten p. patiënt EVS-gebruikers jaar } t-1) - (\text{Kosten pp EVS-gebr. jr } t)] - [(\text{Kosten pp niet-EVS-gebr. jr } t-1) - (\text{kosten pp niet-EVS-gebr. jr } t)]}{\text{aantal patiënten EVS-gebruikers}} *$$

$$(2.2) \text{Besparing}_t = \text{Besparing}_{t-1} + \Delta \text{Besparing}_t$$

Om de formule te kunnen gebruiken dienden de volgende begrippen te worden gemeten: EVS-gebruik en kosten van voorschrijven per patiënt. Het gebruik van het EVS is gemeten aan de hand van een schriftelijke enquête waarin ook vragen opgenomen waren over HIS-gebruik, gevolgde scholing op het gebied van gebruik van de computer in de huisartspraktijk en de houding ten opzichte van het EVS. Deze enquête is afgenomen onder de LINH-praktijken en is eveneens verstuurd naar 700 andere huisartspraktijken in Nederland. Om het effect van EVS-gebruik op kosten van voorschrijven te kunnen meten, zijn prescriptiecijfers en patiëntgegevens nodig. Deze zijn geëxtraheerd uit de Huisarts Informatie Systemen van alle LINH-praktijken en van een steekproef uit de niet-LINH-praktijken die aan de schriftelijke enquête hebben deelgenomen. Verzamelde gegevens hebben onder andere betrekking op aantal recepte, voorgeschreven middelen (ATC-code, HPK-code, KNMP-artikelnnummer), de voorgeschreven hoeveelheden en aantal patiënten in de praktijk. Met behulp van de KNMP-taxe zijn de kosten van het voorschrijven bepaald.

Het volgende hoofdstuk geeft een nadere beschrijving van de onderzoekspopulatie.

### 3 BESCHRIJVING VAN DE ONDERZOEKSPOPULATIE

#### 3.1 Beschrijving van de respons

##### 3.1.1 LINH

###### *Schriftelijke enquête*

De aan LINH deelnemende huisartspraktijken krijgen jaarlijks een schriftelijke enquête toegestuurd waarin zij ondervraagd worden over verschillende onderwerpen. Dit jaar kregen 84 huisartspraktijken een vragenlijst waarin ook vragen over het EVS waren gesteld. Hiervan stuurden er 75 de vragenlijst ingevuld terug (respons =89%).

###### *Voorschrijfcijfers*

In 1999 registreerden 84 praktijken prescriptiecijfers. Deze praktijken zijn echter niet allemaal in de analyses opgenomen. Praktijken die gedurende halverwege het jaar gestopt zijn met LINH of juist pas halverwege het jaar zijn begonnen, zijn niet opgenomen in de analyses. Ook praktijken die gedurende één van de kwartalen niet of nauwelijks registreerden zijn niet in de analyses opgenomen.

In hoofdstuk 5 worden twee soorten analyses gepresenteerd: longitudinale analyses waarbij gegevens van het hele jaar worden gebruikt en cross-sectionele analyses die uitsluitend gebaseerd zijn op gegevens van de laatste twee kwartalen.

##### 3.1.2 Aanvullende enquête en praktijken

###### *Schriftelijke enquête*

In april 2000 ontving een aselechte steekproef van 700 praktijken een vragenlijst over het EVS. Binnen elke praktijk werd steeds één huisarts benaderd. Omdat alle analyses op praktijkniveau gedaan worden, zal hierna steeds over praktijken gesproken worden. In mei en juni zijn herinneringen verstuurd. Uiteindelijk hebben 494 praktijken de vragenlijst ingevuld terug gestuurd (bruto respons= 71%). Een aantal praktijken heeft de vragenlijst niet ontvangen omdat de adressering foutief was. Waar mogelijk is dit hersteld. Ook was een aantal aangeschreven respondenten niet meer werkzaam in de betreffende praktijk. In totaal ging het hier om 10 respondenten. De netto respons ligt daarom iets hoger dan de bruto respons namelijk op 72% (494/690)

###### *Voorschrijfgegevens*

Aan het eind van de schriftelijke enquête werd de praktijken gevraagd of zij bereid waren hun prescriptiecijfers over 1999 uit het HIS uit te spoelen ten behoeve van onderhavig onderzoek. De bedoeling was om op deze manier 100 praktijken bereid te vinden dit te doen. Uiteindelijk bleken veel meer praktijken bereid te zijn hun prescriptiecijfers af te staan: 272. Besloten is hieruit een aselechte, gestratificeerde steekproef van 145 praktijken te trekken. Gezien de planning van het onderzoek is dit gedaan vóórdat alle enquêtes binnen waren (peildatum 7 juni). Figuur 3.1 geeft een samenvatting van de respons.

De steekproef voor de uitspoelprogramma's werd gestratificeerd naar HIS. De stratificatie was zodanig dat de steekproef (N=145) samen met de LINH-artsen (n=80) op type HIS representatief waren voor Nederland.

Figuur 3.1 Deelname aan EVS-onderzoek door niet LINH-praktijken

Enquête verstuurd naar:	700 praktijken
Respons enquête:	494 van 700 praktijken
Toestemming uitspoel prescriptiecijfers:	272 van 494 praktijken
Steekproef uitspoel	145 van 272 praktijken
Betrokken in analyses rapport	58 van 145 praktijken

Dit betekende bijvoorbeeld dat er relatief veel huisartsen werden geselecteerd die Medicom gebruiken omdat dit HIS niet in LINH is opgenomen. Omdat LINH een oververtegenwoordiging kent van artsen die MacHis gebruiken is voor dat HIS geen extra huisarts gezocht. Op het punt van representativiteit is één uitzondering gemaakt. Alle huisartsen die Promedico als HIS hadden en die vóór 7 juni hadden gereageerd, zijn benaderd voor het extraheren van hun prescriptiecijfers. Promedico had tot november 1999 het enige erkende EVS. Een aantal van de analyses in het onderzoek heeft betrekking op verschillen tussen EVS-gebruikers. Hiertoe is het nodig een voldoende groot aantal Promedico (EVS) gebruikers te hebben.

#### *Benadering aanvullende praktijken voor levering prescriptiecijfers*

De 145 praktijken die gevraagd werden gegevens te leveren voor het EVS-onderzoek kregen een diskette thuisgestuurd waarmee zij prescriptie- en praktijkgegevens uit hun HIS konden extraheren. Voor vier HIS-en (Promedico, Elias, Arcos en Microhis) is programmatuur gebruikt zoals die voor LINH gebruikt wordt. Wel is het zo dat bij deze aanvullende praktijken minder gegevens hoefden te worden uitgespoeld (in LINH worden bijvoorbeeld ook contacten en verwijzingen uitgespoeld) waardoor de uitspoelprogrammatuur moest worden aangepast. De aangepaste programmatuur is per HIS steeds in twee praktijken uitgetest. Wanneer bleek dat het programma voor een bepaald HIS werkte, is het naar alle praktijken met het betreffende HIS gestuurd. De procedure is eerst doorlopen voor Promedico. Achtereenvolgens waren Microhis, Arcos en Elias aan de beurt. Op het moment van rapportage waren de gegevens van 58 praktijken binnen; deze zijn opgenomen in de analyses.

Voor Medicom geldt een iets ander verhaal. Medicom is het enige HIS dat niet vertegenwoordigd is in LINH. Derhalve was voor dit HIS nog geen uitspoelprogrammatuur aanwezig. Dit is voor dit project gemaakt. De gegevens van de Medicom praktijken waren helaas op het moment van rapportage nog niet in ons bezit.

## **3.2 Representativiteit van de steekproef**

### **3.2.1 Representativiteit schriftelijke enquête**

De respons op de enquête onder LINH praktijken is goed te noemen. Ook de respons onder de niet LINH-praktijken is boven gemiddeld. Toch heeft van beide groepen een deel van de praktijken niet aan de enquête meegedaan.

Tabel 3.1 Respons op EVS-enquête onder LINH praktijken en niet LINH-praktijken vergeleken met Nederland

	Nederland (n =4808)	LINH-praktijken (n=75)	Niet LINH- praktijken (n=494)	LINH-extra (N=569)
<b>praktijkvorm</b>				
solo	66	58	65	64
duo	24	24	23	23
groep	7	11	7	8
gezondheidscentrum	3	7	4	5
<b>apotheekhoudend</b>				
ja	12	12	15	13
nee	88	88	85	87
<b>HIS<sup>a)</sup></b>				
Medicom	12	0	16	14
Promedico	23	23	20	21
Elias	24	36	22	24
Arcos	12	10	10	10
Machis	6	18	7	9
Microhis	23	14	21	20
<b>stedelijkheid</b>				
zeer sterk	18	17	20	19
sterk	23	28	22	23
matig	20	19	18	18
weinig	22	24	20	21
niet	17	13	20	19

a) Bij de niet LINH-praktijken heeft 1% geen HIS en 2% een ander HIS dan de zes genoemd in de tabel  
Bron: Nivel huisartsenregistratie (2000), gegevens HIS: Van Althuis (1999), LINH (1999), EVS-enquête (2000)

Het is belangrijk te weten of de respons op de schriftelijke enquête representatief is voor de Nederlandse populatie huisartspraktijken. Voor de volgende kenmerken is gekeken of dat het geval is: stedelijkheid, praktijkvorm, apotheekhoudend of niet, provincie en HIS (tabel 3.1).

Wat betreft praktijkvorm wijken de niet-LINH-praktijken niet af van het landelijke beeld. Bij LINH-praktijken zien we iets meer groepspraktijken dan het landelijk gemiddeld; de afwijking is echter niet significant. LINH heeft iets minder apotheekhoudenden dan gemiddeld genomen in Nederland, de niet-LINH-praktijken hebben juist iets meer apotheekhoudenden. Ook hier geldt weer dat de afwijkingen niet significant zijn. Wat betreft soort HIS wijkt LINH af van het landelijke beeld. Dit wordt met name veroorzaakt door het feit dat in LINH geen praktijken zitten die Medicom hebben. Daarnaast is er een duidelijke oververtegenwoordiging van Machis.

Wat betreft stedelijkheid zijn er geen significante verschillen tussen Nederland en de steekproef van LINH en niet LINH-praktijken.

Tabel 3.2 Provincie waar LINH en aanvullende praktijken gevestigd zijn

Provincie	Nederland	LINH (n=75)	niet-LINH (n=494)	LINH-extra totaal (N=567)
Groningen	4,1	2,7	2,9	2,9
Friesland	4,5	4,1	7,2	6,8
Drenthe	2,8	1,4	3,3	3,0
Overijssel	6,8	9,6	7,6	7,9
Flevoland	1,2	4,1	1,4	1,8
Gelderland	12,4	12,3	10,9	11,1
Utrecht	6,3	6,8	8,0	7,9
Noord-Holland	16,8	17,8	17,2	17,3
Zuid-Holland	21,6	20,5	20,7	20,7
Zeeland	2,6	2,7	2,5	2,5
Noord-Brabant	14,2	11,0	11,7	11,6
Limburg	6,6	6,8	6,6	6,6

Bron: Nivel huisartsenregistratie (2000)

Tabel 3.2 laat zien dat de deelnemers aan de enquête goed verspreid zijn over de provincies. Wel zijn er enkele afwijkingen van het landelijke beeld. Zo is onder de LINH-praktijken Drenthe iets ondervertegenwoordigd en Flevoland juist wat oververtegenwoordigd. Zowel voor de LINH als voor de niet LINH-praktijken geldt dat het percentage praktijken in Groningen en Noord-Brabant lager ligt dan het landelijk gemiddelde, terwijl voor Overijssel juist geldt dat het percentage praktijken hoger ligt bij LINH en niet LINH-praktijken. Ook hier geldt dat de verschillen tussen de deelnemers aan de enquête en de Nederlandse populatie niet groot zijn.

Geconcludeerd kan worden dat de praktijken die hebben deelgenomen aan de schriftelijke enquête op de achtergrondkenmerken praktijkvorm, apotheekhoudend zijn, stedelijkheid, soort HIS en provincie representatief zijn voor Nederland.

### 3.2.2 Representativiteit praktijken met prescriptiecijfers

De gegevens van de schriftelijke enquête geven informatie over EVS-gebruik. In dit onderzoek staat echter het effect van het EVS op het voorschrijfgedrag van huisartsen centraal. Van 127 praktijken hebben we informatie over zowel hun EVS-gebruik als hun voorschrijfgedrag. Deze groep praktijken bestaat uit 73 LINH-praktijken en 54 niet-LINH-praktijken. Voor de berekening van de kostenbesparing is het van belang te weten of deze groep representatief is voor Nederland op een aantal achtergrondkenmerken alsmede op voorschrijfgedrag. In deze paragraaf kijken we naar de representativiteit op achtergrondkenmerken, de volgende paragraaf gaat in op de representativiteit met betrekking tot het voorschrijven.

Tabel 3.3 Praktijken met prescriptiecijfers vergeleken met Nederland

	Nederland (n =4808)	Praktijken - LINH en aanvullend (N=117)
<b>praktijkvorm</b>		
solo	66	55
duo	24	29
groep	7	12
gezondheidscentrum	3	4
<b>apotheekhoudend</b>		
ja	12	15
nee	88	85
<b>HIS</b>		
Medicom	12	0
Promedico	23	35
Elias	24	20
Arcos	12	10
Machis	6	10
Microhis	23	25
<b>stedelijkheid</b>		
zeer sterk	18	13
sterk	23	23
matig	20	17
weinig	22	29
niet	17	18

Bron: Nivel huisartsenregistratie (2000), gegevens HIS: Van Althuis (1999), LINH (1999), EVS-enquête (2000)

Uit tabel 3.3 blijkt dat de steekproef van de 120 praktijken procentueel iets minder solo-praktijken en iets meer groepspraktijken kent dat landelijk gemiddeld. Praktijken uit zeer sterk stedelijke gebieden zijn ondervertegenwoordigd, terwijl de meer landelijke gebieden wat oververtegenwoordigd zijn. Ook zijn er iets meer apotheekhoudende praktijken in de steekproef. Dit hangt samen met het feit dat er iets meer praktijken uit landelijke gebieden zijn (daar zijn immers meer apotheekhoudende praktijken) en ook met de verdeling van de praktijken over het HIS. In de steekproef zijn Promedico-praktijken oververtegenwoordigd.<sup>1</sup> Vrijwel alle apotheekhoudende huisartsen hebben als HIS.Promedico. In de steekproef van praktijken waarvoor we effecten van het EVS op het voorschrijfgedrag bepalen zijn Promedico-praktijken oververtegenwoordigd. We hebben echter geen gegevens van Medicom-praktijken (zie ook paragraaf 3.2).

<sup>1</sup> De reden hiervoor is al eerder aangegeven.



Voor het overige is er een kleine oververtegenwoordiging van Machis praktijken en een ondervertegenwoordiging van Arcos praktijken. De verschillen tussen de 117 praktijken en het landelijk gemiddelde zijn niet groot als het gaat om de kenmerken praktijkvorm, apothekhoudend zijn en stedelijkheid. Wat betreft het HIS zijn er wel duidelijke verschillen met het landelijke beeld.

### 3.3 IJking aan gegevens SFK

In hoofdstuk 2 werd aangegeven dat gegevens van SFK gebruikt zouden worden als landelijk referentiepunt waarmee de LINH-extra praktijken vergeleken zouden worden wat betreft representativiteit van voorschrijfgedrag. Geneesmiddelen kunnen ingedeeld worden op basis van de zogenaamde Anatomical Therapeutical Chemical- classificatie (ATC). Deze classificatie kent verschillende niveaus. De eerste letter van de code staat voor de hoofdgroep. Groep A omvat bijvoorbeeld alle geneesmiddelen bestemd voor aandoeningen aan het maagdarmkanaal en metabolisme. Naarmate de code meer letters en cijfers omvat, wordt de indeling specifieker. Bij SFK zijn op ATC-3 en ATC-4 niveau zowel het aantal afgeleverde recepten als de gemiddelde kosten per recept verkregen; hier worden echter alleen de gegevens op hoofdgroeniveau gepresenteerd. De SFK-cijfers hebben alleen betrekking op de verstrekkingen via de openbare apotheek.

Voor zowel SFK als LINH-extra geldt dat bij het aantal afgeleverde recepten zowel de WTG als de buiten-WTG middelen die binnen het wettelijk verzekerde pakket vallen opgenomen zijn. Buiten-WTG middelen zijn geneesmiddelen waarop de Wet Tarieven Gezondheidszorg (WTG) niet van toepassing is. Er behoeft namelijk geen vast tarief voor te worden vastgesteld. Geneesmiddelen krijgen deze status als de indicatie en veiligheid ze geschikt maakt voor zelfzorg. Dit wordt beoordeeld door het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen. De geneesmiddelen kunnen zonder recept worden afgeleverd door zowel de apotheek als de drogist. Concurrentie op de afleverkosten is dus mogelijk.

De kosten van de SFK alsmede van de LINH-extra voorschriften zijn als volgt berekend	
WTG-middelen:	de geneesmiddelenkosten tegen vergoedingsprijs minus GVS-bijdrage plus stimulans
Buiten WTG-middelen:	de geneesmiddelenkosten tegen inkoopprijs minus GVS-bijdrage

Tabel 3.4 geeft per ATC hoofdgroep de gemiddelde kosten per voorschrift weer. De grootste verschillen tussen SFK en LINH-extra zijn te zien voor de L- en Y groep (oncolytica/immunomodulantia en niet medicamenteuze middelen). Deze middelen worden echter relatief gezien erg weinig voorgeschreven in de huisartspraktijk.

Kijken we naar de frequent voorgeschreven middelen dan schrijven de LINH-extra praktijken (wat) duurder voor dan gemiddeld als het gaat om de volgende middelen:<sup>1</sup>

- maagmiddelen (A-groep)
- middelen voor bloed en bloedvormende organen (B-groep)
- middelen voor het hartvaatstelsel (C-groep)
- dermatologica (D-groep)
- geslachtshormonen (H-groep)
- middelen voor zenuwstelsel (N-groep)
- middelen voor zintuiglijke organen (S-groep)

Duidelijke goedkoper schrijven de LINH-extra praktijken voor als het gaat om middelen uit de R-groep (ademhalingsstelsel). Over het algemeen schrijven de LINH-extra praktijken dus iets

<sup>1</sup> Alleen groepen waarvan de afwijking ten minste 10% is worden hier genoemd.

duurder voor dan het landelijk gemiddelde. Gezien de grootte van de afwijkingen is besloten geen weegfactor te bepalen.

De verdeling van de aantallen voorschriften over de verschillende ATC-hoofdgroepen is op een enkele uitzondering na vergelijkbaar voor SFK- en LINH-extra.

Tabel 3.4 Gemiddelde kosten per voorschrift naar ATC hoofdgroep in 1999

ATCHOOFD		Gemiddelde kosten per voorschrift <sup>a)</sup>			
		SFK		LINH extra	
<b>Frequent voorgeschreven geneesmiddelen<sup>b)</sup></b>					
A	Maagdarmkanaal en metabolisme	76,34	(12,0%)	87,14	(10,1%)
B	Bloed en bloedvormende organen	17,32	(5,3%)	20,34	(4,4%)
C	Hartvaatstelsel	62,54	(16,7%)	82,51	(17,1%)
D	Dermatologica	16,99	(7,3%)	24,55	(7,9%)
G	Urogenitale stelsel en geslachtshormonen	39,10	(6,8%)	36,40	(8,1%)
H	Geslachtshormonen	40,72	(2,1%)	46,64	(2,1%)
J	Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik	44,67	(6,0%)	41,07	(7,3%)
M	Skeletspierstelsel	24,75	(6,9%)	24,10	(7,3%)
N	Zenuwstelsel	26,33	(22,0%)	33,30	(20,4%)
R	Ademhalingsstelsel	50,95	(10,1%)	33,14	(10,6%)
S	Zintuiglijke organen	15,93	(4,1%)	20,94	(4,4%)
<b>Niet frequent voorgeschreven geneesmiddelen</b>					
L	Oncolytica en immunomodulantia	485,01	(0,5%)	746,03	(0,3%)
P	Antiparasitica	26,80	(0,3%)	15,08	(0,4%)
V	Diverse middelen	136,48	(0,0%)	147,91	(0,0%)
Y	niet medicamenteuze middelen	116,13	(0,0%)	647,37	(0,0%)
<b>Totaal</b>		<b>(100%)</b>		<b>(100%)</b>	

a) Tussen haakjes staat het aandeel dat de betreffende ATC hoofdgroep heeft in het totaal aantal voorschriften

b) Frequent voorgeschreven middelen nemen meer dan 1 procent van het totaal aantal voorschriften voor hun rekening

Bron: SFK 1999, LINH 1999, EVS 2000.

### 3.4 Samenvatting

De onderzoekspopulatie van dit onderzoek bestaat uit LINH-praktijken en een aantal aanvullende praktijken. De gegevens van de schriftelijke enquête hebben betrekking op in totaal 569 praktijken (75 LINH-praktijken en 494 andere praktijken). Samen vormen deze praktijken een representatieve afspiegeling van de Nederlandse populatie van huisartspraktijken als het gaat om praktijkvorm, apotheekhoudend zijn, mate van verstedelijking, provincie en type HIS. De resultaten van deze schriftelijke enquête staan beschreven in het volgende hoofdstuk. In het daarop volgende hoofdstuk 5 worden ook prescriptiecijfers gebruikt. Deze zijn aanwezig van 120 praktijken (62 LINH en 58 andere praktijken). Ook deze praktijken zijn een vrijwel representatieve afspiegeling van de Nederlandse huisartspraktijk op voornoemde punten met uitzondering van het HIS dat zij gebruiken.

## 4 GEBRUIK VAN ELEKTRONISCHE FORMULARIA IN DE HUISARTSPRAKTIJK

### 4.1 Inleiding

Centraal in dit onderzoek staat de kostenbesparing die het EVS oplevert. Hiervoor is het van belang het gebruik van het EVS grondig in kaart te brengen. Vragen als welke praktijken gebruiken een EVS of een ander elektronisch formularium, hoe vaak doen zij dat en hoe waarderen zij dat komen daarom in dit hoofdstuk uitgebreid aan de orde. Het hoofdstuk begint met de vraag in hoeverre praktijken standaarden voor voorschrijven in het algemeen accepteren en gaat vervolgens in op het gebruik van het Huisarts Informatie Systeem en elektronische formularia, inclusief het EVS.<sup>1</sup> Verschillende aspecten van het gebruik van elektronisch formularia komen aan de orde: het soort formularium, de intensiteit van gebruiken, de mate waarin adviezen gegeven in het formularium worden opgevolgd en de waardering voor het formularium. Tot slot wordt de bekeken welke factoren (praktijkenmerken en 'automatiseringsmerken') van invloed zijn op het bezit en gebruik van een formularium.

### 4.2 Het gebruik van het EVS in de huisartspraktijk

Deze paragraaf beschrijft het gebruik van het EVS in relatie tot dat van andere elektronische formularia. Alle gegevens in deze paragraaf zijn, tenzij anders vermeld, op praktijkniveau.

#### 4.2.1 Acceptatie van richtlijnen voor farmacotherapie

Voordat formularia in digitale vorm aanwezig waren, waren zij al op papier beschikbaar. Vrijwel alle praktijken hebben de beschikking over een formularium, dan wel op papier dan wel digitaal. Desgevraagd geeft 89% van de praktijken aan (vrijwel) alle NHG-richtlijnen in huis te hebben. Slechts 2% van de praktijken zegt (vrijwel) geen enkele NHG-richtlijn in huis te hebben. Ruim de helft van de praktijken heeft de richtlijnen alleen als drukwerk in huis (58%), de overige praktijken hebben vrijwel allemaal de richtlijnen zowel in digitale als in gedrukte vorm (zie ook paragraaf 4.2.3).

Niet alleen beschikken de meeste praktijken over de NHG-standaarden: ook de acceptatie ervan is groot. In 49% van praktijken ondersteunen de daar werkende huisartsen alle NHG-standaarden, in nog eens 29% van de praktijken worden vrijwel alle standaarden geaccepteerd. In 4,3% van de praktijken wordt (vrijwel) geen enkele NHG-richtlijn geaccepteerd. De mate waarin NHG-standaarden geaccepteerd worden, verschilt niet tussen praktijken die een elektronisch formularium hebben en praktijken die de richtlijnen alleen op papier hebben (t-test). Naarmate de NHG-richtlijnen meer geaccepteerd worden, zegt men ze significant vaker te gebruiken tijdens consulten (chi-square: 315,5; p=0,00).

Naast de NHG-richtlijnen worden in 60% van de praktijken ook andere bronnen gebruikt bij het voorschrijven van geneesmiddelen. Het gaat dan veelal om lokale of regionale formularia (plaatselijk, Nijmeegs, Gronings) of om afspraken die in het FTO gemaakt zijn.

<sup>1</sup>

Wanneer in de tekst gesproken wordt over elektronische formularia dan wordt daarmee de verzameling van alle elektronische formularia bedoeld (inclusief het EVS). Met EVS wordt gerefereerd aan het Elektronisch Voorschrijf Systeem, het door NHG goedgekeurde elektronisch formularium.

#### 4.2.2 HIS-gebruik algemeen

Om een HIS te kunnen gebruiken, dient de huisarts een computer in zijn bezit te hebben. LINH praktijken hebben allemaal een computer en HIS (dit is de minimum voorwaarde om aan LINH te kunnen deelnemen). Van de niet LINH-praktijken wordt door 5% geen gebruik gemaakt van een computer. In 1997 lag dit percentage op 7% (Van Althuis, 1999). Computerbezit en HIS-bezit gaan tegenwoordig hand in hand. Slechts 0,6 procent van de computerbezitters onder de niet- LINH praktijken geeft aan geen HIS te hebben. In 1997 had 94% van de computerbezitters een HIS (Van Althuis, 1999).

Het HIS kan voor verschillende zaken gebruikt worden: EMD, probleemlijst, journaal en uitschrijven van recepten. Voor LINH praktijken geldt dat zij al deze zaken gebruiken (zie tabel 4.1). Voor niet LINH-praktijken geldt dat vrijwel alle artsen die een HIS hebben het EMD en het journaal gebruiken en ook schrijven zij vrijwel allemaal recepten uit met het HIS (92, 96 en 97% respectievelijk). Voor de probleemlijst geldt dat in 70% van de praktijken hiervan gebruik gemaakt wordt.

Tabel 4.1 Gebruik van het HIS voor EMD, probleemlijst, journaal en recepten uitschrijven (in % van praktijken met een HIS)

	LINH praktijken (n=75)	niet LINH-praktijken (n=459)
gebruik van Elektronisch Medisch Dossier (EMD)	100%	94%
gebruik probleemlijst	100%	70%
gebruik journaal	100%	96%
gebruik recepten uitschrijven	100%	98%

Bron: LINH (1999), EVS-enquête (Nivel, 2000)

In hoofdstuk 1 werd aangegeven dat voor het gebruik van het EVS huisartsen moeten registreren volgens de zogenaamde SOEP-methode (Subjectief-Objectief-Evaluatie-Plan). Om het EVS te kunnen raadplegen moet op de E-regel (de evaluatie) een ICPC-gecodeerde diagnose worden ingevoerd. Tabel 4.2 geeft hierin inzicht. Volgens de respondenten registreren zij een groot gedeelte van hun consulten volgens de SOEP-methode: 70% van de LINH praktijken geeft aan dat te doen voor 80 tot 100% van de consulten, tegenover 58% van de niet-LINH praktijken (het verschil tussen LINH en niet-LINH is significant). Voor de bezitters van Promedico/Medicom (de potentiële EVS-gebruikers) is afzonderlijk bekeken hoe vaak zij coderen volgens de SOEP-methode. Promedico praktijken in LINH coderen significant minder vaak dan LINH-praktijken met een ander HIS volgens de SOEP-methode, terwijl voor de niet LINH-praktijken juist geldt dat de Promedico en Medicom bezitters vaker volgens de SOEP-methode coderen dan bezitters van een ander HIS.

Meer dan de helft van de LINH-praktijken geeft aan in 80 tot 100% van de consulten ICPC te coderen op de zogenaamde E-regel. Voor niet LINH-praktijken ligt dit percentage significant lager. Promedico praktijken verschillen op dit punt niet significant van andere praktijken; dit geldt zowel voor LINH als voor niet LINH-praktijken. De Medicom praktijken coderen significant vaker op de E-regel dan andere niet LINH-praktijken. Opvallend is wel dat de respondenten het aantal consulten dat zij ICPC coderen veel hoger inschat dan uit de uitspoel blijkt. Ter illustratie: in het laatste kwartaal van 1999 codeerden de Promedico praktijken in LINH 7% van de consulten volgens ICPC (zie hoofdstuk 5).

Tabel 4.2 Frequentie van het registreren van consulten volgens SOEP en ICPC, gebruik van probleemlijst en uitschrijven van recepten met HIS

	% praktijken dat aangeeft dit te doen				
	LINH		niet-LINH		Medi-com (n=74)
	alle (n=79)	Prome-dico (n=17)	alle (n=430)	Prome-dico (n=83)	
% consulten geregistreerd volgens SOEP				*	*
- 0-20%	5	0	21	12	4
- 20-40%	4	0	4	0	4
- 40-60%	3	0	6	4	9
- 60-80%	16	30	11	11	10
- 80-100%	70	70	58	74	73
% consulten geregistreerd volgens ICPC op de E-regel		*			*
- 0-20%	10	12	39	31	16
- 20-40%	7	6	15	11	13
- 40-60%	12	12	14	23	17
- 60-80%	16	35	13	16	25
- 80-100%	55	35	19	18	30
% van de probleemlijst		*			*
- 0-20%	17	0	31	25	13
- 20-40%	4	0	14	15	9
- 40-60%	19	19	13	16	14
- 60-80%	21	25	18	25	18
- 80-100%	40	56	24	19	47
% recepten uitgeschreven met HIS		*			
- 0-20%	0	0	3	2	1
- 20-40%	0	0	2	1	4
- 40-60%	3	6	1	1	3
- 60-80%	5	12	5	6	6
- 80-100%	92	82	89	89	86

\* = wijkt significant ( $p=0,05$ ) af van praktijken met een ander HIS.

Bron: LINH-enquête (Nivel, 2000), EVS-enquête (Nivel, 2000).

LINH praktijken gebruiken de probleemlijst significant vaker dan niet-LINH-praktijken. Binnen LINH gebruiken Promedico praktijken de probleemlijst significant vaker dan andere praktijken. Bij niet LINH-praktijken is er geen significant verschil tussen Promedico praktijken en andere praktijken. Medicom praktijken daarentegen gebruiken significant vaker de probleemlijst dan andere praktijken.

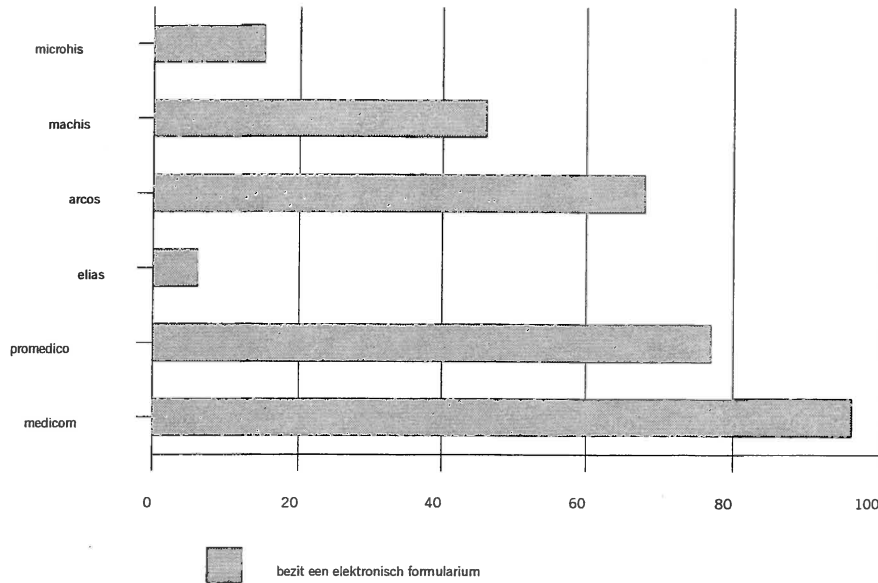
Tot slot is gevraagd hoeveel procent van de recepten uitgeschreven wordt met het HIS. Het HIS blijkt hiervoor vaak gebruikt te worden. Zowel voor LINH als niet-LINH-praktijken geldt dat zo'n 90% van de praktijken aangeeft dat 80 tot 100% van de recepten met het HIS wordt uitgeschreven. Promedico praktijken binnen LINH schrijven significant iets minder vaak recepten uit met het HIS dan andere LINH-praktijken.

#### 4.2.3 EVS-gebruik (in relatie tot gebruik andere formularia)

Van alle praktijken die een HIS hebben, heeft 45% de beschikking over een elektronisch formularium; LINH-praktijken verschillen hierin niet significant van niet LINH-praktijken. Bezit

van een elektronisch formularium hangt wel significant samen met het type HIS dat gebruikt wordt. Figuur 4.1 geeft per HIS het percentage praktijken weer dat een elektronisch formularium bezit. Praktijken met Medicom hebben vrijwel allemaal een elektronisch formularium (96%). Ook praktijken met Promedico en Arcos bezitten relatief vaak een elektronisch formularium (77% en 68%). Medicom, Promedico en Arcos zijn alle drie HIS-en die van voortkomen uit een apothekerspakket. Microhis en met name Elias blijven duidelijk achter als het gaat om het bezit van een elektronisch formularium, 15 respectievelijk 6% van praktijken met deze HIS-en hebben er een.

Figuur 4.1 Percentage praktijken met een elektronisch formularium



Tabel 4.3 geeft inzicht in het type formularium dat praktijken zeggen te bezitten. Het EVS is, volgens de deelnemers aan de enquête, in 19% van alle praktijken aanwezig. Het EVS is hiermee het meest voorkomende formularium, gevolgd door Etas, de voorloper van het EVS. De overige formularia bestaan voor een groot deel uit lokale formularia waarin bijvoorbeeld FTO-afspraken worden vastgelegd.

Tabel 4.3 Percentage praktijken dat bepaald elektronisch formularium bezit (van totaal aantal praktijken met een computer en een HIS) zoals gerapporteerd door respondenten

	aantal	% van alle praktijken (n=501)
EVS	95	19%
Etas	37	7%
Nijmeegs formularium	28	6%
Gronings formularium	12	2%
Overig	59	12%

Bron: LINH-enquête (Nivel, 2000), EVS-enquête (Nivel, 2000).

Het soort formularium dat in een praktijk aanwezig is, is sterk gerelateerd aan het soort HIS (tabel 4.4). Onder Medicom en Promedico praktijken is, zoals te verwachten, het EVS het

meest voorkomende formularium. Bij Medicom geeft overigens een derde van de praktijken een 'overig' formularium te bezitten. Dit is opvallend omdat alle Medicom praktijken automatisch de beschikking krijgen over het bijbehorende formularium dat in november 1999 erkend is als EVS.<sup>1</sup> Bij Promedico praktijken is in iets minder dan de helft van de praktijken ETAS aanwezig. Bij Arcos praktijken is het Nijmeegs formularium het populairst. Opvallend is dat een aantal praktijken met Elias en Microhis aangeven over een elektronisch formularium te beschikken; deze HIS-en hebben - nog - niet de mogelijkheid tot het inbouwen van een elektronisch formularium.

Tabel 4.4 Soort elektronisch formularium naar type HIS (absolute aantallen) zoals gerapporteerd door de respondenten

Type HIS	EVS	Etas	Nijmeegs	Gronings	overig	totaal
Medicom	51	0	3	0	26	80
Promedico	44	36	0	0	0	80
Elias	0	0	1	0	5	6
Arcos	0	0	21	2	10	33
MacHis	0	0	2	1	13	16
MicroHis	0	0	1	9	3	13
Ander HIS	0	1	0	0	2	3

Bron: LINH-enquête (Nivel, 2000), EVS-enquête (Nivel, 2000).

Bezit van een formularium impliceert niet automatisch dat het formularium ook daadwerkelijk gebruikt wordt (tabel 4.5). Van alle praktijken met een elektronisch formularium gebruikt 72% dit ook. Onder gebruik wordt verstaan: meer dan een keer per jaar gebruik maken van het formularium. De frequentie waarmee een formularium gebruikt wordt, varieert echter sterk tussen praktijken. Hierbij dient allereerst opgemerkt te worden dat veel respondenten moeite hadden met het invullen van deze vraag. Dit is af te leiden uit het grote aantal respondenten dat deze vraag niet ingevuld had. Van de respondenten die de vraag wel heeft ingevuld, gebruikt een vijfde van de praktijken met een elektronisch formularium het minder dan één keer per week (hierbij inbegrepen zijn de praktijken die het elektronisch formularium nooit gebruiken). Verwacht kan worden dat gebruik van een formularium pas effect zal hebben als het regelmatig gebruikt wordt. Daarom hebben we ook gekeken hoeveel praktijken het elektronisch formularium intensief gebruiken. Als criterium hiervoor hebben we genomen: 10 keer per week of meer. Van de 174 respondenten die de vraag over frequentie van gebruik hebben ingevuld, zegt 43% het formularium intensief (10 keer per week of meer) te gebruiken.

Ook is gekeken naar verschillen tussen de HIS-en als het gaat om gebruik van het elektronisch formularium. Het percentage gebruikers verschilt niet zo sterk tussen de HIS-en, alleen Arcos en Microhis blijven achter bij de andere formularia; hierbij dient opgemerkt te worden dat MicroHis praktijken eigenlijk geen formularium kunnen hebben. Het percentage intensieve gebruikers loopt wel uiteen tussen de HIS-en (gegevens niet in de tabel). Van de respondenten die de frequentie van gebruik hebben ingevuld, zijn onder de Medicom praktijken de meest intensieve gebruikers te vinden: 88% van degenen met Medicom die een gebruiksfrequentie invulden gebruikt het formularium 10 keer per weken of meer. Voor Promedico ligt dit percentage op 52%.

<sup>1</sup> Om deze reden zal in een aantal analyses in dit hoofdstuk geen onderscheid gemaakt worden naar EVS versus niet EVS-gebruikers maar naar het gebruikte HIS.

Tabel 4.5 Gebruik van een elektronisch formularium naar type HIS

Type HIS (aantal formularium bezitters)	% gebruikers onder formularium bezitters
Medicom (80)	78
Promedico (80)	78
Elias (6)	71
Arcos (33)	54
Machis (16)	74
Microhis (13)	60
Totaal (223)	73

Bron: LINH-enquête (Nivel, 2000), EVS-enquête (Nivel, 2000).

Er is eveneens gekeken naar verschillen in gebruiksfrequentie tussen degenen die zeggen een EVS te bezitten en bezitters van andere formularia (gegevens niet in tabel). Van degenen die een EVS bezitten gebruikt 79% het minimaal een keer per jaar, voor de overige formularia ligt dit percentage op 68%; het verschil is echter niet significant. Ook gebruiken praktijken met een EVS het formularium niet significant vaker intensief dan praktijken met een ander formularium.

Wanneer een arts een formularium raadpleegt, wil dit niet zeggen dat het gegeven advies opgevolgd wordt. Dit blijkt uit de resultaten van de enquête. Een kwart van de respondenten zegt het door het formularium gegeven advies in meer dan 80% van de gevallen op te volgen. De helft doet dat in 60 tot 80% van de gevallen. Een vijfde volgt het advies ongeveer in de helft van de gevallen op. Er is significant verschil tussen EVS-bezitters en bezitters van een ander formularium als het gaat om het percentage van de gevallen waARVOOR het gegeven advies wordt opgevolgd (tabel 4.6). Promedico praktijken volgen de gegeven adviezen iets minder vaak op dan Medicom en overige praktijken; dit verschil is echter niet significant.

Tabel 4.6 Opvolgen van advies indien formularium wordt geraadpleegd (in percentage van praktijken met een formularium)

Het advies wordt opgevolgd:	Promedico praktijken met elektronisch formularium (n=63)	Medicom praktijken met elektronisch formularium (n=61)	Praktijken met ander HIS en elektronisch formularium n=(56)
0-20 procent van de gevallen	6%	2%	5%
20-40 procent van de gevallen	2%	2%	4%
40-60 procent van de gevallen	27%	13%	18%
60-80 procent van de gevallen	51%	59%	39%
80-100 procent van de gevallen	14%	25%	34%
totaal	100%	100%	100%

Bron: LINH-enquête (Nivel, 2000), EVS-enquête (Nivel, 2000).

Aan de respondenten met een elektronisch formularium is gevraagd wat voor hen de belangrijkste reden is om een advies *niet* op te volgen. Zij konden hierbij kiezen uit de antwoorden "ik ben het niet eens met het advies", "er staat geen advies" of "anders, namelijk ..". Iets meer dan de helft van de respondenten geeft als belangrijkste reden om het advies niet op te volgen



dat zij het niet eens zijn met het advies. Ruim een kwart noemt als belangrijkste reden dat er geen advies gegeven wordt door het formularium (waardoor er niets op te volgen valt). Een vijfde van de respondenten geeft een overige reden als belangrijkste op; genoemd worden redenen als: 'ik volg mijn eigen mening' of 'het advies is niet op de betreffende patiënt van toepassing'.

#### 4.2.4 Beoordeling EVS en andere formularia

Aan de respondenten is gevraagd het elektronisch formularium op een aantal aspecten te beoordelen: gebruikersvriendelijkheid, inhoudelijke kwaliteit van de adviezen, bruikbaarheid in de praktijk en volledigheid (score van 1 = heel slecht tot 5 = heel goed). Tabel 4.7 geeft inzicht in deze beoordeling. De formularia scoren het best op de inhoudelijke kwaliteit van de gegeven adviezen (3,6 tot 3,9). De gebruikersvriendelijkheid (3,5 tot 3,8) en de bruikbaarheid in de praktijk (3,2 tot 3,8) worden ook nog - ruim - voldoende gewaardeerd. De volledigheid (2,9 tot 3,3) is het onderdeel waarop alle formularia het slechtst beoordeeld worden. Hierbij dient nog extra opgemerkt te worden dat er op dit punt een significant verschil bestaat tussen Promedico praktijken die het EVS gebruiken en Promedico praktijken die ETAS gebruiken. De volledigheid wordt door de ETAS-gebruikers (die een uitgebreider formularium hebben) hoger gewaardeerd dan door de EVS-gebruikers (respectievelijk 3,2 en 2,6). Op de andere punten verschillen ETAS en EVS-gebruikers niet significant van elkaar (gegevens niet in tabel 4.7). Over de gehele linie wordt het EVS dat beschikbaar is in Medicom overigens het best gewaardeerd, het verschil met andere formularia is met uitzondering van de volledigheid op alle punten significant.

Tabel 4.7. Verschillen in beoordeling (door bezitters) van het elektronisch formularium tussen Promedico, Medicom en praktijken met een ander HIS<sup>a,b,c)</sup>

beoordeling elektronisch formularium	Promedico (n=70)	Medicom (n=64)	ander HIS (n=70)
gebruikersvriendelijkheid	3,5	3,9*	3,5
inhoudelijke kwaliteit adviezen	3,9*	3,8*	3,6
bruikbaarheid in de praktijk	3,4	3,8**	3,2
volledigheid	2,9	3,3	2,9

a) 1=zeer slecht, 2=slecht, 3 =matig, 4=goed, 5=zeer goed

b) \* :  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$

c) significantie toets is uitgevoerd tussen Promedico bezitters en bezitters van andere HIS-en (exclusief Medicom) en tussen Medicom bezitters en bezitters van andere HIS-en (exclusief Promedico)

Bron: LINH-enquête (Nivel, 2000), EVS-enquête (Nivel, 2000).

In de enquête onder de niet LINH-praktijken is gevraagd of praktijken die nog geen EVS hadden van plan zijn dit te gaan gebruiken als het EVS beschikbaar zou komen voor hun HIS. Op het moment van de enquête was het EVS *niet* beschikbaar voor Arcos, Elias, MicroHis en MacHis. Van de praktijken met één van deze HIS-en zegt 77% het EVS te gaan gebruiken als het beschikbaar komt, 20% weet het niet en slechts 2% geeft aan het niet te gaan gebruiken.

#### 4.2.5 Ondersteuning bij computer en EVS-gebruik

Huisartsen kunnen op verschillende punten ondersteuning krijgen bij computergebruik. In de enquête is gevraagd naar de scholing en ondersteuning die huisartsen hebben gehad met betrekking tot het gebruik van het EMD van de Districts Huisartsen Verenigen. Het blijkt dat huisartsen die in een praktijk met een EVS werken vaker ondersteuning en scholing hebben gehad dan huisartsen in andere praktijken.

Tabel 4.8 Genoten scholing/ondersteuning ter verbetering van het gebruik van het Elektronisch Medisch Dossier<sup>a,b)</sup>

Ondersteuning/scholing genoten bij	Promedico (N=110)	Medicom (N=73)	Overige praktijken (N=342)
registreren volgens SOEP	37%	53%**	33%
coderen met ICPC	57%*	52%	46%
gebruik journaal en probleemlijst	38%	55%**	30%
gebruik digitaal formularium	25%**	34%**	11%
overig	34%	20%**	11%

a) significant verschil (chi-kwadraat) \* =  $p < 0,05$  \*\* =  $p < 0,01$

b) significantie toets is uitgevoerd tussen Promedico bezitters en bezitters van andere HIS-en (exclusief Medicom) en tussen Medicom bezitters en bezitters van andere HIS-en (exclusief Promedico)

Bron: LINH-enquête (Nivel, 2000), EVS-enquête (Nivel, 2000).

Medicom praktijken krijgen significant vaker scholing en ondersteuning dan andere praktijken. In meer dan de helft van de Medicom praktijken is scholing gevolgd met betrekking tot het registreren volgens het SOEP-formaat, het coderen met ICPC en het gebruik van journaal en probleemlijst. Een derde van de Medicom praktijken kreeg scholing of ondersteuning bij het gebruik van een digitaal formularium. Promedico praktijken kregen ook vaker scholing of ondersteuning dan overige praktijken, maar wel weer minder dan Medicom praktijken.

Niet alleen huisartsen kunnen scholing ontvangen, ook voor praktijkassistenten bestaat de mogelijkheid via cursussen bij te scholen. In 53% procent van de praktijken die aan de enquête deelnamen, heeft de praktijkassistente scholing op het gebied van computers ontvangen. Hiervan heeft 84% een cursus gevolgd met als onderwerp 'gebruik basismodule' en 65% volgde een cursus die 'gebruik van het EMD' tot onderwerp had. Er is geen significant verschil tussen praktijken met en praktijken zonder een EVS.

In de enquête onder de niet LINH-praktijken is aan de EVS-praktijken gevraagd of de ondersteuning die de huisartsen en praktijkassistenten gekregen hebben toereikend was om het EVS in de praktijk te kunnen gebruiken. Van de 67 respondenten die deze vraag beantwoord hebben, geeft een derde aan dat de ondersteuning toereikend was, bijna een kwart geeft aan het EVS wel te kunnen gebruiken maar met moeite en een derde zegt dat de geboden ondersteuning onvoldoende was. De overige praktijken (10%) hadden geen ondersteuning ontvangen.

Op de vraag of men met vragen over het EVS bij een helpdesk/informatiepunt terecht kan geeft de helft van deze 'EVS-praktijken' aan dit niet te weten. Een derde antwoordt inderdaad bij een helpdesk/informatiepunt terecht te kunnen. Op de vraag of men tevreden is over de hulp die de helpdesk/het informatiedesk geven, is het antwoord eenduidig: de respondenten (n=16) die ondersteuning hebben gevraagd, waren hier tevreden over; de overige respondenten (n=4) die wisten dat ze gebruik konden maken van een helpdesk/informatiepunt hebben er tot nu toe geen gebruik van gemaakt.

## 4.3 Factoren van invloed op formulariumbezit en -gebruik

### 4.3.1 Inleiding

In deze paragraaf gaan we in op factoren die van invloed zijn op het gebruik van elektronische formularia in het algemeen (zoals gerapporteerd in de enquête) en daarnaast van het EVS. Vervolgens wordt bekeken in hoeverre deze factoren en het gebruik van formularia van invloed zijn op de kosten van het voorschrijven van geneesmiddelen in de huisartspraktijk. De factoren die we bestuderen zijn in twee groepen in te delen: praktijkenmerken en kenmerken die gerelateerd zijn aan automatisering. Hieronder geven we een aantal verwachtingen weer over het effect dat deze factoren zouden kunnen hebben op bezit en gebruik van het EVS. Deze verwachtingen zijn nog zeer voorlopig. Op het gebied van het gebruik van elektronische formularia is nog weinig onderzoek gedaan, al helemaal niet waar het de achterliggende mechanismen voor dergelijk gebruik betreft. Onderhavig onderzoek is in die zin vooral exploratief van aard.

#### **Praktijkenmerken**

##### *Stedelijkheid*

De mate van stedelijkheid kan gezien worden als een proxy voor de vraag naar zorg door de huisarts. In grote steden is de vraag naar huisartsenzorg groter dan in kleinere plaatsen. Dit kan leiden tot een grotere werklust onder huisartsen in grotere plaatsen. Het gebruik van een formularium kost in beginsel tijd. Derhalve kan verwacht worden dat in grotere plaatsen formularia minder vaak gebruikt worden.

##### *Praktijkvorm*

In praktijken waar meerdere huisartsen werkzaam zijn, zullen huisartsen elkaars patiënten geregeld behandelen. Derhalve is er waarschijnlijk in deze praktijken meer behoefte aan afspraken en protocollen. Formularia zijn een middel die kunnen helpen op één lijn kan komen als het gaat om het voorschrijven van geneesmiddelen. De verwachting is dan ook dat in praktijken waar meer huisartsen werkzaam zijn, vaker een formularium aanwezig is en er meer gebruik van wordt gemaakt.

##### *Apotheekhoudend zijn*

Bij apotheekhoudende praktijken is de scheiding tussen voorschrijven en afleveren van geneesmiddelen niet aanwezig. De belangen die deze praktijken hebben bij het voorschrijven van geneesmiddelen zijn anders dan bij niet-apotheekhoudenden. De verwachting is dan dat apotheekhoudenden minder gebruik zullen maken van een formularium omdat zij zich minder op standaarden richten. Daarnaast is het zo dat apotheekhoudende huisartsen oververtegenwoordigd zijn onder de Promedico praktijken.

##### *Acceptatie van standaarden*

In de elektronische formularia staan standaarden voor het voorschrijven van geneesmiddelen. In het EVS zijn dat de NHG-standaarden. De verwachting is dat naarmate men positiever staat tegenover standaarden, de kans groter wordt dat de praktijk een elektronisch formularium heeft en dat het ook gebruikt wordt.

#### **Automatisering**

##### *LINH-praktijk*

De verwachting is dat voor praktijken die goed geautomatiseerd zijn, de kans groter is dat er een elektronisch formularium aanwezig is (en dat ook gebruikt wordt). Om aan LINH te kunnen deelnemen moeten praktijken aan bepaalde eisen voldoen op het gebied van automatisering. LINH praktijken zijn dan ook voorlopers op het gebied van automatisering. Derhalve kan verwacht worden dat zij vaker een elektronisch formularium bezitten en gebruiken.

#### *Gebruik EMD, SOEP, etc*

Huisartsen verschillen in de mate waarin zij allerlei zaken in de computer vastleggen. Sommige huisartsen gebruiken het EMD veel intensiever en leggen veel meer van hun contacten via de SOEP-methode vast en coderen klachten volgens de ICPC dan andere artsen. De verwachting is dat huisartsen die beter registreren in hun computer meer geïnteresseerd in het werken met de computer en zullen eerder geneigd zijn een elektronisch formularium te verkiezen boven een gedrukt formularium.

#### *HIS-soort*

In paragraaf 4.2 kwam naar voren dat er grote verschillen waren tussen de HIS-en als het ging om het bezit van een elektronisch formularium. De van oorsprong door apothekers gebruikte systemen Medicom, Promedico en Arcos hebben een relatief hoog percentage formularium-bezitters, terwijl Microhis en met name Elias duidelijk achterblijven. Deze variabele is derhalve opgenomen als een controlevariabele in de analyses ter verklaring van het bezit van een elektronisch formularium.

#### *Soort formularium*

Voor het gebruik van een formularium is niet zozeer het HIS bepalend maar het formularium zelf. Daarom is het soort formularium opgenomen in de analyses ter verklaring van het gebruik.

#### *Scholing*

Het niet bezitten en gebruiken van een formularium kan ook beïnvloed worden door het feit dat men onzeker is over hoe het EMD en het formularium te gebruiken. Scholing op het gebied van computers kan hierbij helpen. De verwachting is dan dat de kans op bezit en gebruik van een formularium groter is als men scholing gevolgd heeft op het gebied van computers.

#### *Oordeel formularium*

Het gebruik van een formularium zal gerelateerd zijn aan het oordeel dat gebruikers hebben over de gebruikersvriendelijkheid, bruikbaarheid, inhoudelijke kwaliteit en de volledigheid. Naarmate men het formularium beter vindt op deze aspecten, zal men eerder geneigd zijn het te gebruiken.

Voor de manier waarop de verschillende variabelen zijn gemeten wordt verwezen naar bijlage 2. In de volgende twee paragrafen worden de bovenstaande verwachtingen getoetst; eerst voor bezit en dan voor gebruik. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van logistische regressie analyses.

#### **4.3.2 Analyse: bezit van een elektronisch formularium**

Eerder kwam naar voren dat 45% van de huisartspraktijken in het bezit is van een elektronisch formularium. Een logistische regressie-analyse is gedaan om het verband te bestuderen tussen de dichotome afhankelijke variabele 'wel of niet in het bezit van een elektronisch formularium' en een aantal onafhankelijke variabelen (praktijkenmerken, computergebruik e.d.). Tabel 4.9 geeft hiervan de resultaten weer. Deze zijn weergegeven in de vorm van odds ratio's.

Odds ratio's kunnen elke waarde vanaf 0 aannemen. Stel dat we het verband tussen de dichotome variabele 'LINH-praktijk of niet' (LINH=1, niet LINH=0) en de dichotome variabele 'bezit van een elektronisch formularium' bestuderen.

Dan dient de waarde van de odds ratio als volgt geïnterpreteerd te worden:

- waarde tussen 0 en 1: de kans dat een praktijk een elektronisch formularium bezit is kleiner wanneer de praktijk een LINH-praktijk is dan wanneer de praktijk een niet LINH-praktijk is, ofwel er is een **negatief** verband tussen LINH-praktijk en bezit van een formularium;
- waarde van 1: de kans dat een praktijk een elektronisch formularium bezit is exact even groot voor LINH en niet LINH-praktijken, ofwel er is **geen** verband tussen LINH-praktijk en bezit van een formularium;

- waarde groter dan 1: de kans dat een praktijk een elektronisch formularium bezit is groter wanneer de praktijk een LINH-praktijk is dan wanneer de praktijk een niet LINH-praktijk is, ofwel er is een **positief** verband tussen LINH-praktijk en bezit van een formularium.

Tabel 4.9 Resultaten van de logistische regressie analyse ter verklaring van het bezit van een elektronisch formularium

Verklarende variabelen	Odds ratio's	
	Alle formularia (N=460)	EVS onder Medicom en Promedico praktijken (N=159)
stedelijkheid		
zeer sterk	-	-
sterk	0,36*	0,32
matig	0,49	0,21
weinig	0,92	0,12*
niet	0,64*	0,17*
praktijkvorm		
solo	-	-
duo	0,71	1,11
groep	0,93	1,80
gezondheidscentrum	4,64*	1,67
Apotheekhoudend (1=ja)	1,00	2,12
Acceptatie NHG-standaarden	1,32	1,02
LINH-praktijk (1=ja)	1,43	0,88
Soort HIS		
Promedico	-	-
Medicom	6,25**	3,40*
Elias	0,02**	
Arcos	0,59	
Machis	0,19**	
Microhis	0,05**	
ander HIS	0,32	
Gebruik EMD	1,30	1,37
Gebruik SOEP, ICPC en journaal	1,42*	1,18
Scholing EMD	1,00	1,32
Chi-kwadraat	289,99**	28,25**
Cox & Snell R <sup>2</sup> (% verklaarde variantie)	47%	16%

\* p < 0,05    \*\* p < 0,01

Bron: LINH-enquête (Nivel, 2000), EVS-enquête (Nivel, 2000).

De praktijkkenmerken stedelijkheid, praktijkvorm, apothekhoudend zijn en LINH-praktijk hebben weinig effect op het bezit van een elektronisch formularium, zoals te zien is in de eerste kolom in tabel 4.9. Alleen hebben praktijken die in een sterk stedelijk gebied gevestigd zijn significant minder vaak een elektronisch formularium dan praktijken die gevestigd zijn in een zeer sterk stedelijk gebied (één van de vier grote steden). Gezondheidscentra bezitten significant vaker dan solopraktijken een elektronisch formularium. Of praktijken wel of niet een formularium bezitten, wordt echter met name bepaald door het HIS dat de praktijk heeft. In de analyses zijn de Promedico-praktijken als referentiecategorie opgenomen, dit wil zeggen dat het

bezit van een formularium voor een bepaald HIS afgezet wordt tegen het bezit binnen Promedico-praktijken. Medicom-praktijken bezitten significant vaker dan Promedico-praktijken een elektronisch formularium. Praktijken met Elias, Machis of Microhis bezitten juist significant minder vaak een elektronisch formularium dan de Promedico-praktijken. Het verschil tussen Promedico en Arcos praktijken is niet significant. Bezit van een elektronisch formularium wordt ook beïnvloed door de manier waarop de huisarts registreert op de computer. Wanneer in een praktijk huisartsen vaker volgens de SOEP-methode coderen, vaker ICPC coderen en het journaal vaker gebruiken, is de kans groter dat de praktijk een elektronisch formularium heeft.

Vervolgens is uitsluitend voor Medicom en Promedico praktijken een analyse gedaan. Dit zijn de praktijken die een (erkend) EVS konden hebben eind 1999. Afhankelijke variabele in deze analyse was het al dan niet hebben van het EVS (1=wel; 0 = geen of ander formularium dan EVS). Ook dan blijkt het HIS de belangrijkste voorspeller te zijn. Medicom praktijken hebben significant vaker een formularium dan Promedico praktijken. Verder heeft de mate van stedelijkheid een effect op bezit van het EVS. Praktijken die gevestigd zijn in weinig of niet verstedelijkte gebieden hebben significant minder vaak een EVS dan praktijken in zeer sterk stedelijke gebieden. Het enige andere effect dat gevonden wordt, betreft scholing: naarmate huisartsen meer geschoold zijn, bezitten zij vaker een elektronisch formularium. Hier kunnen uiteraard vragen gesteld worden bij de causaliteit: heeft iemand scholing gevolgd omdat hij een formularium heeft of is het zo dat iemand eerder een formularium aanschaft wanneer hij scholing gevolgd heeft.

#### 4.3.3 Analyse: gebruik van een elektronisch formularium

Uit paragraaf 4.2 kwam naar voren dat praktijken die een elektronisch formularium bezitten er veelal ook wel gebruik van maken. De intensiteit van het gebruik loopt echter nogal uiteen tussen de praktijken. Met behulp van logistische regressie analyse is gekeken welke factoren van invloed zijn op de intensiteit van het gebruik van een elektronisch formularium.

De afhankelijke variabele (intensiteit van gebruik) is als volgt gedichotomiseerd: de variabele kreeg de waarde 0 als het elektronisch formularium minder dan 10 keer per week gebruikt wordt en de waarde 1 als het 10 keer per week of meer gebruikt wordt.<sup>1</sup> Van de praktijkkenmerken is alleen het feit of de praktijk apotheekhoudend is of niet van belang: apotheekhoudenden gebruiken het elektronisch formularium minder intensief dan niet apotheekhoudenden (tabel 4.10). Ook het soort formularium heeft nauwelijks effect. Alleen praktijken die het Gronings formularium hebben geïnstalleerd gebruiken dit beduidend minder vaak dan praktijken met een ander formularium. Belangrijkste criterium voor intensief gebruik is de tevredenheid met het formularium. Naarmate een arts een elektronisch formularium hoger waardeert op de kenmerken gebruikersvriendelijkheid, bruikbaarheid, inhoudelijke kwaliteit en volledigheid, neemt de kans toe dat het formularium intensief gebruikt wordt. Alle overige factoren die in de analyse waren opgenomen hebben geen significant effect op de intensiteit van het formularium gebruik.

Evenals bij het bezit is een aparte analyse gedaan voor Promedico en Medicom praktijken, de praktijken waar het EVS het formularium kan zijn. Dan blijkt dat gecontroleerd voor andere factoren het EVS even intensief wordt gebruikt als ETAS of andere formularia. Factoren die van invloed zijn op de intensiteit van formulariumgebruik in Promedico en Medicom praktijken zijn apotheekhoudend zijn, praktijkvorm en het gebruik van SOEP e.d. Apotheekhoudende huisartsen gebruiken het elektronisch formularium minder frequent dan niet apotheekhoudenden. In groepspraktijken is het gebruik minder frequent dan in solopraktijken. Dit is tegen de verwachting in. Hierbij kan opgemerkt worden dat groepspraktijken wel vaker in het bezit zijn van een

---

<sup>1</sup> De intensiteit van 10 keer per week of meer is gekozen op basis van het feit dat ongeveer de helft van de gebruikers van een elektronisch formularium dit 10 keer per week of meer gebruikt en de andere helft minder.

formularium dan solopraktijken en dat de aantallen praktijken in deze analyse vrij klein zijn. Huisartsen die vaker volgens de SOEP-methode registreren, vaker ICPC coderen en het journaal gebruiken, gebruiken ook het elektronisch formularium intensiever.

Tabel 4.10 Resultaten van de logistische regressie analyse ter verklaring van intensief gebruik (10x per week of meer) door bezitters van een formularium

Verklarende variabelen	Alle formularia (N=148)	Medicom en Promedico praktijken (N=104)
stedelijkheid		
zeer sterk	-	-
sterk	0,68	0,36
matig	3,29	9,00
weinig	1,39	1,13
niet	2,41	3,82
praktijkvorm		
solo	-	-
duo	2,03	1,96
groep	0,39	0,11*
gezondheidscentrum	1,29	3,95
Apotheekhoudend (1=ja)	0,28*	0,13*
Acceptatie NHG-standaarden	1,08	0,91
LINH-praktijk (1=ja)	0,65	0,28
Soort formularium		
EVS	-	-
ETAS	0,78	0,96
Nijmeegs /Gronings formularium	0,15**	-
Ander formularium	1,01	4,75
Oordeel formularium	3,09**	1,62
Gebruik EMD	1,38	1,01
Gebruik SOEP, ICPC en journaal	1,60	2,63*
Scholing EMD	0,93	1,26
Scholing werken met digitaal formularium	1,16	0,70
Chi-kwadraat	46,70**	37,17**
Cox & Snell R <sup>2</sup> (% verklaarde variantie)	27%	31%

\* p < 0,05    \*\* p < 0,01

Bron: LINH-enquête (Nivel, 2000), EVS-enquête (Nivel, 2000).

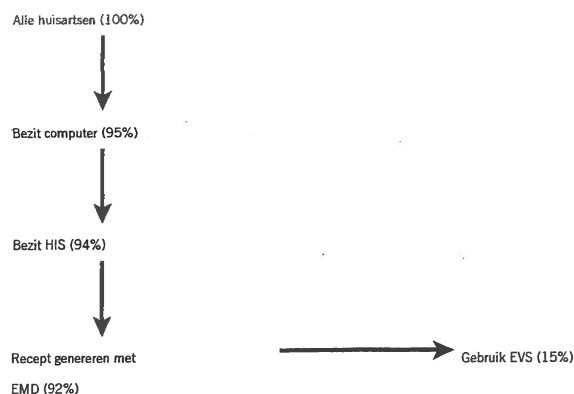
#### 4.4 Samenvatting

Het computerbezit in de Nederlandse huisartspraktijk is hoog: in 95% van de huisartspraktijken is een computer aanwezig. Deze is vrijwel altijd uitgerust met een Huisarts Informatie Systeem (HIS). In vrijwel alle huisartspraktijken met een computer wordt het Elektronisch Medisch Dossier gebruikt onder andere om receptuur mee te genereren. Om het EVS goed te kunnen gebruiken moeten consulten ICPC gecodeerd worden. Dit gebeurt echter nog lang niet altijd. Van alle LINH-praktijken zegt 55% vrijwel alle consulten ICPC te coderen, voor de niet-LINH-

praktijken ligt dit percentage veel lager, namelijk op 19%. Waarschijnlijk is dat huisartsen dit percentage ook nog overschatten.

Van de huisartspraktijken met een computer beschikt 45% over een elektronisch formularium. Huisartspraktijken met het HIS Medicom, Promedico en Arcos bezitten relatief vaak een elektronisch formularium (96, 77 en 68% respectievelijk), Microhis en Elias praktijken bezitten juist vaak geen formularium (15 en 6% respectievelijk). Het EVS is het meest wijd verbreide elektronische formularium: 19% van de praktijken beschikte in het voorjaar van 2000 over een dergelijk formularium. Driekwart van de praktijken die een elektronisch formularium bezitten, maakt hier gebruik van. Bijna de helft van de praktijken met een formularium gebruikt het formularium 10 keer per week of meer. Medicom-praktijken zijn daarbij oververtegenwoordigd. Figuur 4.1 geeft een samenvatting van bovenstaande. Hieruit komt duidelijk naar voren dat het EVS-gebruik nog niet sterk is doorgedrongen in de Nederlandse huisartspraktijk.

Figuur 4.1 Gebruik van het EVS door Nederlandse huisartsen in 1999





## 5 EVS EN KOSTEN VAN VOORSCHRIJVEN

### 5.1 Inleiding

De voorschrijfkosten zijn bepaald uit gegevens van huisartspraktijken die deelnemen aan LINH en extra praktijken. Deze praktijken maken gebruik van één van de volgende HIS-en: Promedico, Arcos, Elias, Machis of Microhis. Promedico is het enige HIS in LINH waarvoor het EVS beschikbaar is. Verder beschikt landelijk ook Medicom over een EVS. Het betreft de zogenaamde 0-versie van het EVS. Van Medicom zijn echter nog geen gegevens beschikbaar voor dit onderzoek. Hierbij is de kanttekening te maken dat er bij de Medicom-praktijken waarschijnlijk sowieso geen trendveranderingen in de voorschrijfkosten voor 1999 gevonden zou worden, die toe te schrijven kan zijn aan het EVS. Het EVS in Medicom betreft namelijk het formularium dat reeds in Medicom aanwezig was, voordat het als EVS werd "gedoogd". Logischerwijs is het niet te verwachten dat een HIS met formularium waar niets aan verandert, een verandering in voorschrijfkosten tot gevolg heeft.

Om het effect van invoering van het EVS te bekijken is allereerst een longitudinale analyse uitgevoerd: een vergelijking van voorschrijven vóór invoering van het EVS en het voorschrijven ná invoering van het EVS. Voor Promedico is het EVS beschikbaar sinds april 1999. Voor het vergelijken van voorschrijfgedrag van huisartsen voor en na invoering van het EVS, worden daarom de gegevens van het eerste kwartaal van 1999 vergeleken met de gegevens van de latere kwartalen (paragraaf 5.2). Naast deze longitudinale analyse zullen er ook cross-sectionele analyses uitgevoerd worden waarin het voorschrijfgedrag en kenmerken van praktijken, waaronder gebruik van EVS en formularia in het algemeen, worden vergeleken gedurende dezelfde periode (paragraaf 5.3 en 5.4).

Voor de verschillende analyses zijn deels dezelfde en deels verschillende gegevens van de praktijken nodig. Voor enkele praktijken zijn niet altijd alle beschikbare gegevens voor een specifieke analyse aanwezig. Vandaar dat de populatie grootte (n) niet altijd gelijk is. In het onderstaande schema staan de analyses waarvan de resultaten beschreven worden in dit hoofdstuk kort beschreven. Daarbij is het bijbehorende aantal praktijken aangegeven dat meegenomen is in de analyses.

Kostenontwikkeling & besparing:	Longitudinale analyse: ontwikkeling aantal voorschriften per patiënt (n=113 praktijken) en kosten per voorschrift (n=102) en de kosten per patiënt (n=93) in de tijd.
Variaties in praktijken m.b.t. voorschrijfgedrag:	Cross-sectionele analyse: verschil in aantal voorschriften per patiënt en kosten per voorschrift gedurende één periode gerelateerd aan praktijkkenmerken en EVS/formularium-gebruik (n=116 praktijken)
Variaties in voorgeschreven geneesmiddelen	Longitudinale analyse van verandering in ATC-hoofdgroepen met aanvullend meer specifieke geneesmiddelengroepen (n=93 praktijken)

### 5.2 Kostenontwikkeling EVS-gebruikers

In deze paragraaf worden de resultaten besproken van de voorbereidende analyses die nodig zijn voor het berekenen van de besparing in hoofdstuk 6. Voor het berekenen van de besparing wordt gebruik gemaakt van formule (2.1) uit hoofdstuk 2. In feite wordt in de analyses in dit hoofdstuk het eerste deel van deze formule ingevuld:

$$(5.1) [(Kosten \text{ p. patiënt EVS-gebruikers jaar } t-1) - (Kosten \text{ pp EVS-gebr. jr } t)] - [(Kosten \text{ pp niet-EVS-gebr. jr } t-1) - (kosten \text{ pp niet-EVS-gebr. jr } t)]$$

Dit deel van de formule geeft het verschil weer tussen de kostenontwikkeling per patiënt per jaar van de groep EVS-gebruikers en de kostenontwikkeling van de niet EVS-gebruikers. Feitelijk komt dit op het volgende neer: Het verschil in voorschrijven binnen de groep EVS-gebruikers in de periodes vóór en ná invoering wordt bepaald (trend EVS-gebruikers) en het verschil in voorschrijven binnen de groep niet EVS-gebruikers in de periodes vóór en ná invoering wordt bepaald (trend niet EVS-gebruikers). Voor de besparing wordt dan het verschil tussen deze twee trends genomen. Dus: het verschil in verandering in voorschrijfgedrag in de tijd. De regressievergelijking die toegepast is ziet er als volgt uit:

$$(5.2) \text{ kosten}_t - \text{kosten}_{t-1} = a + b * X$$

Het verschil in kosten in periode t en periode t-1 is de afhankelijke variabele.

X is de onafhankelijke variabele waarvoor geldt: X=0 als een praktijk geen EVS gebruikt en

X=1 als een praktijk wel EVS gebruikt.

De constante, of intercept, a geeft dan de gemiddelde kostenstijging voor periode t ten opzichte van periode t-1 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 5.1. Het enige verschil is het + of - teken. In vergelijking 5.2 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 2 ingevuld worden.

De ontwikkeling in kosten per patiënt per jaar (zoals in vergelijking 5.1) is opgebouwd uit: 1. de ontwikkeling van het aantal voorschriften per patiënt per jaar en 2. 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.

In de regressievergelijking 5.2 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 (zoals gebruikt in hoofdstuk 4) 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.

### 5.2.1 Ontwikkeling aantal voorschriften per patiënt

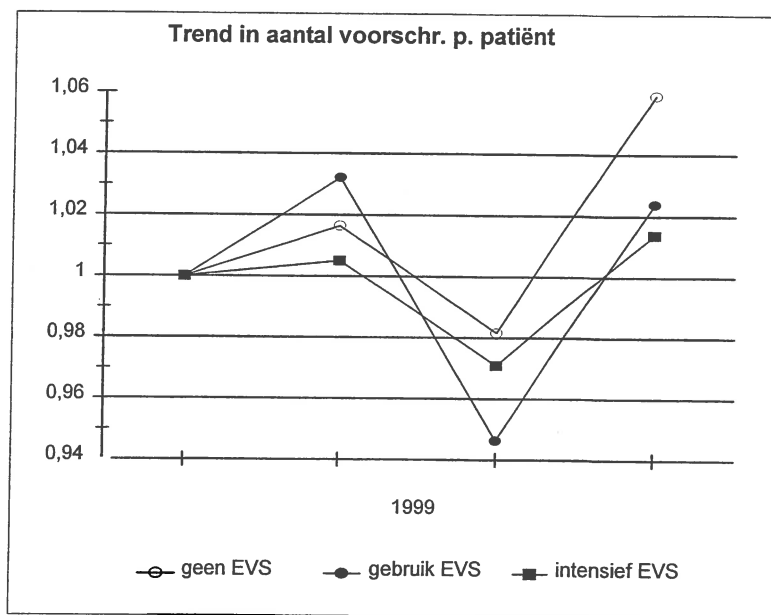
Uit LINH en de gegevens van de extra praktijken zijn de aantallen voorschriften per patiënt voor elk kwartaal bepaald. Voor 136 praktijken (83 LINH-praktijken en 53 extra praktijken) was het mogelijk aantallen voorschriften per patiënt te berekenen. 18 praktijken bleken niet gedurende geheel 1999 voorschriften geregistreerd te hebben. Dit zijn praktijken die pas in 1999 met LINH mee zijn gaan doen of juist in 1999 gestopt zijn of die slechts een deel van de prescripties in het HIS vastgelegd hebben. Daarnaast waren de gegevens over het aantal voorschriften van vijf praktijken dermate hoog of laag (minder dan 1 of meer dan 10 voorschriften per patiënt per jaar) dat de gegevens van deze praktijken niet in de analyses betrokken zijn. Uiteindelijk zijn van 113 praktijken gegevens gebruikt voor het analyseren van de ontwikkeling van het aantal voorschriften per patiënt per jaar. Deze gegevens zijn gekoppeld aan de gegevens uit de enquête die betrekking hebben op bezit en gebruik van het EVS.

Voor de analyse is onderscheid gemaakt in drie groepen: praktijken die geen EVS gebruiken (n=95), praktijken die wel het EVS gebruiken (n=18) waarvan zes praktijken aangeven het EVS

intensief (meer dan 10x per week) te gebruiken (n=6). Intensieve EVS-gebruikers zijn dus een deelpopulatie van de totale groep EVS-gebruikers. Onder de praktijken die geen EVS gebruiken bevinden zich overigens enkele (6) praktijken die het EVS wel bezitten.

De onderstaande grafiek (figuur 5.1) geeft voor de drie bovengenoemde groepen de gemiddelde trend weer in het aantal voorschriften per patiënt. Als referentie is het eerste kwartaal van 1999 genomen. In dit kwartaal is voor alle drie de groepen hun voorschrijven op 1 gesteld. Dit betekent dat de verschillen bij aanvang in het gemiddeld aantal voorschriften voor de drie groepen worden weggecorrigeerd. De reden hiervoor is dat we voor de berekeningen in deze paragraaf alleen geïnteresseerd zijn in de verschillen in trends en niet in de verschillen in uitgangssituatie. In het eerste kwartaal, waarin gecorrigeerd is, was het EVS nog niet beschikbaar.

Figuur 5.1 Trend in gemiddeld aantal voorschriften per patiënt per jaar. Het eerste kwartaal is als referentie genomen en op 1 gesteld. In kwartaal 2 was het EVS beschikbaar.



De trends geven voor gebruikers van het EVS een iets gunstiger trend in de ontwikkeling van het aantal voorschriften per patiënt per jaar te zien dan voor niet-gebruikers van het EVS. Om te toetsen of de verschillen in trends inderdaad toe te schrijven zouden zijn aan de invoering van het EVS is een lineaire regressieanalyse uitgevoerd op het verschil in aantal voorschriften per patiënt voor en na invoering van het EVS. Als onafhankelijke variabele is eerst het gebruik van EVS genomen en vervolgens is gekeken naar intensief gebruik (meer dan 10x per week). De resultaten in tabel 5.1 laten geen significant verband zien tussen het verschil in het aantal voorschriften voor en na invoering van het EVS en het (intensief) gebruik van het EVS. Ofwel: het verschil in aantal voorschriften tussen het eerste kwartaal van 1999 en de drie latere kwartalen ligt niet anders voor EVS-gebruikers dan voor niet-EVS-gebruikers. Het is overigens wel zo dat praktijken die geen EVS gebruiken gemiddeld minder voorschriften per patiënt per jaar uitschrijven (5,4) dan praktijken waar het EVS wel gebruikt wordt (6,2).

Tabel 5.1 Uitkomsten van de lineaire regressie ter verklaring het verschil in aantal voorschriften per patiënt voor en na invoering van het EVS. (n=113 waaronder 18 EVS-gebruikers en 6 intensief EVS-gebruikers)

Onafhankelijke variabele	Constante (a)	Regressiecoëfficiënt (b)	Significantie (p)
Gebruik EVS	0,07	-0,07	0,44
Intensief gebruik EVS	0,07	-0,09	0,57

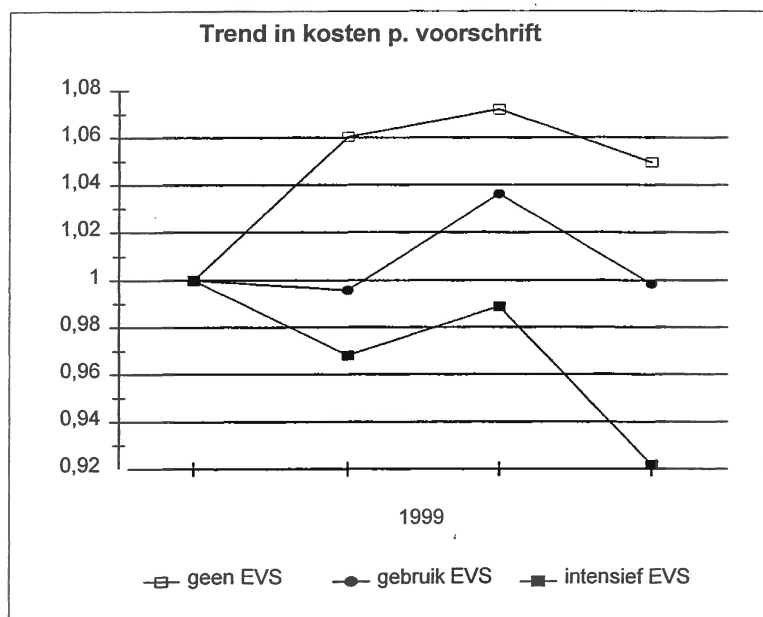
Voor beide modellen geldt: adj.  $R^2 = -0,04$

### 5.2.2 Ontwikkeling kosten per voorschrift

Voor 135 praktijken (81 LINH, 54 extra praktijken) was het mogelijk gemiddelde kosten per voorschrift te berekenen. Voor 25 praktijken was dit echter niet voor elk kwartaal mogelijk. Vooral bij praktijken die gebruik maken van het HIS Elias ontbraken gegevens van de eerste twee kwartalen. Daarnaast lieten de gegevens van 8 praktijken dermate grote fluctuaties per kwartaal en afwijkingen van het gemiddelde zien dat het waarschijnlijk is dat in het traject van invoer door de huisarts tot en met de bewerking voor dit onderzoek iets mis is gegaan. Deze gegevens zijn niet meegenomen in de analyses. Uiteindelijk zijn gegevens van 102 praktijken gebruikt.

Voor de analyse van de kosten per voorschrift is onderscheid gemaakt in dezelfde groepen als in de vorige paragraaf: geen EVS-gebruiker (n=85), EVS-gebruiker (n=17), gebruikt EVS intensief (gebruik > 10x p.w.) (n=6). De trends voor de drie groepen zijn weergegeven in de onderstaande grafiek (figuur 5.2). Voor EVS-gebruikers zien we nauwelijks een wijziging in de kosten per voorschrift (met uitzondering van het derde kwartaal). Intensieve gebruikers van het EVS zijn in de loop van 1999 goedkoper voor gaan schrijven. Voor degenen die het EVS niet gebruiken geldt dat ze juist wat duurder zijn gaan voorschrijven.

Figuur 5.2 Trend in gemiddelde kosten per voorschrift. Het eerste kwartaal is als referentie genomen en op 1 gesteld. In kwartaal 2 was het EVS beschikbaar.



Voor de gemiddelde kosten per voorschrift is op dezelfde wijze als voor de aantallen per patiënt het verschil berekend tussen de kosten voor en na invoering van het EVS. Een lineaire regressie is uitgevoerd om te bekijken of de verschillen in trends die in figuur 5.2 te zien zijn ook werkelijk op verschillen tussen wel en niet gebruik van het EVS wijzen. Wederom is als onafhankelijke variabele achtereenvolgens gebruik van EVS en intensief gebruik genomen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.2. Hier vinden we wel significante verschillen tussen EVS-gebruikers en andere praktijken.

Tabel 5.2 Uitkomsten van de lineaire regressie ter verklaring van het verschil in kosten per voorschrift voor en na invoering van het EVS. (n=102 waaronder 17 EVS-gebruikers en 6 intensief EVS-gebruikers)

Onafhankelijke variabele	Constante (a)	Regressiecoëfficiënt (b)	Significantie (p)
Gebruik EVS	2,06	-1,82	0,013
Intensief gebruik EVS	2,06	-3,42	0,003

Adj R<sup>2</sup> =0,05 voor model met Gebruik EVS als onafhankelijke variabele

Adj R<sup>2</sup> =0,09 voor model met Intensief gebruik EVS als onafhankelijke variabele

De resultaten in de tabel kunnen als volgt worden uitgelegd, te beginnen bij de 'Intensief gebruik EVS'. Voor alle praktijken is het verschil in kosten per voorschrift in de periode vóór invoering en de periode ná invoering van het EVS bepaald. Dit is in de regressie de afhankelijke variabele (zie formule 5.2). De onafhankelijke variabele is het 'Intensief gebruik EVS' (nee als X=0 (=geen gebruik EVS) en ja als X=1). De constante a is gelijk aan het verschil in kosten als X=0. Het verschil in kosten in periode t ten opzichte van periode t-1 is dus gemiddeld f 2,06 voor praktijken die geen EVS-gebruiken. Voor de praktijken die intensief EVS gebruiken ligt dit verschil in kosten f 3,42 lager dan voor de praktijken die het EVS niet gebruiken (b=-3,42). Dit is dus de besparing per voorschrift in periode t. De intensief EVS gebruikers zijn niet alleen goedkoper gaan voorschrijven in vergelijking met de niet EVS-gebruikers, maar ook in vergelijking met zichzelf, namelijk f 2,06 -f 3,42 =f 1,36 (=a+b\*1). De gevonden waarden zijn significant. Opgemerkt moet worden dat de groep intensieve gebruikers klein is (n=6). Daarbij komt dat het verschil in kostentrend niet in zijn geheel toe te schrijven is aan invoering van het EVS. De "adj. R<sup>2</sup>" in de tabel geeft dit aan. De waarde 0,09 wil zeggen dat 9% van het verschil in kostentrend per voorschrift tussen beide groepen verklaard kunnen worden door het feit dat de ene groep intensief het EVS gebruikt en de andere groep helemaal niet. Voor de gehele groep EVS-gebruikers ligt de besparing lager, namelijk op f 1,82 per voorschrift. Dit effect is eveneens significant.

In dit geval geldt dat EVS-gebruikers daadwerkelijk gemiddelde goedkoper zijn per voorschrift dan niet EVS-gebruikers. Dit is simpelweg te bepalen door de gemiddelde kosten per voorschrift van de twee groepen te vergelijken. Dit gemiddelde was in het eerste kwartaal voor EVS-gebruikers f 36,25 en voor niet-EVS-gebruikers f 36,42. De laatste kwartalen van 1999 was dit respectievelijk f 36,50 en f 38,48.<sup>1</sup>

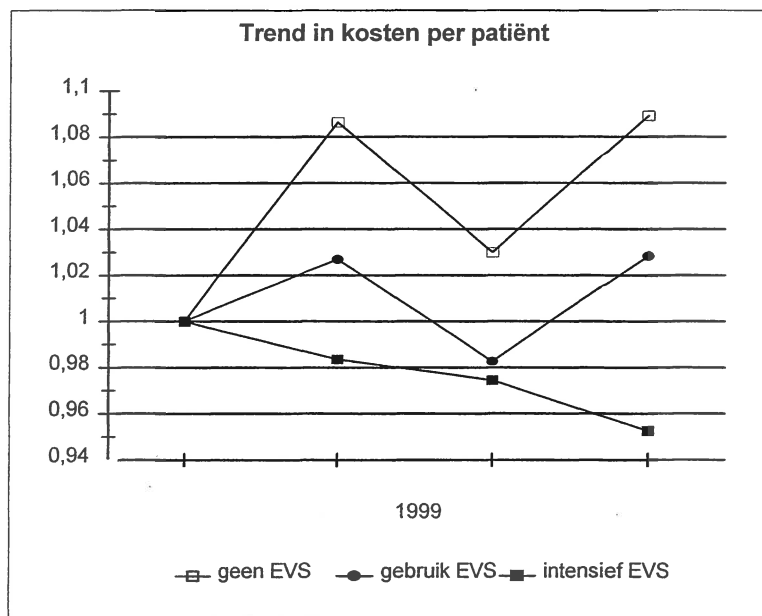
### 5.2.3 Ontwikkeling kosten per patiënt

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 de formule aan het begin van paragraaf 5.2. De gegevens zijn op gelijke wijze geanalyseerd als in de vorige twee paragrafen. Geschikte gegevens zijn de gegevens van praktijken die zowel

<sup>1</sup>  $kost_t = a + bX + kost_{t-1}$  (zie formule 5.2).  
 $38,42 = 2,06 + 0 + 36,42$   
 $36,50 = 2,06 - 1,82 + 36,26$

bruikbaar waren voor de analyse van het aantal voorschriften per patiënt als voor de gemiddelde kosten per voorschrift. Dit zijn 93 praktijken, waarvan 76 praktijken het EVS niet gebruiken, 17 praktijken wel, waarvan 6 praktijken intensief. De trends in verandering van gemiddelde kosten per patiënt zijn in figuur 5.3 weergegeven.

Figuur 5.3 Trends in gemiddelde kosten per patiënt per jaar. Het eerste kwartaal is als referentie genomen en op 1 gesteld. In kwartaal 2 was het EVS beschikbaar.



Voor de verschillende praktijken is het verschil in gemiddelde kosten per patiënt per jaar voor en na invoering van het EVS bepaald. Op dit verschil is weer een lineaire regressie uitgevoerd met achtereenvolgens gebruik van het EVS en intensief gebruik van het EVS als onafhankelijke variabelen. De uitkomsten voor deze twee modellen zijn in tabel 5.3 weergegeven.

Tabel 5.3 Uitkomsten van de lineaire regressie ter verklaring van het verschil in kosten per patiënt voor en na invoering van het EVS. (n=93 waaronder 17 EVS-gebruikers en 6 intensief EVS-gebruikers)

Onafhankelijke variabele	Constante (a)	Regressiecoëfficiënt (b)	Significantie (p)
Gebruik EVS	11,91	-9,43	0,07
Intensief gebruik EVS	11,91	-20,46	0,01

Adj  $R^2 = 0,03$  voor model met Gebruik EVS als onafhankelijke variabele

Adj  $R^2 = 0,07$  voor model met Intensief gebruik EVS als onafhankelijke variabele

De constante a in tabel 5.3 laat zien dat niet EVS-gebruikers na invoering van het EVS per patiënt gemiddeld  $f$  11,91 duurder zijn gaan voorschrijven in vergelijking met de periode vóór invoering van het EVS. Deze trend is in overeenstemming met de figuur 5.3. De besparing die door EVS-gebruikers per patiënt gerealiseerd is in vergelijking met niet EVS-gebruikers is gemiddeld  $f$  9,43 (-b). Toch zijn ook de EVS-gebruikers iets duurder gaan voorschrijven na invoering van het EVS:  $f$  11,91 -  $f$  9,43 =  $f$  2,48. De enige groep die daadwerkelijk goedkoper is gaan voorschrijven na invoering van het EVS is de groep intensief EVS-gebruikers (zie figuur 5.3). Zij zijn gemiddeld  $f$  8,55 goedkoper gaan voorschrijven, een besparing van  $f$  20,46 ten opzichte van niet EVS-gebruikers.

De besparing wordt dus vooral gegenereerd door de intensieve gebruikers onder de EVS-gebruikers. Wordt deze groep ingedeeld naar niet-intensieve en intensieve gebruikers dan besparen de niet-intensieve gebruikers ongeveer f 4,50 en de intensieve gebruikers iets meer dan 20 gulden. Wanneer een lineaire regressie uitgevoerd wordt met alleen niet-intensief gebruik als onafhankelijke variabele dan blijkt het verschil van f 4,50 niet significant ( $p=0,6$ ). Opvallend daarbij is dat *alle* afzonderlijke praktijken die het EVS intensief gebruiken een voordeliger trend laten zien dan de gemiddelde trend bij niet-gebruikers. Bij de overige EVS-gebruikers is dit niet het geval. Kortom: de grootste besparingen zijn gerealiseerd door intensief EVS-gebruikers. In absolute kosten schreven de intensieve EVS-gebruikers echter duurder voor dan niet EVS-gebruikers. Hier wordt in hoofdstuk 6 verder aandacht aan besteed.

### 5.3 Voorschrijfgedrag en praktijkkenmerken

In deze paragraaf wordt gekeken in hoeverre het voorschrijfgedrag van formularium-gebruikers (en in het bijzonder EVS-gebruikers) afwijkt van het voorschrijfgedrag van praktijken waarin geen formularium gebruikt wordt. Daarbij is een aantal controlevariabelen voor praktijkkenmerken in de analyses opgenomen, die mogelijk van invloed zijn op voorschrijven. Dit zijn een aantal van de onafhankelijke variabelen die ook gebruikt zijn in de analyses van hoofdstuk 4: apotheekhoudend, stedelijkheid, praktijkvorm, HIS-type, deelname aan LINH.

In de vorige paragraaf is een longitudinale analyse uitgevoerd, een vergelijking van voorschrijfgedrag gedurende verschillende periodes. De analyses in deze paragraaf zijn cross-sectioneel, gedurende één periode. Deze analyse is uitgevoerd op gegevens van de laatste twee kwartalen van 1999, omdat voor deze periode gegevens van meer praktijken beschikbaar zijn dan voor de eerste twee kwartalen. Dezelfde analyses zijn ook uitgevoerd voor het eerste kwartaal, voor invoering EVS. Aanleiding hiervoor is de bevinding in paragraaf 5.2 dat de meeste besparing gerealiseerd is door praktijken die aanvankelijk meer kosten per patiënt hadden dan gemiddeld, gedurende het jaar dicht bij het gemiddelde kwamen te liggen. Mogelijk is voor deze praktijken in een cross-sectionele analyse in het eerste kwartaal nog een verband te vinden met kosten dat later in het jaar verdwijnt (door gebruik van het EVS). De analyses worden echter gepresenteerd voor het laatste halfjaar van 1999. Wanneer de uitkomsten van de analyse van gegevens van het eerste kwartaal van deze resultaten afwijken, is dit expliciet vermeld in de tekst.

#### 5.3.1 Aantallen voorschriften per patiënt

In de eerste analyse is een lineaire regressie uitgevoerd op de aantallen voorschriften per patiënt. Het gebruik van een elektronisch formularium is hierbij nog buiten beschouwing gelaten. De resultaten van deze analyses staan in tabel 5.4.

Tabel 5.4 Resultaten van de lineaire regressie analyse ter verklaring van het voorschrijven van het aantal voorschriften per patiënt

Verklarende variabelen	Alle praktijken (n=116) regressie coëfficiënt	Promedico praktijken (n=29) regr. coëff.
constante	4,36**	4,93**
stedelijkheid		
zeer sterk	-	-
sterk	0,10	-0,21
matig	0,88	-0,45
weinig	0,79	0,18
niet	1,74**	1,00
praktijkvorm		
solo	-	-
duo	0,02	-0,31
groep	0,33	0,51
gezondheidscentrum	0,57	0,28
Apotheekhoudend (1=ja)	1,71**	1,93**
LINH-praktijk (1=ja)	-0,35	-0,05
Soort HIS		
Promedico	-	-
Elias	-0,20	
Arcos	1,15	
Machis	1,84	
Microhis	-0,01	
adjusted R <sup>2</sup> (verklaarde variantie)	0,41 (=41%)	0,46 (=46%)

\* p < 0,05    \*\* p < 0,01

De regressiecoëfficiënten in tabel 5.4 kunnen als volgt geïnterpreteerd worden: het aantal voorschriften ligt in een apotheekhoudende praktijk gemiddeld 1,71 voorschrift per patiënt hoger dan in een niet apotheekhoudende praktijk. Dit verschil is significant ( $p < 0,01$ ). Hierbij moet opgemerkt worden dat bij apotheekhoudende huisartsen ook de in de polikliniek uitgeschreven specialistenreceptuur wordt geregistreerd, wat bij niet-apotheekhoudende huisartsen niet het geval is. Een andere significante variabele is 'niet stedelijk'. In deze praktijken wordt jaarlijks gemiddeld 1,74 recept per patiënt meer voorgeschreven dan in praktijken die gevestigd zijn in zeer stedelijke gebieden.

Deze twee variabelen ('apotheekhoudend' en 'praktijk in niet stedelijk gebied') correleren overigens onderling vrij sterk (pearson's correlatie=0,54;  $p < 0,01$ ). In niet-stedelijke gebieden zijn meer apotheekhoudende praktijken dan in stedelijke gebieden.

Opmerkelijk is dat in het model met alle praktijken de gebruikers van twee HIS-en significant meer recepten per patiënt voor blijken te schrijven: Arcos en MachIS. Een verklaring hiervoor is (vooralsnog) niet te geven. Mogelijk wordt bij deze HIS-en de receptuur beter geregistreerd. Bij Arcos is het mogelijk gevolg van de geautomatiseerde koppeling met de apotheek.

Omdat het EVS in onze gegevens alleen beschikbaar is voor Promedico is dezelfde analyse nogmaals uitgevoerd op alleen Promedico praktijken. De invloed van het type HIS blijft dan buiten beschouwing. In het model waarin alleen Promedico-praktijken zijn opgenomen blijft alleen apotheekhoudend significant.

De hiervoor beschreven analyse fungeerde als basismodel. Vervolgens is steeds dezelfde analyse uitgevoerd, maar nu steeds met één extra verklarende variabele. Dit waren achtereenvolgens:

- EVS-gebruik
- intensief EVS-gebruik
- gebruik van een formularium



- intensief formularium-gebruik.

Gebruik van een formularium is niet alleen het gebruik van het EVS maar ook van Etas, het Nijmeegs formularium etc. De variabelen zijn niet tegelijkertijd, maar om en om toegevoegd. Hieronder wordt kort aangegeven of het toevoegen van deze variabelen een verandering in de waarden in van de verklarende variabelen in tabel 5.4 tot gevolg heeft gehad en of deze variabelen zelf een significante samenhang met het aantal voorschriften per patiënt laten zien.

#### *Alle praktijken*

Tabel 5.5 laat zien dat gebruik van een formularium in geen van de gevallen een significante samenhang vertoont met het aantal voorschriften per patiënt. Ook de effecten van de variabelen uit het basismodel veranderden niet.

Tabel 5.5: Effect van formularium gebruik op aantal voorschriften per patiënt voor alle praktijken (aanvulling op de resultaten in tabel 5.4, middelste kolom)

Onafhankelijke variabele	Regressie coëfficiënt (b)	sign. (p)	adj. R <sup>2</sup> volledige model
Gebruik EVS	0,35	0,42	0,41
Gebruik formularium	-0,12	0,75	0,41
Intensief gebruik EVS	0,50	0,80	0,43
Intensief gebruik formularium	-0,12	0,76	0,41

#### *Promedico-praktijken*

De variabele "formularium gebruik" kan in dit geval opgevat worden als "gebruik EVS of ETAS". Geen van de vier variabelen had significante invloed op het aantal voorschriften per patiënt (tabel 5.6). Ook aan de effecten van de onafhankelijke variabelen uit het basismodel veranderde niets. In alle vier de modellen bleven apotheekhoudende huisartsen significant vaker voorschrijven (in alle gevallen lag b tussen de 2,2 en 2,5).

Tabel 5.6 Effect van formularium gebruik op aantal voorschriften per patiënt voor Promedico praktijken (aanvulling op de resultaten in tabel 5.4, laatste kolom)

Onafhankelijke variabele	Regressie coëfficiënt (b)	sign. (p)	adj. R <sup>2</sup> volledige model
Gebruik EVS	0,28	0,34	0,45
Gebruik formularium	0,01	0,99	0,44
Intensief gebruik EVS	0,97	0,17	0,46
Intensief gebruik formularium	0,31	0,62	0,43

### **5.3.2 Kosten per voorschrift**

Voor de kosten per voorschrift is dezelfde methode gevolgd als voor het gemiddeld aantal voorschriften per patiënt. Gestart is weer met een regressie analyse uitgevoerd op een model met dezelfde verklarende variabelen als in de vorige paragraaf, zonder gebruik van een formularium. Slechts één variabele vertoonde een significante samenhang met de gemiddelde kosten per voorschrift: soort HIS-Microhis ( $b=4,58$ ;  $p=0,036$ ). Dit wil zeggen dat de verschillen in de gemiddelde kosten per voorschrift niet toe te schrijven zijn aan verschillen tussen huisartsen in voornoemde verklarende variabelen. De verklarende kracht van het model is laag:  $\text{adj } R^2 = 0,05$ .

Vanwege de samenhang met het type HIS (Microhis) en vanwege de continuïteit in de analyses is dezelfde analyse uitgevoerd voor Promedico praktijken. Uit deze analyse bleken LINH-artsen significant goedkoper voor te schrijven ( $b=-4,86$ ;  $p=0,035$ )

Tabel 5.7: Resultaten van de lineaire regressie analyse ter verklaring van verschillen in de gemiddelde kosten per voorschrift.<sup>a)</sup>

Verklarende variabelen	Alle praktijken (n=116) regressie coëfficiënt	Promedico praktijken (n=29) regr. coëff.
LINH-praktijk		-4,86*
Soort HIS Microhis	4,58*	
adjusted R <sup>2</sup> (verklaarde variantie)	0,05 (=5%)	0,14 (=14%)

\*  $p < 0,05$     \*\*  $p < 0,01$

<sup>a</sup> Dezelfde variabelen zijn gebruikt als in tabel 5.4. In deze tabel zijn alleen de statistisch significante variabelen opgenomen.

#### *Kosten per voorschrift kwartaal 3 en 4*

Vervolgens werden voor alle praktijken om beurten de verschillende variabelen die gebruik van een elektronisch formularium meten aan de analyses toegevoegd. Geen enkele van deze variabelen leverde een significante verbetering van het model op. Met andere woorden: de verschillen in kosten van voorschrijven tussen huisartspraktijken zijn niet toe te schrijven aan een verschillende mate van gebruik van een elektronisch formularium. Hetzelfde werd gevonden in analyses waarin alleen Promedico praktijken opgenomen waren.

Met betrekking tot de overige variabelen veranderde er in de analyses vrijwel niets. Alleen bij de analyse van alle praktijken was de variabele 'Microhis' niet meer significant na toevoegen van de variabele 'intensief formularium-gebruik' ( $p=0,13$ ).

#### *Kosten per voorschrift kwartaal 1 bij Promedico-gebruikers*

Formularium-gebruik als onafhankelijke variabele neigt bij Promedico-gebruikers naar significantie met een grote b-waarde (constante=37,43;  $b=-10,20$ ;  $p=0,08$ ). Formularium-gebruikers zouden goedkoper voorschrijven. Dit is opvallend in combinatie met het bovenstaande. In de laatste twee kwartalen vertoonde deze variabele geen enkele neiging tot significantie. De verandering die in de tussentijd heeft plaatsgevonden is dat er onder de formularium-gebruikers (in kwartaal 1 alleen ETAS-gebruikers) EVS-gebruikers bij zijn gekomen. Als zij duurder voorschrijven dan ETAS-gebruikers kan deze samenhang verdwijnen. Het lijkt er dus op dat ETAS-gebruikers goedkoper voorschrijven.

### **5.3.3 Kosten per patiënt**

In paragraaf 5.2 werd al aangegeven dat de gemiddelde kosten per patiënt niets anders zijn dan het product van de gemiddelde kosten per voorschrift en het aantal voorschriften per patiënt per jaar. Vandaar dat te verwachten is dat de regressie analyses op de gemiddelde kosten per patiënt dezelfde significante verklarende variabelen laten zien als in de eerdere regressie analyses. Dit blijkt grotendeels het geval. Tabel 5.7 laat alleen de significante variabelen zien voor het model voor alle praktijken en de Promedico-praktijken. In de analyse waren wel alle variabelen opgenomen die ook waren opgenomen in de analyse in tabel 5.4.

Tabel 5.8: Resultaten van de lineaire regressie analyse ter verklaring van verschillen in de gemiddelde kosten per patiënt.<sup>a)</sup>

Verklarende variabelen	Alle praktijken (n=116) regressie coëfficiënt	Promedico praktijken (n=29) regr. coëff.
stedelijkheid niet	64,91**	
LINH-praktijk (1=ja)	-36,13*	
Apotheekhoudend (1=ja)	52,63*	55,08*
Soort HIS		
Arcos	55,37*	
Machis	91,17**	
adjusted R <sup>2</sup> (verklaarde variantie)	0,26 (=26%)	0,36 (=36%)

\*  $p < 0,05$     \*\*  $p < 0,01$

- a) Dezelfde variabelen zijn gebruikt als in tabel 5.4. In deze tabel zijn alleen de statistisch significante variabelen opgenomen.
- b)  $p=0,09$ . Dit is volgens de in dit onderzoek gebruikte definitie niet significant. Toch is dit een interessant gegeven in combinatie met de variabele "niet stedelijk"

Opvallend is dat in deze analyses LINH-artsen significant goedkoper voorschrijven in de analyse op alle praktijken, terwijl dit in de vorige paragraaf het geval was in de analyse op de Promedico-praktijken.

#### *Gebruik van een elektronisch formularium*

Er is geen significante samenhang te vinden tussen gebruik van een formularium en de gemiddelde kosten per patiënt. Wat wel verandert is dat de variabele apotheekhoudend niet meer significant is in de analyse op Promedico-praktijken, waarbij 'intensief formularium-gebruik' als variabele is toegevoegd ( $p=0,15$ ).

## 5.4 Verschillen in voorschrijfpatroon

Verschillen in voorschrijfpatronen komen vooral tot uiting in de geneesmiddelen die een arts voorschrijft en hoe snel een arts de geneesmiddelen voorschrijft. Gebruik van EVS zou moeten leiden tot een rationeler voorschrijfgedrag. Wanneer voorschrijfgedrag van huisartsen rationeler kan, betekent dit in gevallen goedkoper voorschrijven (andere medicijnen, minder hoeveelheden) en minder snel voorschrijven. In de voorgaande paragrafen van dit hoofdstuk is gekeken of er verschillen in kosten en aantallen prescripties te vinden zijn bij EVS-gebruikers, gericht op het besparende effect van het EVS. De bedoeling van de analyses die in deze paragraaf aan de orde komen zijn bedoeld om een meer kwalitatief inzicht te krijgen in de verschillen tussen wel en niet EVS-gebruikers: zijn EVS-gebruikers bijvoorbeeld minder antibiotica voor gaan schrijven t.o.v. niet EVS-gebruikers.

Om hier uitspraken over te kunnen doen is gekeken naar de ATC-codes behorende bij de voorgeschreven middelen. Vanaf 2000 wordt ook de ICPC-code behorende bij de recepten verwerkt in LINH. Aan de hand van de ICPC-code kan een koppeling gemaakt worden met de adviezen uit het EVS.

### 5.4.1 Verschillen naar ATC-hoofdgroep

De prescriptiedata zijn per praktijk onderverdeeld in de ATC-hoofdgroepen. Voor al deze hoofdgroepen is de gemiddelde prijs per prescriptie en het aantal prescriptie bepaald. Met behulp van lineaire regressie is gekeken of er een verschil is in het verloop van kosten en aantallen per patiënt in de tijd. In feite zijn dus dezelfde analyses uitgevoerd als in paragraaf

5.2, maar nu voor elke afzonderlijke ATC-hoofdgroep. De analyses zijn uitgevoerd op gegevens van dezelfde praktijken als in deze paragraaf.

#### Kosten per prescriptie per ATC-groep

Per ATC-hoofdgroep zijn de gemiddelde kosten per voorschrift bepaald, zowel voor de periode voor invoering van het EVS als de periode na invoering van het EVS. Tussen deze kosten is het verschil bepaald. Op dit verschil is een lineaire regressie uitgevoerd, met als onafhankelijke variabele zowel EVS-gebruik als intensief EVS-gebruik. In de onderstaande tabel zijn de uitkomsten opgenomen voor ATC-groepen waar significante verschillen tussen wel en niet (intensief) EVS-gebruik zijn gevonden.

Tabel 5.9: Resultaten van de lineaire regressie op trend in kosten per voorschrift voor en na invoering EVS per ATC-hoofdgroep. Onafhankelijke variabele = EVS-gebruik

ATC-hoofdgroep	constante	regressiecoëfficiënt (b)	adjusted R <sup>2</sup>
M (skeletspierstelsel)	3,75**	-5,78 <sup>a</sup>	0,03
R (ademhalingsstelsel)	2,73**	-6,38**	0,09

\*p<0,05; \*\*p<0,01; <sup>a</sup>p=0,06

In paragraaf 5.2 bleek dat EVS-gebruikers significant goedkoper zijn gaan voorschrijven na invoering van het EVS t.o.v. niet EVS-gebruikers. Uit de bovenstaande tabel blijkt dat een significant verschil in de trends te vinden is bij de voorschriften m.b.t. het ademhalingsstelsel. De uitkomsten zijn als volgt te interpreteren: gemiddeld zijn de voorschriften in de ATC-hoofdgroep R f 2,73 duurder geworden na invoering van het EVS. EVS-gebruikers zijn t.o.v. dit gemiddelde f 6,38 goedkoper gaan voorschrijven. Dit betekent dat zij absoluut f 6,38 - f 2,73 = f 3,65 goedkoper zijn gaan voorschrijven na invoering van het EVS. Wanneer op een meer specifiek niveau van geneesmiddelen gekeken wordt, blijkt dat dit trendverschil in kosten vooral ligt bij middelen bij CARA. Groep R maakt ongeveer 10% uit van alle voorgeschreven geneesmiddelen (tabel 3.4).

De p-waarde voor het verschil in kosten per voorschrift voor het skeletspierstelsel zit op de rand van significantie. De resultaten lijken voor deze groep toch ook te wijzen op een trend tot goedkoper voorschrijven door EVS-gebruikers. Voor deze groep is het verschil vooral te vinden bij de azijnzuurderivaten. Dit zijn anti-inflammatoire en antireumatische middelen zoals diclofenac. Groep M maakt ongeveer 7% uit van de voorgeschreven geneesmiddelen.

Dezelfde regressie als hierboven is nogmaals uitgevoerd met intensief EVS-gebruik als onafhankelijke variabele. De resultaten staan in onderstaande tabel (tabel 5.10)

Tabel 5.10: Resultaten van de lineaire regressie op trend in kosten per voorschrift voor en na invoering EVS per ATC-hoofdgroep. Onafhankelijke variabele = intensief EVS-gebruik

ATC-hoofdgroep	constante	regressiecoëfficiënt (b)	adjusted R <sup>2</sup>
G (urogenitaalstelsel)	-0,41	-4,24 <sup>a</sup>	0,02
J (antimicrobiële middelen)	-0,74	-9,57 <sup>a</sup>	0,02
N (zenuwstelsel)	2,45**	-3,98**	0,07
P (antiparasitica)	0,91	23,04**	0,12

\*p<0,05; \*\*p<0,01; <sup>a</sup>p=0,09

In tegenstelling tot de vorige analyse laten de twee groepen uit tabel 5.8 (M en R) geen significante verschillen laten zien in deze analyses. Het grootste en opvallendste verschil is te zien bij de trend voor de groep antiparasitica: Intensief EVS-gebruikers zijn flink duurder voor gaan schrijven per voorschrift t.o.v. niet EVS-gebruikers. Voor de uiteindelijke totale kostentrend zal dit echter niet veel uitmaken, omdat deze middelen slechts 0,4% van alle voorgeschreven middelen uitmaken (tabel 3.4).

Een belangrijkere bevinding is de goedkopere kostentrend in de ATC-hoofdgroep N (zenuwstelsel). Deze groep vertegenwoordigt ongeveer 20% van alle voorgeschreven middelen. Bekende pijnstillers als paracetamol en ibuprofen behoren tot deze groep, evenals benzodiazepinen.

Twee niet-significante groepen, maar met een p-waarde kleiner dan 0,10, zijn ook nog in de tabel opgenomen.: G (urogenitaal) en J (antimicrobiële middelen). deze groepen omvatten resp. de anticonceptiepillen en antibiotica.

#### *Aantal prescripties per patiënt per ATC-groep*

In de vorige paragraaf is gekeken naar de trend in kosten per voorschrift. In deze paragraaf wordt gekeken naar de trend in aantallen voorschriften per patiënt.

Tabel 5.11: Resultaten van de lineaire regressie op trend in aantallen voorschriften per patiënt voor en na invoering EVS per ATC-hoofdgroep (n=83). Onafhankelijke variabele = EVS-gebruik

ATC-hoofdgroep	constante	regressiecoëfficiënt (b)	adjusted R <sup>2</sup>
B (Bloed en bloedvormende organen)	0,20*	-0,49*	0,05
C (hart vaatstelsel)	0,66	-1,49*	0,05
D (dermatologica)	-0,37*	-0,86*	0,05
G (urogenitaalstelsel)	0,42*	-0,64*	0,06
J (antimicrobiële middelen)	1,85*	-3,67**	0,09

\*p<0,05; \*\*p<0,01

EVS-gebruikers zijn significant minder recepten voor gaan schrijven per patiënt voor de ATC-groepen B (Bloed en bloedvormende organen), C (hart vaatstelsel), D (dermatologica), G (urogenitaalstelsel) en J (antimicrobiële middelen) t.o.v. niet EVS-gebruikers.

De grootste verschillen zijn te zien bij ATC-groep C (hart vaatstelsel) die ongeveer een zesde van alle voorschriften uitmaakt (tabel 3.4), en groep J (antimicrobiële middelen), ongeveer 6% van alle voorschriften. In de groep C is het trendverschil vooral te zien bij diuretica in de vorm van sulfonamiden, bèta-blokkers en antilipaemica. Binnen groep J is het verschil te zien voor penicilline.

Groep D maakt 7,5% van de voorschriften uit. Hier is een trendverschil te zien voor corticosteroiden en emollentia (verzachtende zalven). In groep B (5%) is een verschil te zien van middelen bij anemie en in groep G (7%) is het verschil toe te schrijven aan voornamelijk urologica.

Tabel 5.12: Resultaten van de lineaire regressie op trend in aantallen voorschriften per patiënt voor en na invoering EVS per ATC-hoofdgroep (n=83). Onafhankelijke variabele = intensief EVS-gebruik

ATC-hoofdgroep	constante	regressiecoëfficiënt (b)	adjusted R <sup>2</sup>
A (Maagdarmkanaal en metabolisme)	-0,03	-1,49*	0,04
B (bloed en bloedvormende organen)	0,16	-0,72*	0,05
C (hart vaatstelsel)	0,64*	-3,06**	0,12
D (dermatologica)	-0,41**	-1,33*	0,06
G (urogenitaalstelsel)	-0,38**	-1,15**	0,08
L (Oncolytica en immunomodulantia)	0,00	-0,17*	0,06
S (zintuiglijke organen)	0,24*	-0,53*	0,04

\*p<0,05; \*\*p<0,01

Het verschil tussen EVS-gebruikers en niet EVS-gebruikers zijn de groepen A (maagdarmkanaal en metabolisme), S (zintuiglijke organen) en L (oncolytica). Deze laatste groep is zeer klein en wordt vrijwel niet door huisartsen voorgeschreven. Groep A is van deze groepen het grootst: ongeveer 10% van de voorschriften.

## 5.5 Samenvatting

Uit de longitudinale analyses van paragraaf 5.2 blijkt dat er samenhang bestaat tussen gebruik van het EVS en de ontwikkeling van voorschrijfkosten. De gunstigere kostenontwikkeling per patiënt van EVS-gebruikers is niet zo zeer resultaat van voordeliger kosten per voorschrift, maar van minder vaak voorschrijven per patiënt. Het gaat hierbij niet om de absolute aantallen, maar om de ontwikkeling in de tijd. De niet EVS-gebruikers zijn in de periode na invoering van het EVS er patiënt gemiddeld ongeveer *f* 12 duurder gaan voorschrijven en EVS-gebruikers zijn per patiënt gemiddeld ongeveer *f* 2,50 duurder gaan voorschrijven. EVS-gebruikers hebben dus *f* 9,50 bespaard ten opzichte van niet EVS-gebruikers. Deze besparingen zijn vooral gerealiseerd door praktijken waar relatief duur - boven het gemiddelde van *f* 210 per patiënt - wordt voorgeschreven. In paragraaf 5.4 is gekeken in welke ATC-groepen deze besparingen vooral gerealiseerd zijn.

De belangrijkste bevinding uit de cross-sectionele analyses in paragraaf 5.3 is dat op basis van de beschikbare gegevens samenhang te vinden is tussen een aantal praktijkenmerken en voorschrijfgedrag. Deze kenmerken betreffen het type HIS (Arcos en Machis), niet stedelijke gebieden, apotheekhoudend en in mindere mate deelname aan LINH. Dat het type HIS een sterke samenhang laat zien met het aantal voorschriften per patiënt is opvallend en lijkt eerder te wijzen op verschillen in registratie en verwerking van gegevens dan op verschillen in voorschrijfgedrag van huisartsen. Hier zal in verder onderzoek aandacht aan besteed moeten worden.<sup>1</sup> Door de analyses opnieuw uit te voeren voor alleen Promedico praktijken (het enige HIS waarvoor het EVS beschikbaar is en waarvan gegevens beschikbaar zijn) zijn de invloeden van verschillen in het type HIS uitgeschakeld. De enige significante samenhang die hier

<sup>1</sup> Er is ook gekeken naar onderlinge correlatie tussen het type HIS en de overige verklarende variabelen. Alle correlaties waren lager dan  $r = 0,50$ .

gevonden is, is die tussen het aantal voorschriften per patiënt en apotheekhoudend (meer voorschriften bij apotheekhoudende artsen) en tussen de kosten per voorschrift en LINH-praktijk (lagere kosten bij LINH-praktijken).

## 6 REALISATIECIJFERS EN PROGNOSES

In dit hoofdstuk worden de in hoofdstuk 5 gevonden besparingen geëxtrapoleerd naar een landelijk cijfer: het realisatiecijfer voor 1999. Dit wordt gedaan in paragraaf 6.1 volgens de in het rapport 'meetsystematiek' beschreven formule (Wolters et al, 2000). Daarnaast worden prognoses voor de volgende jaren gemaakt. Vanzelfsprekend zijn hierbij de nodige onzekerheden. Aanpak en resultaat worden beschreven in paragraaf 6.2.

### 6.1 Realisatiecijfers in 1999

Uit het vorige hoofdstuk blijkt dat EVS-gebruikers  $f$  9,43 per patiënt per jaar besparen ten opzichte van niet EVS-gebruikers. Wat is nu de besparing die het EVS oplevert? Nog niet alle praktijken in Nederland gebruiken het EVS. Dit betekent dat de besparing ook nog niet over alle patiënten in Nederland gerealiseerd kan worden. In 1999 gebruikte 8,3% van de praktijken een EVS. Dit betekent dat de besparing ook nog niet over alle patiënten in Nederland gerealiseerd kan worden. Er zijn 15.812.000 inwoners in Nederland. Er vanuit gaande dat praktijken waar een EVS gebruikt wordt een gemiddelde populatie-omvang hebben, betekent dit dat er 2.371.800 mensen patiënt waren bij een praktijk met een EVS. In 1999 werd het EVS in april ingevoerd, dat betekent dat slechts over driekwart van het jaar een besparing gerealiseerd kon worden. Wat betreft Medicom is het niet mogelijk geweest besparingen te berekenen, omdat voor Medicom geen gegevens beschikbaar waren. In hoofdstuk 5 is echter al aangegeven dat er voor Medicom geen besparingen te verwachten zijn omdat er in de praktijk niets veranderd is aan het formularium dat al eerder in Medicom aanwezig was.

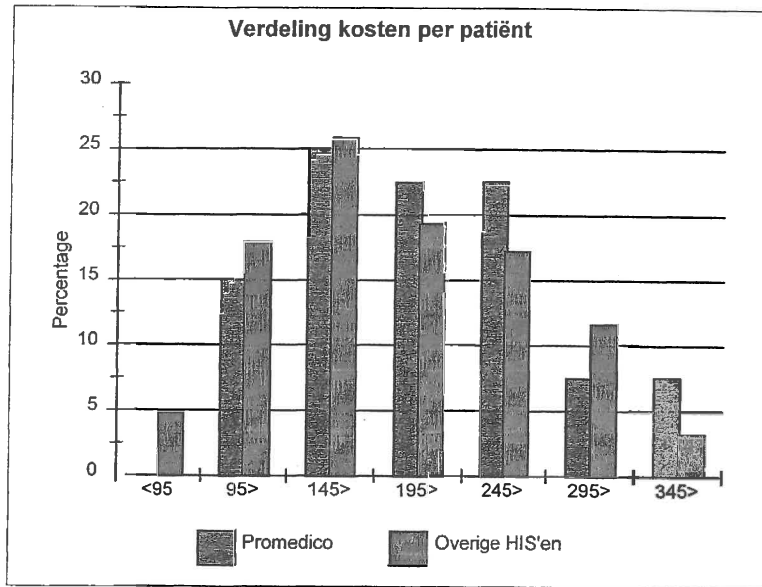
De besparing in 1999 op deze wijze berekend bedraagt 9,3 miljoen gulden. Dit is dus alleen het effect van het opsturen van de nulversie van het EVS naar alle Promedico-huisartsen in april 1999. Als gevolg daarvan heeft 8% van de huisartsen in Nederland het gedurende drie kwart jaar gebruikt.

Om iets te zeggen over de betrouwbaarheid van de berekening is een betrouwbaarheidsinterval berekend. Het besparingseffect van 9,43 per patiënt was significant bij  $p=0,10$ . De standaardfout van de schatting was 5,06. Het 90%-betrouwbaarheidsinterval ligt tussen 1 miljoen en 17,6 miljoen gulden.

Bij de berekening van de besparing moeten een aantal kanttekeningen geplaatst worden. Om aan de hand van de bovenstaande bevindingen een algemene uitspraak te kunnen doen over mogelijke besparingen door EVS-gebruik in de toekomst is het noodzakelijk enig inzicht te hebben in de verdeling in voorschrijfkosten en de plaats van de intensieve voorschrijvers. De verdeling is in de onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 6.1 Verdeling van voorschrijfkosten per patiënt per jaar in guldens. De groep 'overige HIS-en' bestaat uit Microhis, Elias, Arcos en Machis



Het is aannemelijk dat praktijken die 'duur' voorschrijven (rechterdeel in figuur 5.4) meer kunnen besparen dan 'goedkope' voorschrijvers. De vraag is nu waar de intensieve EVS-gebruikers, die veel besparen, zich bevinden. In de periode voor invoering van het EVS lagen de gemiddelde kosten per patiënt voor alle praktijken samen ongeveer op f 210 per jaar. Voor de intensieve gebruikers varieerde de gemiddelde kosten per voorschrift van f 220 tot f 280 per patiënt per jaar. Na invoering van het EVS lag de voorschrijfrange van intensieve gebruikers tussen de f 210 en f 265. In de figuur is te zien dat de range na invoering van het EVS rechts van het midden ligt. Geen van de intensieve EVS-gebruikers komt hiermee onder het gemiddelde van alle praktijken. Zij zijn 'gemiddeld tot dure' voorschrijvers. Dure voorschrijvers hebben uiteraard meer ruimte om te besparen dan 'goedkope' voorschrijvers. Meer dan de helft van alle praktijken schrijft goedkoper voor dan de intensief EVS-gebruikers. Dit betekent dat de besparingen die gerealiseerd zijn door de intensieve gebruikers niet zomaar als potentiële besparing voor alle praktijken bestempeld kunnen worden. In de figuur is ook te zien dat ongeveer 15% van de praktijken duurder voorschrijft dan de duurste intensief EVS-gebruiker. Bij deze praktijken kunnen mogelijk grotere besparingen gerealiseerd worden.

Hoewel de cijfers, gezien de kleine aantallen, voorzichtig geïnterpreteerd moeten worden lijkt "intensief" (of liever: "redelijk frequent") gebruik van het EVS bij *dure* voorschrijvers te leiden tot goedkoper voorschrijfgedrag. Er kan geen uitspraak gedaan worden over gebruikers die (goedkoper dan) gemiddeld voorschrijven.

## 6.2 Prognoses 2000 en 2001

Voor het maken van prognoses zijn twee parameters van belang:

- a. Het aantal huisartsen dat het EVS gaat gebruiken;
- b. De omvang van het besparingseffect per gebruiker.

Bij beide hebben we te kampen met een aantal onzekerheden. We zullen daar achtereenvolgens op ingaan.

### *Ad a Ontwikkeling van het aantal gebruikers*

Voor de ontwikkeling van het aantal gebruikers per HIS zijn er twee onzekerheden. De eerste betreft de vraag wanneer het EVS voor de diverse HIS-en beschikbaar komt. De tweede betreft het percentage van de huisartsen dat het EVS daadwerkelijk gaat gebruiken op het moment dat het wordt uitgeleverd.

De beschikbaarheid is afhankelijk van het moment waarop de leveranciers van de verschillende Huisarts Informatie Systemen het EVS zullen gaan uitleveren aan hun gebruikers. Op basis van informatie van LHV en NHG worden hierover de volgende veronderstellingen gehanteerd:

- Promedico: hiervan is de zogeheten 0-versie (ETAS ontdaan van niet-NHG-conforme adviezen) april 1999 geïmplementeerd; een update wordt rond het eind van 2000 verwacht; voor de verdere berekening van besparingen/prognoses is dit niet van belang
- Medicom: het Medicom-formularium is per 1 november 1999 erkend als EVS conform, zij het dat dit geen niet-medicamenteuze adviezen bevat. Omdat de erkenning geen directe gevolgen had voor de gebruikers kan niet worden verwacht dat er na 1 november besparingen zullen zijn opgetreden als gevolg van de introductie van het EVS. Dat moment komt wel als er ten gevolge van het EVS niet-medicamenteuze adviezen aan worden toegevoegd. Dat gebeurt dit najaar. Voor de prognoses gaan wij uit van 1 december 2000.
- Arcos: verwacht wordt dat het EVS voor het eind van het jaar wordt uitgeleverd; voor de prognoses gaan wij uit van 1 januari 2001.
- Machis: verwacht wordt dat het EVS voor het eind van het jaar wordt uitgeleverd; voor de prognoses gaan wij uit van 1 januari 2001.
- Microhis: de uitlevering van het EVS voor Microhis is op dit moment onduidelijk; voor de prognoses gaan wij uit van 1 juli 2001.

Voor andere dan de zes bovengenoemde HIS-en wordt zover op dit moment bekend geen EVS ontwikkeld. Hier valt dus geen effect te verwachten. Hetzelfde geldt (vanzelfsprekend) voor huisartsen die niet over een computer beschikken.

Veronderstellingen ten aanzien van het aantal huisartsen dat het EVS gaat gebruiken kunnen worden afgeleid uit de ervaringen bij HIS-en waar het EVS of iets vergelijkbaars reeds is ingevoerd. Dit zijn Promedico en Medicom. Bij beide zien we dat het percentage dat het EVS (of een vergelijkbaar elektronisch formularium) zegt te bezitten op 80% ligt (vgl. Tabel 4.4). Bij beide zegt 78% daarvan het te gebruiken (tabel 4.5). Het overall-percentage gebruikers ligt dus bij beide op 78% van 80% ofwel 62,5%. Overigens zegt 80% van de huisartsen het EVS te gaan gebruiken als het beschikbaar komt (bron enquête).

*Ad b Besparingseffect per gebruiker*

Hier kan feitelijk alleen worden gevaren op de ervaringen zoals zijn opgedaan bij Promedico. We zagen hier een besparingseffect van *f* 9,43 per patiënt op jaarbasis. De vraag hierbij is hoe deze besparing zich in de tijd zal ontwikkelen. Een tweede onzekerheid is of bij de andere HIS-en een vergelijkbare besparing op zal treden. In beide gevallen veronderstellen we dat de besparing gelijk zal zijn, dus zowel in de tijd als tussen de HIS-en. De reden daarvoor is dat er geen andere gegevens voor handen zijn om prognoses op te baseren.

Met name de laatste veronderstelling, dat het besparingseffect bij de verschillende HIS-en gelijk zal zijn is een conservatieve. Dit omdat het effect is geconstateerd bij een HIS waar al op redelijk grote schaal gebruik werd gemaakt van een elektronisch formularium (ETAS). Met name bij HIS-en waar nog weinig van elektronische formularia gebruik wordt gemaakt (dat zijn de twee grootste HIS-en, MicroHIS en Promedico) kan verwacht worden dat het effect groter zal zijn.

Met inachtneming van de bovengenoemde onzekerheden kunnen nu prognoses worden opgesteld. We zetten de uitgangspunten nog eens op een rij:

- omdat een besparing per patiënt wordt geëxtrapoleerd gebruiken we bevolkingsgegevens; uitgegaan wordt van de gemiddelde bevolking in 2000 en 2001 volgens de CBS-middenvariant;
- uitgegaan wordt van de verdeling over de HIS-en zoals in de EVS-enquête is aangehouden (dit is de meest recente landelijke enquête); de bevolking is naar rato van het aantal praktijken over de HIS-en verdeeld;
- het percentage 'geen computer' wordt geleidelijk aan afgebouwd: het was volgens de enquête in 1999 5,4%, dit wordt in 2000 en 2001 afgebouwd naar respectievelijk 4,4% en 3,4%;
- het percentage gebruikers ligt na het moment van uitlevering op 62,5%;
- de besparing per patiënt ligt na het moment van uitlevering op *f* 9,43 op jaarbasis.

Tabel 6.1 Prognoses voor besparingen per HIS per jaar in miljoenen gulden, na invoering van het EVS.

Type HIS	prognose 2000	prognose 2001
Medicom	1,2	14,5
Promedico	12,6	12,8
Elias	0	20,3
Arcos	0	9,1
Machis	0	6,8
Microhis	0	9,7
Totaal	13,7	73,2

De prognose komt voor 2000 op 14 miljoen uit en voor 2001 op 73 miljoen. Dit zijn conservatieve schattingen omdat ze zijn gebaseerd op tot nu toe aangetoonde effecten. Deze zijn gebaseerd op introductie van het EVS bij één HIS waarin al gebruik werd gemaakt van elektronische formularia. Bovendien is nog geen rekening gehouden met mogelijke effecten van het implementatieprogramma.

## 7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### 7.1 Inleiding

Dit hoofdstuk begint met een samenvatting aan de hand van de vijf onderzoeksvragen die we met onderhavig onderzoek wilden beantwoorden. Deze onderzoeksvragen zijn beantwoord met behulp van gegevens uit het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH) en een steekproef van aanvullende huisartspraktijken.

Zowel de LINH-praktijken als de extra praktijken hebben op twee manier gegevens geleverd:

1. via een schriftelijke enquête
2. via uitspoel uit het HIS

#### *Ad 1. Schriftelijke enquête*

In deze in het voorjaar van 2000 uitgevoerde enquête werden vragen gesteld over computergebruik, gebruik van elektronische formularia, beoordeling van deze formularia e.d. In totaal hebben 75 LINH-praktijken (van de 84) en 494 extra praktijken (van 700 aangeschreven praktijken) deelgenomen aan de enquête. Deze 569 praktijken zijn representatief voor Nederland op praktijkvorm, stedelijkheid, apotheekhoudend zijn, provincie en HIS.

#### *Ad 2. Uitspoel uit HIS*

Vrijwel alle huisartsen in Nederland leggen hun voorschriften vast in het HIS. Ook patiëntgegevens worden meestal in de computer vastgelegd. Deze gegevens zijn gebruikt om de onderzoeksvragen te beantwoorden. In totaal zijn gegevens van 73 LINH-praktijken en 54 extra praktijken gebruikt. Deze 54 extra praktijken zijn geworven uit de praktijken die mee hebben gedaan aan de schriftelijke enquête. Deze praktijken zijn representatief voor Nederland op praktijkvorm, stedelijkheid en apotheekhoudend zijn. Echter, voor type HIS zijn zij niet representatief. Er is namelijk opzettelijk gekozen voor een oververtegenwoordiging van Promedico praktijken (omdat juist bij Medicom het EVS is ingevoerd) terwijl Medicom praktijken in deze rapportage nog geheel ontbreken.

In de volgende paragraaf wordt een samenvattend antwoord op de onderzoeksvragen gegeven. Steeds zal eerst de onderzoeksvraag worden herhaald, waarna de antwoorden zoals gevonden in dit onderzoek weergegeven worden.

### 7.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

#### 7.2.1 Gebruik van elektronische formularia

De resultaten in deze paragraaf zijn gebaseerd op de gegevens van de 569 praktijken die deelnamen aan de schriftelijke enquête.

##### *A. In hoeverre wordt door huisartsen het Elektronische Medisch Dossier zodanig gebruikt dat aan de voorwaarden voor het gebruik van het EVS wordt voldaan?*

Het computerbezit in de Nederlandse huisartspraktijk is hoog: in 95% van de huisartspraktijken is een computer aanwezig die op een enkele uitzondering na uitgerust is met een Huisarts Informatie Systeem (HIS). In vrijwel alle huisartspraktijken met een computer wordt het Elektronisch Medisch Dossier gebruikt. In Nederland wordt de receptuur momenteel grotendeels met de computer gegenereerd. Om effectief met het EVS te kunnen werken, is het van belang dat informatie om te komen tot een goed therapie-advies in een gecodeerde vorm aanwezig is op de daartoe bestemde plaatsen in het HIS. De methode die daarvoor gebruikt wordt, is de zogenaamde SOEP-methode (zie hoofdstuk 1). Het merendeel van de huisartsen zegt meer dan de

helpt van de consulten volgens deze methode te registreren. De E-regel waarop de diagnose dient te worden ingevuld en via welke in het EVS een therapie-advies verkregen kan worden, wordt echter lang niet altijd volgens de ICPC-codering ingevuld. Van alle LINH-praktijken zegt 55% vrijwel alle consulten ICPC te coderen, voor de niet-LINH-praktijken ligt dit percentage op 19%. Waarschijnlijk is dat huisartsen dit percentage ook nog overschatten. Het bovenstaande impliceert dat aan de voorwaarden om het EVS te kunnen gebruiken nog wel een en ander verbeterd kan worden.

*B. Welke elektronische formularia worden in welke mate door huisartsen gebruikt?*

Voordat het EVS werd geïntroduceerd waren er al andere elektronische formularia, waarvan ETAS beschouwd kan worden als de voorloper van het EVS. Van de huisartspraktijken met een computer beschikt 45% over een elektronisch formularium. Huisartspraktijken met het HIS Medicom, Promedico en Arcos bezitten relatief vaak een elektronisch formularium (96, 77 en 68% respectievelijk), Microhis en Elias praktijken bezitten juist vaak geen formularium (15 en 6% respectievelijk). Bij de invoering van het EVS voor deze HIS-en, zullen deze verschillen uiteraard kleiner worden of verdwijnen. Het EVS is het meest wijd verbreide elektronische formularium: 19% van de praktijken beschikte in het voorjaar van 2000 over een dergelijk formularium. Alle andere formularia (ETAS, Nijmeegs en Gronings) zijn in minder dan 10% van de praktijken aanwezig. Driekwart van de praktijken die een elektronisch formularium bezitten, maakt hier minimaal een keer per jaar gebruik van. Bijna de helft van de praktijken met een formularium gebruikt het formularium 10 keer per week of meer. Medicom-praktijken blijken de meest intensieve gebruikers van het elektronisch formularium te zijn.

*C. Hoe wordt het gebruik van elektronische formularia door huisartsen beoordeeld?*

Huisartsen waarderen de formularia gemiddeld genomen redelijk goed. De meeste waardering hebben zij voor de inhoudelijke kwaliteit van de adviezen die in de formularia staan. Ook de gebruikersvriendelijkheid en bruikbaarheid scoren ruim voldoende. De huisartsen zijn minder te spreken als het gaat om de volledigheid van de elektronische formularia. Met name het EVS dat in Promedico is ingebouwd wordt op dit punt laag gewaardeerd. Over het algemeen genomen wordt het EVS in Medicom iets beter gewaardeerd dan andere elektronische formularia.

Over de ondersteuning die huisartsen en praktijkassistenten is geboden bij introductie van het EVS zijn de meningen anno voorjaar 2000 verdeeld. In ieder geval heeft meer dan de helft van de praktijken moeite met het gebruik van het EVS of kan het helemaal niet gebruiken. De aanwezigheid van helpdesk en informatiepunt is voor veel huisartsen met het EVS onbekend. De praktijken die gebruik hebben gemaakt van een helpdesk of informatiepunt zijn daarover wel allemaal tevreden.

Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat zowel voor het EVS zelf als voor de implementatie ervan geldt dat er nog duidelijke verbeterpunten zijn.

## **7.2.2 Kostenontwikkeling prescriptie**

De resultaten in deze paragraaf zijn gebaseerd op de gegevens van de 127 praktijken die prescriptiecijfers hebben geleverd.

*A. Hoe hebben de kosten van voorschrijven van Promedico-huisartsen zich gedurende 1999 ontwikkeld na de introductie van het EVS?*

In april 1999 is het EVS ingevoerd. Op dat moment kon het alleen nog maar gebruikt worden door Promedico gebruikers. Gekeken is of EVS-gebruikers na het eerste kwartaal van 1999 zich anders zijn gaan gedragen (i.e. minder en goedkoper zijn gaan voorschrijven) en of zij hierin verschillen van niet EVS-gebruikers. EVS-gebruikers zijn niet significant minder en goedkoper gaan voorschrijven in het tweede tot en met vierde kwartaal van 1999 in vergelijking met het eerste kwartaal. Er is wel een verschil met niet-gebruikers als het gaat om de kostenontwikkeling. Niet EVS-gebruikers zijn in de loop van het jaar duurder gaan voorschrijven. EVS-gebruikers zijn op dezelfde gemiddelde prijs per recept gebleven. Als gevolg daarvan bespaarden EVS-gebruikers tussen 1 april en 31 december 1999 circa f 1,81 gulden per voorschrift vergeleken

met niet-EVS-gebruikers. Omgerekend naar kosten per patiënt is het zo dat EVS-gebruikers per jaar f 9,43 besparen vergeleken met niet EVS-gebruikers.

*B. Hoe hebben de kosten van voorschrijven van Promedico-huisartsen die het EVS intensief gebruiken zich ontwikkeld in vergelijking tot Promedico-huisartsen die het EVS minder intensief gebruiken?*

De verschillen die gevonden worden tussen EVS-gebruikers en niet EVS-gebruikers zijn voornamelijk toe te schrijven aan de intensieve gebruikers van het EVS (dit wil zeggen 10 keer per week of meer gebruik van het EVS). Intensieve gebruikers zijn weliswaar niet minder maar wel goedkoper gaan voorschrijven in de loop van 1999. Vergeleken met niet-gebruikers besparen zij 3,42 gulden per recept tussen 1 april en 31 december. Omgerekend naar de kosten per patiënt blijkt dat intensieve EVS-gebruikers per jaar 20 gulden per patiënt besparen. Er moet hier wel een tweetal kanttekeningen gemaakt worden. In de eerste plaats betreft de groep intensieve gebruikers slechts zes praktijken. Bovendien blijken deze dure voorschrijvers te zijn, waardoor de ruimte om te besparen ook groter is dan bij praktijken waar (al voor de introductie van het EVS) goedkoper voorgeschreven werd.

### 7.2.3 Voorschrijfpatroon

*A. In hoeverre is het voorschrijfgedrag naar soort middel van EVS-huisartsen na introductie van het EVS veranderd in vergelijking tot andere huisartsen?*

Bezien we de kostenontwikkeling in termen van kosten per voorschrift van huisartsen die het EVS per ATC-hoofdgroep dan zijn de EVS-huisartsen met name middelen voor het ademhalingsstelsel goedkoper gaan voorschrijven.

Ook in de aantallen voorschriften per patiënt zien we relatieve afnames bij (intensief) EVS-gebruikende huisartsen: minder middelen voor het bloed, minder hartvaatmiddelen, minder dermatologica, middelen voor het urogenitaal stelsel en minder antibiotica.

*B. In hoeverre verschilt het voorschrijfgedrag van huisartsen die het EVS intensief gebruiken van huisartsen die het EVS minder intensief gebruiken?*

Huisartsen die het EVS intensief gebruiken zijn middelen voor het zenuwstelsel relatief goedkoper gaan voorschrijven. Bij de aantallen voorschriften per patiënten zien we bij de intensief EVS gebruikende huisartsen dezelfde trend als bij de EVS-gebruikende huisartsen in het algemeen.

### 7.2.4 Factoren die gebruik van en kostenbesparing door elektronische formularia beïnvloeden

De resultaten voor vraag A in deze paragraaf zijn gebaseerd op de gegevens van de 569 praktijken die deelnamen aan de schriftelijke enquête in het voorjaar van 2000; de resultaten voor vraag B zijn gebaseerd op de gegevens van de 127 praktijken die prescriptiecijfers hebben geleverd over 1999.

*A. Wat zijn bepalende factoren voor de mate waarin gebruik wordt gemaakt van het EVS dan wel van andere elektronische formularia?*

Het feit of een huisartspraktijk in bezit is van een elektronisch formularium of niet wordt vooral bepaald door het HIS dat de betreffende praktijk heeft: praktijken met Medicom hebben het vaakst een formularium, gevolgd door praktijken met Promedico en Arcos. Elias en Microhis praktijken zijn het minst vaak in het bezit van een elektronisch formularium. Verder bezitten gezondheidscentra significant vaker een elektronisch formularium dan solopraktijken. Praktijken die vaker volgens de SOEP-methode werken, ICPC-coderen en het journaal gebruiken zijn vaker in het bezit van een elektronische formularium dan andere praktijken. Wanneer alleen gekeken wordt naar EVS-bezitters onder potentiële kandidaten (Promedico en Medicom praktijken), dan is ook het HIS het meest bepalend voor het bezit: Medicom praktijken bezitten vaker het EVS dan Promedico praktijken.

Voor het intensief gebruik van het elektronisch formularium is het soort formularium, alsmede het oordeel over het formularium van belang. Het Nijmeegs/Gronings formularium worden significant minder vaak gebruikt dan andere formularia. Naarmate een huisarts het formularium

dat hij gebruikt beter waardeert, gebruikt hij het ook vaker. Naast deze 'formularium-kenmerken' is ook het kenmerk 'apotheehoudend' van invloed op het formulariumgebruik: apotheehoudenden gebruiken minder vaak een formularium dan niet-apotheehoudenden.

*B. Welke factoren beïnvloeden de mate waarin kostenbesparing optreedt?*

In een cross-sectionele analyse over de gegevens van de laatste twee kwartalen van 1999 is nagegaan welke factoren invloed hebben op: 1) het gemiddeld aantal voorschriften per patiënt per jaar; 2) de gemiddelde kosten per voorschrift en 3) de gemiddelde kosten per patiënt per jaar. Gekeken is naar het effect dat praktijkvorm, apotheehoudend zijn, stedelijkheid en HIS. Ook is gekeken of aantal voorschriften en kosten beïnvloed worden door formularium gebruik.

De belangrijkste bevinding uit deze analyses was dat alleen effecten van een aantal praktijkkenmerken op het aantal voorschriften per patiënt gevonden zijn. Deze kenmerken betroffen het type HIS (Arcos en Machis), niet-stedelijke gebieden en apotheehoudend. Gevonden werd dat:

- huisartsen in een niet-stedelijk gebied 1,7 meer voorschriften per jaar per patiënt voorschrijven dan huisartsen in zeer stedelijke gebieden;
- apotheehoudende huisartsen 1,7 meer recepten per jaar per patiënt voorschrijven dan niet-apotheehoudende huisartsen;
- huisartsen met Arcos als HIS 1,5 en huisartsen met Machis als HIS 1,8 meer recepten per jaar per patiënt voorschrijven dan huisartsen met Promedico.

Dat het type HIS een sterke samenhang laat zien met het aantal voorschriften per patiënt is opvallend en lijkt eerder te wijzen op verschillen in registratie en verwerking van gegevens dan op verschillen in voorschrijfgedrag van huisartsen. Zo worden in apotheehoudende praktijken ook door specialisten in de polikliniek uitgeschreven recepten in het HIS geregistreerd omdat ze in die betreffende praktijk worden afgeleverd. In tegenstelling tot de tijdsreeksanalyses komt uit deze cross-sectionele analyse *geen enkel* effect van het gebruik van een elektronisch formularium op voorschrijfvolume en op de kosten van voorschrijven naar voren. Dit wil zeggen dat formularium gebruikers, en ook intensieve formularium gebruikers, in de twee laatste kwartalen van 1999 niet minder of goedkoper voorschrijven dan degenen die geen formularium gebruiken.

De analyses zijn ook uitgevoerd voor een deelpopulatie van praktijken de Promedico praktijken. Hiervoor werd gevonden dat apotheehoudenden vaker voorschrijven dan niet-apotheehoudenden. Bovendien had EVS-gebruik hier wel een effect, alleen niet in de verwachte richting. Uit de analyses komt namelijk naar voren dat EVS-gebruikers bijna 1 recept per jaar meer voorschrijven dan niet EVS-gebruikers.

### **7.2.5 Realisaties in 1999 en prognoses voor 2000 en 2001**

*A. Wat is de in 1999 opgetreden besparing als gevolg van de introductie van het EVS volgens de formule zoals afgesproken in het 'rapport meetsystematiek'?*

De besparing als gevolg van de introductie van het EVS bij Promedico in april 1999 is 9,43 gulden per jaar. In totaal gebruikt 8% van de praktijken een Promedico-EVS. Omgerekend naar een landelijk cijfer betekent dat een besparing van 9,3 miljoen gulden.

*B. Welke prognoses kunnen op basis van de antwoorden op bovenstaande vragen en veronderstellingen over de implementatie van het EVS in de komende jaren worden opgesteld voor 2000 en 2001?*

Onder de volgende veronderstellingen:

- een besparingseffect van  $f$  9,43 per patiënt op jaarbasis vanaf het moment dat het EVS wordt gebruikt;
- gebruik van het EVS door 62,5 % van de huisartsen vanaf het moment dat het beschikbaar wordt gesteld;
- verdeling van de Nederlandse bevolking (CBS-prognoses middenvariant) over de HIS-en op basis van verdeling praktijken in de EVS-enquête;
- prognoses over beschikbaarstelling per HIS op basis van de kennis eind september 2000.

zijn prognoses opgesteld voor 2000 en 2001. Deze bedragen respectievelijk 14 miljoen en 73 miljoen gulden.

Deze prognoses zijn om twee redenen conservatief. In de eerste plaats is de omvang van het besparingseffect berekend op basis van gegevens van één HIS (Promedico, het eerste en enige HIS waar in 1999 het EVS werd geïntroduceerd), waar een deel van de gebruikers voordien al gebruikmaakte van een elektronisch formularium. In de tweede plaats is geen rekening gehouden met de effecten van het implementatieprogramma omdat daarvan nog geen effecten konden worden berekend.

### 7.3 Conclusies en aanbevelingen

'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). Dit staat te lezen in de Meerjarenafspraken Curatieve Somaatistische Zorg die het ministerie van VWS en de Landelijke Huisartsen Vereniging hebben gesloten in 1998. Daarin wordt ook gesteld dat 'het EVS zal moeten leiden tot een duidelijke beheersing in de ontwikkeling van geneesmiddelenkosten' (Min v. VWS, 1998).

In dit rapport is onderzocht in hoeverre aan deze doelstellingen is voldaan. De medewerking van huisartsen aan dit onderzoek is goed te noemen. Op basis van de door de huisartsen geleverde gegevens kan geconcludeerd worden dat het effectief gebruik van het EVS nog niet groot is. Dit kan geconcludeerd worden op basis van de volgende gegevens:

- 95% van de praktijken heeft een computer met HIS (de geautomatiseerde praktijken);
- 45% van de geautomatiseerde praktijken heeft een elektronisch formularium;
- 19% van de geautomatiseerde praktijken heeft een EVS;
- 78% van de praktijken met een EVS gebruikt het ook daadwerkelijk (=15% van alle praktijken).

In het inleidend hoofdstuk werd aangegeven dat om een besparing te kunnen realiseren een aantal tussendoelen dienen te worden gerealiseerd. Het gaat hier om:

1. Het EVS dient te worden ingebouwd in de computers van de huisartsen
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.

In 1999 zijn deze doelen gedeeltelijk bereikt. Slechts aan één HIS, Promedico, is het EVS uitgeliverd; het bestaande formularium in Medicom (zonder niet-medicamenteuze adviezen) wordt sinds november 1999 gedoogd. Ook werken nog lang niet alle huisartsen dusdanig met de computer dat zij het EVS kunnen gebruiken. Een deel van de huisartsen registreert niet volgens de SOEP-methode en nog minder huisartsen coderen de diagnoses met behulp van de ICPC-codering. Hier valt dus nog winst te behalen. Daarbij komt dat de ondersteuning die de DHV-ën geven aan de huisartspraktijken pas eind 1999 gestart is. De gegevens in dit onderzoek laten zien dat de helft van de huisartsen met een EVS de geboden ondersteuning te gering vond om goed met het EVS te kunnen werken. Blijkbaar is er meer nodig dan het alleen het uitleveren van het EVS aan huisartsen. Zij hebben (meer) ondersteuning nodig bij het gebruik ervan. Meer bekendheid geven aan het bestaan van een informatiepunt en helpdesk (en het opzetten van dergelijke hulp) lijkt ook van belang. Bij dergelijke informatiepunten krijgen ze als het goed is gericht antwoord op vragen over het gebruik van het EVS. Uit het onderzoek blijkt dat dat het geval is. Huisartsen die een informatiepunt of helpdesk hadden geraadpleegd, waren hierover allemaal (zeer) tevreden.



Een andere oorzaak waarom huisartsen het EVS wellicht niet (gaan) gebruiken, lijkt gelegen in het feit dat huisartsen niet helemaal tevreden zijn over de werking van het EVS. De gebruiksvriendelijkheid en de kwaliteit van de adviezen wordt over het algemeen hoog gewaardeerd. Uit de schriftelijke enquête blijkt achter dat de volledigheid van het EVS voor Promedico volgens de huisartsen minder wordt gewaardeerd dan andere elektronische formularia. Dit is begrijpelijk, want het EVS voor Promedico is immers hetzelfde als het langer bestaande ETAS-systeem minus de adviezen die niet NHG-conform zijn. Het NHG beperkt zich tot 'evidence based' adviezen uit de standaarden. Overigens kunnen huisartsen zelf bijvoorbeeld in het kader van het FTO of in het kader van een regionaal formularium gemaakte afspraken aan het EVS toe te voegen. Hier is nadrukkelijk ruimte geboden aan huisartsenorganisaties en verzekeraars om op regionaal niveau gemaakte afspraken in te voegen. Vanuit het oogpunt van het bereiken van een maximaal invoeringseffect is vervollediging van belang. Het blijkt namelijk dat huisartsen een formularium vaker gebruiken als zij het formularium beter beoordelen.

De gegevens van het onderzoek dat in dit rapport beschreven wordt indiceren dat invoering van het EVS in 1999 leidt tot effecten op voorschrijfgedrag. EVS-gebruikers besparen op jaarbasis f 9,43 per patiënt. Gegeven het aantal EVS-gebruikers ligt de besparing voor 1999 op 9,3 miljoen gulden. Wanneer deze trend zich in de komende jaren voortzet en alle artsen het EVS zouden gaan gebruiken behoort een besparing van ongeveer 190 miljoen gulden per jaar tot de mogelijkheden. Echter, de vraag is of alle huisartsen het EVS zullen gaan gebruiken en in welke mate zij het zullen gaan gebruiken. Het is zo dat de besparing van f 9,43 per patiënt vooral gerealiseerd wordt door huisartsen die het EVS intensief gebruiken. Dit blijken echter ook de dure voorschrijvers te zijn waar veel winst te behalen valt. Zij besparen f 21 per patiënt per jaar.

Een aantal opmerkingen is van belang. Kijken we eerst naar de veranderingen in de tijd. Alleen bij Promedico praktijken was een invoeringseffect mogelijk voor 1999. Immers, hoewel eind november 1999 het Medicom formularium erkend werd als EVS, valt hiervan geen invoeringseffect te verwachten. Immers, voor de huisartsen die Medicom gebruikten, is er helemaal niets veranderd; zij gebruiken hetzelfde formularium als altijd. Echter, ook bij Promedico praktijken is er geen sprake van een 'zuiver' invoeringseffect. Een deel van de Promedico praktijken gebruikte voor het EVS al diens voorloper ETAS. Huisartsen die ETAS gebruikten, zullen wellicht een deel van de mogelijke besparingen al gerealiseerd hebben. De intensieve EVS-gebruikers in het onderzoek hadden, op één uitzondering na, geen van allen ETAS. Voor hen is duidelijk dat het EVS effect heeft. Derhalve kan geconcludeerd worden dat de facto invoering van een elektronisch formularium bij dure voorschrijvers leidt tot een besparing op de kosten van voorschrijven. Uit de cross-sectionele analyse blijkt dat deze dure voorschrijvers, ondanks de besparingen, ook na invoering van het EVS nog steeds dure voorschrijvers zijn. De belangrijkste kanttekening hierbij is dat het gaat om een klein deel van alle huisartsen en als gevolg daarvan hebben we maar weinig van deze artsen in onze steekproef. Wanneer het EVS ook voor andere HIS-en beschikbaar komt, hebben we meer informatie over het effect van het EVS op het voorschrijven van deze dure voorschrijvers. Daarbij komt dat dan ook meer inzicht verkregen kan worden in het effect van het EVS op goedkope voorschrijvers. Daarover hebben we nu nog weinig informatie. Een deel van de praktijken met EVS schrijft goedkoop voor, maar voor een deel kan dit veroorzaakt worden door het feit dat zij al een (ander) elektronisch formularium gebruikten. Voor andere HIS-en geldt dit minder sterk. Met name voor Microhis en Elias kan de meting van 1999 beschouwd worden als een nulmeting. Van de praktijken met één van deze HIS-en had maar een zeer gering gedeelte al een elektronisch formularium. Invoeringseffecten van het EVS zullen pas dan goed te zien zijn.



## LITERATUUR

- Althuis T. van, NUT 3 Rapport. Verslag van enquête onder huisartsen naar praktijk automatisering, NHG, Utrecht, 1999
- Bakker D. de, L. Jabaaij, H. Abrahamse, H. van den Hoogen, J. Braspenning, T. van Althuis, R. Rutten, Jaarrapport LINH 1999. Contactfrequenties en verrichtingen in het Landelijk Informatie netwerk Huisartsenzorg (LINH), Utrecht, Nivel, 2000.
- Boersma, J.J., R.S. Gebel, H. Lamberts, International Classification of Primary Care. Utrecht, NHG, 1995.
- Brouwer N.M., E.S. Mot, Zijdeveld, B.M.S. van Praag, L. van Dijk, J.B.F. Hutten, D.H. de Bakker, Vervolgstudie evaluatieonderzoek proeftuinen farmaceutische zorg, SEO, Amsterdam, september 1999
- Convenant LHV, ZN en VWS 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. Landelijk InformatieNetwerk Huisartsenzorg. Utrecht/Nijmegen: NIVEL/WOK 1999.
- Grielen S.J., R. Schuller-Punt, D.H. de Bakker, Het voorschrijven van geneesmiddelen op stofnaam door huisartsen: effecten van het implementatieprogramma 'voorschrijven op stofnaam', Utrecht, Nivel, mei 1999
- Gubbels, J.W., Eerste indicaties potentieel ETAS. Zwolle, Groene Land, 1998
- Hoonhout L., De invloed van de automatisering op de huisartsenzorg, Utrecht, NIVEL, juli 1999
- 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, Groene Land, Zwolle, juli 1997
- Sowerby Centre for Health Informatics at Newcastle (SCHIN), PRODIGY phase two. Prescribing performance (PACT analysis), University of Newcastle, november 1998
- 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 EVS. Voorfase: ontwikkeling meetsystematiek. Utrecht: Nivel, 2000.



## BIJLAGEN

- Bijlage 1 Het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg
- Bijlage 2 Lijst met gebruikte afkortingen
- Bijlage 3 Vragenlijst schriftelijke enquête
- Bijlage 4 Operationalisatie van variabelen



## BIJLAGE 1 HET LANDELIJK INFORMATIE NETWERK HUISARTSENZORG

### **Doel LINH**

Doel van LINH is het verzamelen van representatieve, continue informatie omtrent de door huisartsen verleende zorg. Deze informatie is van belang voor het landelijk beleid van beroepsgroep, verzekeraars en overheid omdat met cijfers onderbouwd kan worden laten zien welke bijdrage de huisarts aan de Nederlandse gezondheidszorg levert. Daarnaast is inzicht in het huisartsgeneeskundig handelen van belang voor de kwaliteitsbevordering. Dit om inzicht te krijgen in de toepassing en haalbaarheid van NHG-standaarden.

### **Wat wordt in LINH verzameld?**

- a. Op continue basis worden diagnosespecifieke gegevens over verwijzingen, contacten, medicijnvoorschriften en aanvragen van laboratoriumdiagnostiek verzameld alsmede enkele gegevens over de samenstelling van de praktijkpopulatie;
- b. Op periodieke basis worden gegevens rond specifieke onderwerpen verzameld als NHG-standaarden en preventieve programma's in de huisartspraktijk.

### **Hoe wordt dat gedaan?**

De gegevens worden verzameld op basis van de geautomatiseerde registratie in de huisartspraktijk. Alleen huisartspraktijken die werken met de medische module van een Huisarts Informatie Systeem dat voldoet aan de eisen van de Landelijke Huisartsen Vereniging en het Nederlands Huisartsen Genootschap kunnen daarom meedoen aan LINH. Het uitgangspunt van LINH is dat de informatieverzameling het betrouwbaarst is als zo weinig mogelijk wordt geïnterfereerd met de praktijkvoering. Niettemin is extra programmatuur nodig om te zorgen dat de vereiste informatie consequent en op de juiste plek wordt ingevoerd. Daarnaast beschikt LINH over programmatuur om gegevens uit de computers van de huisartsen te extraheren. Tenslotte is in LINH deskundigheid aanwezig om op ad hoc-basis elektronische vragenlijsten rond specifieke onderwerpen in te bouwen in de computers van de huisartsen.

### **Deelnemers**

LINH omvat 100 huisartspraktijken met circa 160 FTE huisartsen en bijna 400.000 ingeschreven patiënten. De gezamenlijke praktijkpopulaties van de deelnemende huisartspraktijken vormen een goede afspiegeling van de Nederlandse bevolking. De deelnemende praktijken zijn ook goed gespreid over Nederland naar regio en urbanisatiegraad. Wel vormen de LINH-praktijken een selectie qua automatiseringsgraad. De automatiseringsgraad van huisartsen in Nederland neemt echter snel toe, zodat de kans op vertekening van de resultaten van LINH hierdoor steeds geringer wordt. LINH werkt met huisartspraktijken van vijf van de zes Huisarts Informatie Systemen, te weten MicroHIS, Promedico, Elias, Machis en Arcos.

### **Participanten en financiers**

LINH is een samenwerkingsverband van de Landelijke Huisartsen Vereniging (LHV), het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), het NIVEL (Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg) en de Werkgroep Onderzoek Kwaliteit (WOK) van de universiteiten van Nijmegen en Maastricht. LINH wordt gefinancierd door het ministerie van VWS, het NHG en de LHV.





## BIJLAGE 2 LIJST MET GEBRUIKTE AFKORTINGEN

ATC	Anatomical Therapeutical Chemical
DDD	Daily Defined Doses
DHV	Districts Huisartsen Vereniging
EMD	Elektronisch Medisch Dossier
ETAS	Elektronisch Therapie Advies Systeem
EVS	Elektronisch Voorschrijf Syteem
FTO	Farmacotherapeutisch Overleg
FTTO	Farmacotherapeutisch Transmuraal Overleg
GIP	Geneesmiddelen Informatie Project
HIS	Huisarts Informatie Systeem
HPK	Handelsproduktcode
ICPC	International Classification of Primary Crae
LHV	Landelijke Huisartsen Vereniging
KNMP	Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering van de Pharmacie
LINH	Landelijk Informatienetwerk Huisartsenzorg
NHG	Nederlands Huisartsen Genootschap
PRODIGY	Prescribing Rationally with Decision support In General practice study
SFK	Stichting Farmaceutische Kengetallen
SOEP	Subjectief, Objectief, Evaluatie, Planning
VWS	Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport
WOK	Werkgroep Onderzoek Kwaliteit huisartsgeneeskunde
ZN	Zorgverzekeraars Nederland



## BIJLAGE 3 VRAGENLIJST SCHRIFTELIJKE ENQUÊTE

### Richtlijnen

1. Kunt u in onderstaand schema aangeven in hoeverre richtlijnen van het NHG in uw huisartsenpraktijk aanwezig zijn en worden gebruikt?

	alle richtlijnen			geen enkele richtlijn	
Zijn in uw praktijk alle NHG-richtlijnen gericht op farmacotherapie (NHG-standaarden, handboek farmacotherapie voor de huisarts) aanwezig?	1	2	3	4	5

Accepteren <u>alle huisartsen</u> in uw praktijk de NHG-richtlijnen als richtlijnen voor huisartsgeneeskundig handelen?	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

	altijd			nooit	
Worden de NHG-richtlijnen besproken in uw hagro of FTO?	1	2	3	4	5

Gebruiken de huisartsen in uw praktijk de NHG-richtlijnen tijdens consulten?	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

2. Wordt in uw praktijk gebruik gemaakt van andere richtlijnen betreffende het voorschrijven van geneesmiddelen dan de richtlijnen van het NHG?

- ja, namelijk .....
- nee

3. Indien richtlijnen niet opgevolgd worden, wat is hiervoor dan meestal de reden?

- het kost te veel tijd om ze op te zoeken.
- ik ben het vaak niet eens met de gegeven adviezen.
- ik vind de richtlijnen te star.
- anders, namelijk .....

4. In welke vorm zijn de gebruikte richtlijnen op uw praktijk beschikbaar?

- drukwerk
- digitaal
- beide

## Automatisering

5. Wordt in uw praktijk voor patiëntenzorg gebruik gemaakt van een computer?
- ja
- nee (**u bent klaar met deze vragenlijst**)
6. Over welk Huisarts Informatie Systeem (HIS) beschikt u in uw praktijk?
- Medicom                       MacHIS
- Promedico                     MicroHIS
- Elias                             anders, namelijk .....
- Arcos                             geen (**u bent klaar met deze vragenlijst**)
7. Wordt in uw praktijk gebruik gemaakt van een elektronisch medisch dossier (EMD) om patiëntencontacten in de computer vast te leggen?
- ja, door alle huisartsen
- ja door een deel van de huisartsen, namelijk . . . . . (*a.u.b. aantal invullen*)
- nee    *ga door naar vraag 20*
8. Welke onderdelen van het EMD worden door alle/het merendeel van de huisartsen in uw praktijk gebruikt?
- probleemlijst
- journaal
- recepten
9. 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%                  |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Percentage consulten geregistreerd volgens SOEP-formaat | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Percentage consulten ICPC-gecodeerd op de E-regel       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Percentage van de probleemlijst                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Percentage van de recepten uitgeschreven met het HIS    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

---

## Elektronische formularia

---

10. Heeft u in uw praktijk beschikking over een "elektronisch formularium", zoals ingebouwd in sommige HIS-en of commercieel dan wel experimenteel aanwezig?
- ja
  - nee
11. Welk elektronisch formularium is geïnstalleerd in uw praktijk?
- EVS (Elektronisch Voorschrift Systeem NHG, momenteel aanwezig in Medicom en beschikbaar voor Promedico)
  - Etas
  - Nijmeegs formularium
  - Gronings formularium
  - anders, namelijk .....
  - geen *☞ ga door naar vraag 20*
12. Welk formularium wordt het meest gebruikt en wanneer is dit formularium in uw HIS geïnstalleerd?
- formularium: .....  
geïnstalleerd:..... (maand) .... (jaar)
  - geen enkel formularium wordt gebruikt *☞ ga door naar vraag 19*
13. 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)*
14. Kunt u aangeven hoe vaak u het formularium gebruikt?
- .... keer per dag
  - .... keer per week
  - .... keer per maand
15. Kunt u schatten hoe vaak uw collega's het formularium gebruiken?
- .... keer per dag
  - .... keer per week
  - .... keer per maand
16. Wanneer tijdens een consult het formularium niet wordt geraadpleegd, wat is hiervoor de belangrijkste reden?
- ken het advies al
  - kost te veel tijd
  - anders, namelijk .....
17. Wanneer het formularium wordt geraadpleegd, in hoeveel procent van de gevallen wordt het therapieadvies opgevolgd?
- 0-20%
  - 20-40%
  - 40-60%
  - 60-80%
  - 80-100%
18. Wanneer het therapieadvies niet wordt opgevolgd, wat is hiervoor de belangrijkste reden?
- geen advies aanwezig
  - niet eens met het advies

anders, namelijk .....

19. Hieronder worden enkele punten genoemd waarop u gevraagd wordt het formularium te beoordelen.

	zeer goed	goed	matig	slecht	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	<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"/>

---

## Elektronisch Voorschrift Systeem

---

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 voor alle huisartsen gratis beschikbaar.

20. Zal in uw praktijk gebruik gemaakt worden van het EVS wanneer het voor uw HIS ter beschikking komt?

- ja
- nee
- het wordt al gebruikt
- weet ik niet

21. Wordt het EVS gebruikt door huisartsen in andere praktijken binnen uw FTO-groep of hagro?

- ja
- nee
- weet ik niet

22. Heeft u, indien u het EVS al gebruikt, suggesties ten aanzien van verbetering van 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 volgens hieronder enkele vragen.

23. Voor welke onderwerpen hebben u en uw collega's scholing/ondersteuning genoten ter verbetering van het gebruik van het Elektronisch Medisch Dossier (EMD)? *(meerdere antwoorden mogelijk)*
- registreren volgens SOEP-formaat
  - coderen met ICPC
  - gebruik van journaal en probleemlijst
  - gebruik digitaal formularium
  - geen *☛ ga door naar vraag 25*
  - anders, namelijk .....
24. In welke vorm hebben u en uw collega's dit aanbod ontvangen?
- 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 .....
25. Heeft de praktijkassistente scholing of ondersteuning genoten?
- ja
  - nee *☛ ga door naar vraag 27*
26. Zo ja, over welke onderwerpen?
- gebruik basismodule
  - gebruik EMD
  - anders, namelijk .....

---

**De volgende vragen zijn alleen voor hen die het EVS nu reeds gebruiken. Anders kunt u door naar pagina 14.**

27. Vindt u de scholing en ondersteuning die u, uw collega's en de praktijkassistente hebben ontvangen toereikend om het EVS te kunnen gebruiken in de praktijk?
- ja
  - ja, zij het met moeite
  - nee
  - n.v.t.

28. Kunt u met uw vragen over het EVS terecht bij een helpdesk/informatiepunt?
- ja
  - nee *ga door naar vraag 30*
  - weet ik niet *ga door naar vraag 30*
29. Bent u tevreden over de hulp die u geboden wordt door de helpdesk/het informatiepunt?
- ja
  - nee
  - ik heb geen vragen
30. Welke pluspunten ervaart u bij gebruik van het EVS?
- .....
31. Welke minpunten ervaart u bij gebruik van het EVS?
- .....

---

## Extractie prescriptiegegevens

---

### Doel

Om de gevolgen van de invoering van het EVS op het voorschrijven van geneesmiddelen te kunnen onderzoeken zijn prescriptiegegevens nodig van zowel huisartsen die het EVS wel gebruiken als huisartsen die het EVS niet gebruiken. Deze gegevens kunnen vergaard worden door ze te extraheren uit Huisarts Informatie Systemen. Hiervoor wordt programmatuur gebruikt van het Landelijk informatienetwerk huisartsenzorg (LINH, een samenwerkingsverband van LHV, NHG, NIVEL en WOK). Het wordt zeer op prijs gesteld als u bereid zou zijn hieraan mee te werken.

### Wat krijgt u ervoor?

- Terugkoppeling in de vorm van een vergelijking van de prescriptiegegevens van uw praktijk met het landelijk gemiddelde.
- Een financiële vergoeding van f 250,=.

### Wat moet u doen?

De procedure voor extractie van de gegevens is eenvoudig en hoeft maar één keer uitgevoerd te worden. U krijgt een diskette toegezonden met een extractieprogramma en een eenvoudige handleiding. Op deze diskette kunt u de prescriptiegegevens uit uw HIS "uitspoelen". Uiteraard blijft de informatie in uw computer hierbij ongewijzigd. De gevulde diskette stuurt u terug in de bijgesloten antwoordvelop. Alleen anonieme gegevens worden verzameld. De prescriptiegegevens van uw praktijk zullen volstrekt vertrouwelijk en alleen voor dit project worden gebruikt.



**Wanneer kunt u meewerken?**

Er zijn twee voorwaarden waaraan uw praktijk dient te voldoen om mee te kunnen werken:

- In uw praktijk wordt één van de volgende HIS-en gebruikt: Medicom, Promedico, Elias, Arcos, MacHis, MicroHis.
- In 1999 moeten de prescriptiegegevens van uw praktijk zijn vastgelegd in het HIS.

**Bent u bereid mee te werken?**

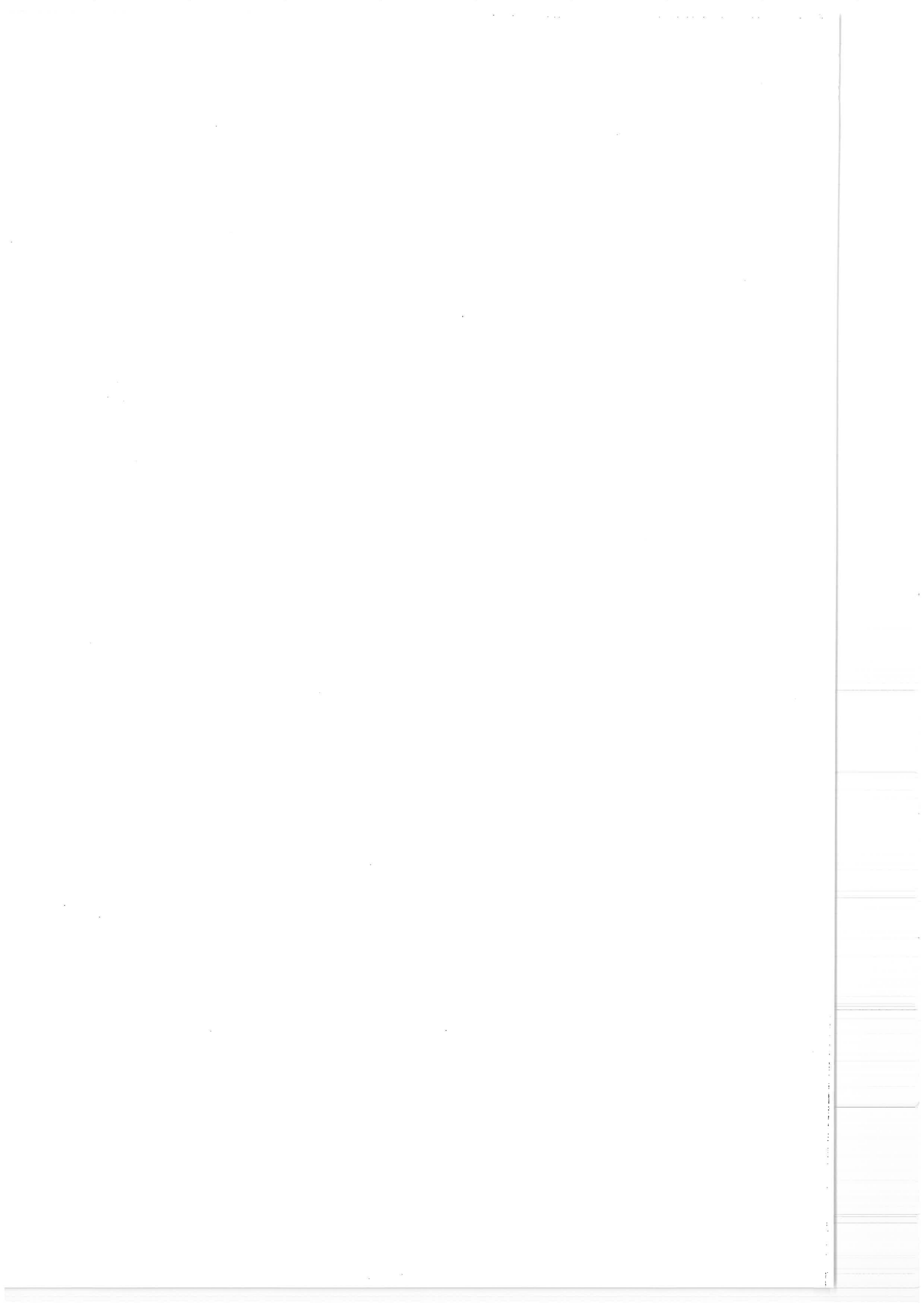
Hieronder kunt u aangeven of u mee wilt werken aan de extractie van prescriptiegegevens uit uw HIS.

- Ja, ik ben bereid mee te werken aan de extractie van prescriptiegegevens.
- Nee, ik ben niet bereid mee te werken aan de extractie van prescriptiegegevens.

---

**HARTELIJK DANK VOOR HET INVULLEN  
VAN DEZE VRAGENLIJST**

---



## BIJLAGE 4 OPERATIONALISATIE VAN VARIABELEN

In hoofdstuk 4 is een aantal analyses gedaan ter verklaring van het bezit en gebruik van het EVS. Deze bijlage geeft kort aan hoe de variabelen die in deze analyses zijn gebruikt, geoperationaliseerd zijn. Dezelfde variabelen zijn ook gebruikt in hoofdstuk 5 ter verklaring van de kosten van het voorschrijven. Per variabele wordt ook de bron vermeld waaruit de gegevens betrokken zijn. Als de EVS-enquête de bron is, wordt ook het nummer van de vragen vermeld die betrekking hebben op de betreffende variabele (zie bijlage 1 voor de vragenlijst). In de LINH-enquête zijn dan dezelfde vragen gesteld.

### Praktijkenmerken

#### Stedelijkheid

De variabele stedelijkheid heeft betrekking op het aantal inwoners in de plaats waar de huisartspraktijk gevestigd is. Vijf categorieën worden onderscheiden: zeer sterk stedelijk, sterk stedelijk, matig stedelijk, weinig stedelijk en niet stedelijk. Per categorie is een zogenaamde dummy-variabele geconstrueerd welke de waarde 1 heeft als een praktijk in de betreffende categorie valt en de waarde 0 als dat niet zo is.

Bron: Nivel huisartsenregistratie.

#### Praktijkvorm

In de analyses worden vier soorten praktijken onderscheiden: solopraktijken, duopraktijken (2 huisartsen), groepspraktijken (3 of meer huisartsen) en gezondheidscentra (naast huisartsen zijn ook andere zorgverleners in het centrum werkzaam). Ook hier is per categorie een dummy-variabele geconstrueerd.

Bron: Nivel huisartsenregistratie.

#### Apotheekhoudend zijn

De variabele apotheekhoudend zijn is een dichotome variabele welke de waarde 1 heeft als de praktijk apotheekhoudend is en de waarde 0 als dat niet het geval is.

Bron: Nivel huisartsenregistratie.

#### Acceptatie van standaarden

Deze variabele is geconstrueerd uit de volgende drie items:

- Zijn in uw praktijk alle NHG-richtlijnen gericht op farmacotherapie (NHG-standaarden, handboek farmacotherapie voor de huisarts) aanwezig?
- Accepteren alle huisartsen in uw praktijk de NHG-richtlijnen als richtlijnen voor huisartsgeneeskundig handelen?
- Gebruiken de huisartsen in uw praktijk de NHG-richtlijnen tijdens consulten?

Deze items vormen samen een schaal, waarvan de Cronbach's alpha 0,68 is. Op elk item kon de een score van 1 t/m 5 behaald worden (1 is niets/nooit, 5 = alle/altijd). De scores op de drie items zijn bij elkaar opgeteld en vervolgens gedeeld door 5. Een hoge score geeft een hoge mate van acceptatie van standaarden heeft.

Bron: EVS-enquête, vraag 1 (N.B.: de antwoorden zijn voor de analyses in de omgekeerde volgorde gecodeerd), LINH-enquête.

## **Automatisering**

### **LINH-praktijk**

De variabele LINH-praktijk is een dichotome variabele welke de waarde 1 heeft als de praktijk deelneemt aan LINH en de waarde 0 als dat niet het geval is.

Bron: LINH.

### **Soort HIS**

Er zijn 6 HIS-en: Promedico, Medicom, Elias, Arcos, Microhis en Machis. Voor elk HIS is een dummy variabele geconstrueerd.

Bron: LINH, EVS-enquête (vraag 6).

### **Bezit formularium**

De volgende formularia zijn onderscheiden: EVS, ETAS, Nijmeegs formularium, Gronings formularium, overige formularia. Ook hier is weer per formularium een dummy variabele geconstrueerd welke de waarde 1 heeft als de praktijk het betreffende formularium bezit en de waarde 0 als dat niet zo is.

Bron: EVS-enquête (vraag 11), LINH-enquête.

### **Gebruik formularium**

Dit is een dichotome variabele welke de waarde 1 heeft als de praktijk het betreffende formularium minimaal 2x per jaar gebruikt en de waarde 0 als dat niet zo is.

Bron: EVS-enquête (vraag 11, 13 en 14), LINH-enquête.

### **Intensief gebruik formularium**

Dit is een dichotome variabele die de waarde 1 heeft als de praktijk het betreffende formularium 10 keer per week of meer gebruikt en de waarde 0 als dat niet zo is.

Bron: EVS-enquête (vraag 11, 13 en 14), LINH-enquête.

### **Gebruik SOEP e.d.**

Deze variabele is geconstrueerd uit de volgende drie items:

- Percentage consulten geregistreerd volgens SOEP-formaat
- Percentage consulten ICPC-gecodeerd op de E-regel
- Percentage consulten op probleemlijst gezet

Deze items vormen samen een schaal, waarvan de Cronbach's alpha 0,56 is. Op elk item kon de een score van 1 t/m 5 behaald worden (1 is 0-20%, 5 = 80-100%). De scores op de drie items zijn bij elkaar opgeteld en vervolgens gedeeld door 5. Een hoge score geeft aan dat in de praktijk veel geregistreerd wordt in het HIS.

Bron: EVS-enquête (vraag 9), LINH-enquête.

### **Gebruik EMD**

Huisartsen konden aangeven welke van de volgende drie zaken door het merendeel van de artsen in hun praktijk gebruikt wordt:

- probleemlijst
- journaal
- recepten uitschrijven

Als het merendeel van de artsen in een praktijk de probleem lijst gebruikte dan kreeg de praktijk op de variabele probleemlijst de waarde 1, indien de meerderheid het niet gebruikte kreeg de praktijk de waarde 0. Voor het journaal en recepten uitschrijven gebeurde dit ook. Vervolgens werden de scores op deze drie variabelen bij elkaar opgeteld. Een waarde 3 op de variabele EMD-gebruik geeft derhalve aan dat in de betreffende praktijk zowel de probleemlijst als het journaal en het uitschrijven van recepten door de meerderheid van de artsen gebruikt wordt.

Bron: EVS-enquête (vraag 8), LINH-enquête.

### **Scholing op gebied van computers**

Deze variabele is geconstrueerd uit de volgende drie items, welke de waarde 1 hadden als op het betreffende punt scholing werd gevormd en de waarde 0 als dat niet zo was:

- registreren volgens SOEP-formaat
- coderen met ICPC
- gebruik van journaal en probleemlijst

Deze items vormen samen een schaal, waarvan de Cronbach's alpha 0,81 is. De scores op de drie items zijn bij elkaar opgeteld. Een hoge score geeft aan dat veel opleiding is gevolgd.

Bron: EVS-enquête (vraag 23), LINH-enquête.

Daarnaast is het volgen van opleiding op het gebied van het werken met een digitaal formularium in de analyses opgenomen. Dit is een dichotome variabele welke de waarde 1 heeft als op dat gebied opleiding is gevolgd en de waarde 0 als dat niet zo is.

Bron: EVS-enquête (vraag 23d), LINH-enquête.

### **Oordeel formularium**

Deze variabele is geconstrueerd uit de volgende vier items:

- Gebruiksvriendelijkheid
- Inhoudelijke kwaliteit van de therapie adviezen
- Bruikbaarheid in de praktijk
- Volledigheid (zijn er over voldoende aandoeningen adviezen aanwezig)

Deze items vormen samen een schaal, waarvan de Cronbach's alpha 0,84 is. Op elk item kon de een score van 1 t/m 5 behaald worden (1 is zeer slecht, 5 = zeer goed). De scores op de vier items zijn bij elkaar opgeteld en vervolgens gedeeld door 5. Een hoge score geeft een heel positief oordeel over het gebruikte formularium weer.

Bron: EVS-enquête, vraag 19 (N.B.: de antwoorden zijn voor de analyses in de omgekeerde volgorde gecodeerd), LINH-enquête.



### **Scholing op gebied van computers**

Deze variabele is geconstrueerd uit de volgende drie items, welke de waarde 1 hadden als op het betreffende punt scholing werd gevormd en de waarde 0 als dat niet zo was:

- registreren volgens SOEP-formaat
- coderen met ICPC
- gebruik van journaal en probleemlijst

Deze items vormen samen een schaal, waarvan de Cronbach's alpha 0,81 is. De scores op de drie items zijn bij elkaar opgeteld. Een hoge score geeft aan dat veel opleiding is gevolgd.

Bron: EVS-enquête (vraag 23), LINH-enquête.

Daarnaast is het volgen van opleiding op het gebied van het werken met een digitaal formularium in de analyses opgenomen. Dit is een dichotome variabele welke de waarde 1 heeft als op dat gebied opleiding is gevolgd en de waarde 0 als dat niet zo is.

Bron: EVS-enquête (vraag 23d), LINH-enquête.

### **Oordeel formularium**

Deze variabele is geconstrueerd uit de volgende vier items:

- Gebruiksvriendelijkheid
- Inhoudelijke kwaliteit van de therapie adviezen
- Bruikbaarheid in de praktijk
- Volledigheid (zijn er over voldoende aandoeningen adviezen aanwezig)

Deze items vormen samen een schaal, waarvan de Cronbach's alpha 0,84 is. Op elk item kon de een score van 1 t/m 5 behaald worden (1 is zeer slecht, 5 = zeer goed). De scores op de vier items zijn bij elkaar opgeteld en vervolgens gedeeld door 5. Een hoge score geeft een heel positief oordeel over het gebruikte formularium weer.

Bron: EVS-enquête, vraag 19 (N.B.: de antwoorden zijn voor de analyses in de omgekeerde volgorde gecodeerd), LINH-enquête.

