



**Business Cases**  
**Waarneemdossier Huisartsen**  
**Elektronisch Medicatiedossier**

**Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport**

Datum: 10 januari 2007  
Squarewise B.V.



# Management samenvatting

Voor u ligt het resultaat van het onderzoek naar de business cases voor het waarneemdossier huisartsen (WDH) en het elektronisch medicatiedossier (EMD) dat in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) in de afgelopen maanden is uitgevoerd.

Met het waarneemdossier huisartsen wordt het mogelijk om tijdens de waarneming in de avond, nacht en het weekend de informatie van de patiënt snel en effectief uit te wisselen tussen de huisarts en de waarnemer op de huisartsenpost (HAP). Dit leidt tot een betere kwaliteit van de zorg aan de patiënt, tot een efficiëntere behandeling van de patiënt en tot een reductie van de administratieve lasten.

Het elektronisch medicatiedossier voorziet erin dat een arts bij het voorschrijven van medicatie optimaal geïnformeerd en ondersteund is om een goed voorschrift samen te stellen en die vervolgens te versturen naar de medicatieverstrekker. De openbare- of ziekenhuisapothek krijgt hierdoor betere voorschriften binnen die sneller en digitaal beschikbaar zijn, waardoor efficiënter en met een hogere kwaliteit gewerkt kan worden.

De noodzaak tot het versterken van de communicatie tussen zorgverleners wordt herhaaldelijk aangetoond. Uit een recent gepubliceerde studie blijkt dat jaarlijks ongeveer 19.000 ziekenhuisopnames plaatsvinden als gevolg van *vermijdbare* medicatiefouten, waarvan ruim 1200 patiënten overlijden. De helft (9.500) van het aantal vermijdbare medicatiefouten is te vermijden door het hebben van meer inzicht in de medicatiegegevens van patiënten bij het voorschrijven van medicatie. In andere rapporten wordt vermeld dat als gevolg van het ontbreken van informatie bij huisartsenposten en de spoedeisende hulp onnodige onderzoeken en behandelingen plaatsvinden ter waarde van € 36 miljoen per jaar. Deze voorbeeldgegevens aan dat er zowel in de kwaliteit van de zorg als in de efficiency aanzienlijke baten te halen zijn door de invoering van WDH en EMD.

De vraag is nu wat dit betekent voor een individuele zorgaanbieder die betrokken is bij de invoering van deze twee toepassingen. In elf koploperregio's zijn projecten gestart om tot concrete ervaringen te komen voor de implementatie van WDH en EMD. Het onderzoek naar de business cases WDH en EMD toont de implicaties voor de individuele zorgaanbieder aan, zowel voor de invoering als voor de exploitatie van WDH en EMD.

## Waarneemdossier huisartsen

Het proces van avond, nacht en weekendwaarneming vindt plaats tussen een huisarts en zijn/haar waarnemer op de huisartsenpost. WDH heeft als doel om de waarnemer inzage te geven in het patiëntendossier van de eigen huisarts van de patiënt en om het waarneemretourbericht eenvoudig te kunnen opnemen in het patiëntendossier en te kunnen retourneren aan de eigen huisarts.

De business case WDH heeft een looptijd van 5 jaar. Er is onderscheid gemaakt tussen twee typen huisartsenpraktijken: huisartsenpraktijk met HIS dat door een externe partij beheerd wordt (een application service provider (ASP)) en een huisartspraktijk met een huisartsinformatiesysteem (HIS) in eigen beheer. In beide gevallen is gekeken naar de situatie van één huisarts met één assistent(e). Voor een huisartsenpraktijk die zijn HIS via een ASP-leverancier gebruikt bedragen de éénmalige investeringen ongeveer € 4.500 en levert de invoering van WDH jaarlijks bijna € 1.000 op. Daarmee wordt de terugverdientijd ongeveer 5 jaar. De éénmalige investeringen voor een huisartsenpraktijk met een eigen HIS bedragen bijna € 8.000 en jaarlijks worden er geen extra baten gerealiseerd. De invoering van WDH voor een huisartsenpraktijk met HIS in eigen beheer is daarmee niet rendabel. Een migratie naar een ASP constructie is aan te raden, omdat dit eenmalig ongeveer € 2.000 kost.

Voor de huisartsenpost is uitgegaan van één scenario: een HAP heeft een HAP-HIS via ASP. Voor de HAP betekent de invoering van WDH een éénmalige investering van ongeveer € 45.000 die met name besteed moet worden aan software, de regionale implementatie en invoering BSN en UZI en opleidingen. Vervolgens wordt per jaar ongeveer € 20.000 bespaard, voornamelijk door efficiëntere werkmethoden. Daarnaast zijn er jaarlijks ongeveer € 2.500 extra kosten, voor software, infrastructuur en beheer van UZI passen. De terugverdientijd is hierbij minder dan drie jaar.

Naast het bovenstaande levert WDH een aantal andere kwalitatieve baten op. Dit betreft een kwaliteitsverbetering van de zorg en een kwaliteitsimpuls in de huisartspraktijk door de invoering en gezamenlijk gebruik van Ademd-richtlijnen. De verwachting (ondersteund door de (beperkte) ervaringen in de praktijk) is dat hierdoor de kwaliteit van de zorg aan de patiënt verbeterd wordt. Daarnaast is er een rapport verschenen (Spoed moet Goed van TNS NIPO) waarin een inschatting is gemaakt van een jaarlijkse bate van ruim € 21 miljoen voor de HAP's, omdat er minder onnodige onderzoeken en behandelingen zullen plaatsvinden door beter inzicht in informatie. Dit onderzoek geeft niet aan welk deel hiervan voor rekening komt van WDH.

### **Elektronisch medicatiedossier**

Voor het elektronisch medicatiedossier is onderscheid gemaakt tussen EMD1 en EMD+. EMD1 biedt artsen een overzicht van, door de openbare apotheek, verstrekte medicatie. In een vervolg daarop wordt het met EMD+ mogelijk om elektronische voorschriften op te stellen en te versturen en wordt automatische medicatiebewaking van de voorschriften mogelijk. Voor EMD1 zijn in dit onderzoek de kosten en baten inzichtelijk gemaakt. Voor EMD+ zijn de baten meegenomen. De kosten zijn in dit stadium onvoldoende inzichtelijk te maken. Dit hangt onder meer af van verschillende situaties in de ziekenhuizen en de daadwerkelijke specificaties van de toepassingen binnen EMD+ en de daarbij aan te sluiten systemen.

Voor een huisartsenpraktijk betekent de invoering van EMD dat zij het voorschrift digitaal kunnen versturen en dat er medicatiebewaking kan plaatsvinden. De gesprekken met voorschrijvers hebben geen indicaties gegeven dat het voorschrijven korter of langer zal duren. In een onderzoek van VWS, in samenwerking met Nivel, naar de gevolgen van de administratieve lasten van de geneesmiddelenwet zal hier mogelijk meer duidelijkheid over komen. De resultaten zijn op het moment van rapporteren nog niet bekend.

Een huisartsenpost krijgt bij de invoering van EMD1 te maken met een investering van ongeveer € 8.000, voornamelijk voor de software. Daarbij is er wel van uitgegaan dat de HAP eerst WDH heeft ingevoerd. EMD1 levert de HAP een jaarlijkse bate op van € 1.000 door het sneller uitvragen van de medicatie bij de patiënt, waarbij wel extra tijd nodig is om het medicatieoverzicht op te vragen via het landelijk schakelpunt. Daarnaast zijn er jaarlijkse softwarekosten opgenomen. EMD1 kent voor de HAP een terugverdientijd van ongeveer 10 jaar. De invoering van EMD+ levert de HAP een additionele jaarlijkse bate op in het versturen van het recept, ter grootte van ongeveer € 4.000. In dat geval zal de terugverdientijd twee jaar zijn.

Ook voor de apotheek gelden twee typen. Voor een apotheek (van gemiddelde grootte) die zijn systeem niet in eigen beheer heeft (maar via een Application Service Provider) betekent EMD1 een investering van ongeveer € 3.000. Daarnaast kost EMD1 jaarlijks ongeveer € 2.800, met name veroorzaakt door het communiceren met het LSP (ongeveer € 2.500) en door additionele kosten voor infrastructuur en software van ongeveer € 230 per jaar. De invoering van EMD1 is voor de apotheek met ASP niet kostendekkend. Bij de invoering van EMD+ zijn meer voordelen te onderkennen. De voorschriften komen namelijk digitaal direct na het voorschrijven binnen en bevatten minder fouten. Hierdoor hoeft een apotheker niet meer het voorschrift over te typen, zijn minder correcties nodig én kan het voorschrift eerder en daarmee efficiënter worden verwerkt. Dit levert een jaarlijkse besparing op van ruim € 26.000. Hierdoor worden de investeringen binnen het eerste jaar terugverdiend.

Voor een apotheek die een systeem in eigen beheer heeft, is de implicatie van EMD1 dat de investering ruim € 6.100 bedraagt en zijn jaarlijks de kosten hoger door toename van beheer en infrastructurele kosten, tot jaarlijkse kosten van bijna € 4.000.

Een ziekenhuis krijgt bij de invoering van EMD1 te maken met de implementatie van eisen voor een Goed Beheerd Zorgsysteem (GBZ). Dat gebeurt op verschillende manieren met uiteenlopende kostenindicaties die variëren tot enkele honderdduizenden euro's. Binnen de ziekenhuizen is het beeld over wat er precies moet gebeuren in de eigen situatie nog niet concreet. Om die reden is besloten om deze kosten buiten de business case te laten. Het onderzoek heeft wel aangetoond dat een ziekenhuis éénmalig ongeveer € 110.000 moet investeren. Dit bedrag wordt met name besteed aan het upgraden van de software en de invoering van BSN en UZI en opleidingen. De kosten voor de software betreffen hier indicaties voor de marktprijzen. Op jaarlijkse basis nemen voor EMD1 de kosten toe met ruim € 55.000 bestaande uit een toename van de kosten voor de software en het beheer. Aan de batenkant levert EMD1 een administratieve lastenvermindering op van ongeveer € 190.000. Dit bestaat voornamelijk uit het sneller opvragen van een medicatieoverzicht én het daardoor sneller kunnen uitvragen van een patiënt naar diens gebruikte medicatie. De terugverdientijd voor een ziekenhuis bedraagt daarmee minder dan 1 jaar, met dien verstande dat de initiële investeringen hoger zullen uitvallen in verband met de GBZ-eisen. De invoering van EMD+ levert de ziekenhuisapotheken een jaarlijkse besparing op van ongeveer € 100.000, omdat de voorschriften minder fouten bevatten en digitaal worden aangeleverd. Andere baten, zoals het sneller voorschrijven door digitale ondersteuning, zijn niet onomstotelijk aangetroffen (men geeft ook aan dat er vertraging kan optreden vanwege digitalisering én beschikbaarheid van meer informatie).

Tot slot is in dit onderzoek aandacht besteed aan de verbetering van de kwaliteit van de zorg door de introductie van het EMD. In het recent uitgebrachte HARM-onderzoek is aangegeven dat ongeveer 9.500 patiënten het slachtoffer zijn van medicatiefouten die door een volledig ingevoerd Elektronisch Voorschrijfsysteem (EVS) niet meer hoeven voor te komen. Dit levert op dit moment een jaarlijkse kostenpost op van ongeveer € 42 miljoen. Daarnaast geeft het rapport Spoed moet Goed van TNS NIPO een mogelijke baten aan van ruim € 15 miljoen voor de spoedeisende hulp en € 21 miljoen voor de HAP's, omdat er onnodige onderzoeken en behandelingen plaatsvinden in verband met het ontbreken van informatie. Het is echter niet aantoonbaar gemaakt welk deel hiervan gerealiseerd kan worden door EMD.

De conclusie van de business case EMD1 en EMD+ is dat deze zowel financieel als kwalitatief een positief resultaat oplevert. Enerzijds worden er minder medicatiefouten gemaakt wat leidt tot minder patiënten in het ziekenhuis en minder fatale fouten. Anderzijds levert met name EMD+ veel efficiency op voor de apotheken en de ziekenhuizen. De hoogte van deze financiële baten hangen wel af van de doorbelasting van de kosten door de softwareleveranciers én van de ICT-kosten die gemaakt moeten worden per ziekenhuis voor het voldoen aan GBZ.

## **Conclusie**

De conclusies van dit onderzoek ten aanzien van de invoering van het waarneemdossier huisartsen en het elektronisch medicatiedossier zijn de volgende:

### *1. De baten na invoering van het WDH en het EMD overtreffen de kosten*

Niet alle zorgaanbieders krijgen in elke situatie een kostendekkende oplossing, maar voor de zorg in zijn geheel blijken WDH en EMD rendabel ingezet te kunnen worden. Wel moet daarbij opgemerkt worden dat de ICT- en softwarekosten nog niet volledig in kaart zijn gebracht én er aanzienlijke verschillen per softwareleverancier mogelijk zijn. Dit leidt tot het volgende overzicht (NCW is de netto contante waarde over 5 jaar, met een verdisconteringvoet van 5%):

Zorgaanbieder	WDH			EMD1			EMD+	
	Eenmalig	Structureel	NCW over 5 jaar	Eenmalig	Structureel	NCW over 5 jaar	Structureel	NCW over 5 jaar
Huisartsenpraktijk met ASP	-€ 4.498	€ 936	-€ 256				*	
Huisartsenpraktijk zonder ASP	-€ 7.864	€ 6	-€ 7.850				*	
Huisartsenpost	-€ 44.973	€ 17.421	€ 33.605	-€ 7.752	€ 968	-€ 3.347	€ 3.922	€ 17.831
Apotheek met ASP				-€ 2.812	-€ 2.824	-€ 15.710	€ 26.285	€ 119.489
Apotheek zonder ASP				-€ 6.178	-€ 3.834	-€ 23.667	€ 26.285	€ 119.489
Ziekenhuis				-€ 110.666	€ 133.943	€ 491.576	€ 97.200	€ 441.866

\*) Het is mogelijk dat vanuit het nog lopende onderzoek naar de geneesmiddelenwet, door VWS en Nivel, hier meer duidelijkheid over kan komen

### 2. De invoering van WDH en EMD leidt tot een sterke verbetering van de kwaliteit in de zorg

Het leidt geen twijfel dat door de invoering van het WDH en het EMD de kwaliteit van de zorg zal verbeteren. De onderzoeksrapporten maken duidelijk dat veel patiënten onnodig hinder ondervinden van fouten in de zorg die opgelost kunnen worden door meer informatie over (het medicijngebruik van) de patiënten beschikbaar te hebben. WDH en EMD kunnen op die manier voorzien in aanzienlijke kwaliteitsverbetering. Ook in de samenwerking tussen zorgaanbieders zal een hogere kwaliteit van samenwerking ontstaan, omdat men veel sneller en nauwkeuriger informatie met elkaar kan uitwisselen.

### 3. Na de invoering van WDH en EMD ligt er een solide basis voor verdere innovaties met ICT in de gezondheidszorg

Als WDH en EMD zijn ingevoerd is er een solide basis gelegd is voor de verdere ontwikkeling van nieuwe functionaliteiten. Dit is direct aantoonbaar op de huisartsenpost, die na de invoering van WDH, met meer gemak EMD kan invoeren. Ten dele omdat de basisinfrastructuur al operationeel is, ten dele omdat de HAP al gebruik maakt van BSN en UZI en communiceert met het LSP. Hierdoor zijn ook toekomstige toepassingen eenvoudiger te operationaliseren.

# Inhoudsopgave

Management samenvatting	3	
Inhoudsopgave	7	
1	Introductie Business Cases WDH en EMD	9
1.1	Inleiding op en aanleiding voor de business cases	9
1.2	Toelichting op het onderzoek	10
1.3	Generieke voorwaarden voor de realisatie van WDH, EMD1 en EMD+	11
1.4	Definitie, kosten en baten WDH, EMD1 en EMD+	11
1.5	Conclusies en aanbevelingen	14
1.6	Leeswijzer voor de business cases	16
2	Business case Waarneemdossier Huisartsen (WDH)	19
2.1	Inleiding	19
2.2	Onderzoek	19
2.3	Generieke voorwaarden	19
2.4	Invoering van de WDH-functionaliteit	22
2.5	Kwaliteit van registratie	23
2.6	Informatieproces	25
2.7	Zorginhoudelijke baten	28
3	Financieel overzicht kosten en baten Waarneemdossier Huisartsen	31
3.1	Kosten en baten voor een huisartsenpraktijk met ASP	31
3.2	Kosten en baten voor een huisartsenpraktijk zonder ASP	35
3.3	Kosten en baten voor een huisartsenpost	37
4	Business case Elektronisch Medicatiedossier	43
4.1	Inleiding	43
4.2	Onderzoek	43
4.3	Generieke voorwaarden (EMD1)	47
4.4	Invoering van EMD1	49
4.5	Kwaliteit van de registratie (EMD1 en EMD+)	50
4.6	Medicatieproces (EMD1 en EMD+)	51
4.7	Zorginhoudelijke baten (EMD1 en EMD+)	60
5	Financieel overzicht kosten en baten Elektronisch Medicatiedossier	67
5.1	Kosten en baten voor een apotheek met ASP	67
5.2	Kosten en baten voor een apotheek zonder ASP	72
5.3	Kosten en baten voor een huisartsenpost	75
5.4	Kosten en baten voor een ziekenhuis	77
6	Literatuur	83
7	Geïnterviewden Business Case	87
	Bijlage 1 Uitgangswaarden	91





# 1 Introductie Business Cases WDH en EMD

Voor u ligt het onderzoeksrapport van de business cases voor het waarneemdossier huisartsen (WDH) en het elektronisch medicatiedossier (EMD), dat in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport is opgesteld. Het ministerie heeft gevraagd om een business case op te stellen voor de landelijke uitrol van beide onderdelen uit het elektronisch patiëntendossier. Daarbij is vooral gevraagd naar de allocatie van kosten en baten op micro-niveau (de zorgaanbieder).

In hoofdstuk 2 is de gedetailleerde uitwerking van de business case WDH, gevolgd door de financiële uitwerking in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is de gedetailleerde uitwerking van de geïntegreerde business case EMD1 en EMD+. Hoofdstuk 5 bevat de financiële uitwerking van EMD1 en EMD+.

Dit hoofdstuk is de toelichting bij deze twee business cases en heeft de volgende opbouw:

1. Inleiding op en aanleiding voor de business cases
2. Toelichting op het onderzoek
3. Generieke voorwaarden voor de realisatie van WDH, EMD1 en EMD+
4. Definitie, kosten en baten WDH, EMD1 en EMD+
5. Conclusies en aanbevelingen
6. Leeswijzer voor de business cases

## 1.1 Inleiding op en aanleiding voor de business cases

In veel sectoren is het gebruik van informatie- en telecommunicatietechnologie (ICT) inmiddels ruimschoots omarmd. In de Nederlandse gezondheidszorg staan we aan de vooravond van een grote inhaalslag. ICT kan de gezondheidszorg in Nederland nog veel beter ondersteunen: in het delen van informatie, het benutten van kennis en het versterken van logistiek en communicatie. Naast de verwachte wet op het EPD zijn er concrete aanleidingen om ICT in de gezondheidszorg te stimuleren. De aankomende (dubbele) vergrijzing zal een grote belasting leggen op de sector en ICT faciliteert zorgaanbieders om de werkprocessen efficiënter in te gaan richten. Ook wordt er een toename van gefragmenteerde zorg verwacht; het aantal verschillende zorgverleners dat samenwerkt voor de gezondheid van één enkele patiënt groeit. Deze ontwikkelingen vragen om een toegankelijk en uitwisselbaar dossier tussen de verschillende zorgaanbieders in de keten.

Er is een strategie geformuleerd waarin ICT in de zorg is geconcretiseerd. In zijn brief aan de Tweede Kamer heeft Minister Hoogervorst van Volksgezondheid, Welzijn en Sport de aanpak van het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD) in Nederland uitgewerkt. In aansluiting daarop en op uitnodiging van de minister heeft een aantal ambassadeurs in het kader van het programma “Sneller Beter” onderzoek gedaan en gerapporteerd over de professionalisering van de gezondheidszorg, onder meer door ICT meer te gebruiken in de dagelijkse praktijk. Het realiseren van een goed gebruik van ICT in de zorg wordt niet afgedwongen door technologie, maar is een inhoudelijke noodzaak die op een beheersbare schaal moet worden gerealiseerd.

Het ministerie van VWS werkt samen met het Nationaal ICT Instituut in de Zorg (NICTIZ), het CIBG en betrokken branche- en koepelorganisaties aan de invoering van de eerste twee hoofdstukken van het landelijk elektronisch patiëntendossier, te weten het elektronisch medicatiedossier (EMD) en het elektronisch waarneemdossier huisartsen (WDH). Het ministerie is daarbij de regievoerder van het programma “Invoering Elektronisch Medicatie Dossier en Waarneem Dossier Huisartsen”, dat een landelijke uitrol op basis van de landelijke infrastructuur (AORTA) voorstaat. Onderdeel van dit programma is het uitrollen van het EMD en/of WDH in een aantal koploperregio's.

De zorgbasisinfrastructuur bestaat uit een aantal verschillende elementen. Om digitale patiëntgegevens die op informatiesystemen van zorgverleners, apothekers en verzekeraars staan onderling uit te wisselen zijn de volgende basiselementen nodig. Een *landelijk schakelpunt* (LSP) koppelt de verschillende informatiesystemen aan elkaar. Het schakelpunt heeft een *verwijsindex* die de opgevraagde patiëntgegevens kan lokaliseren, en een *schakelfunctie*, om de gelokaliseerde gegevens

door te schakelen. Voordat dit gebeurt moet de vragende partij zich *identificeren* en *authenticeren*, middels een unieke zorgverleneridentificatie pas (UZI-pas). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van *landelijke registers*. Op basis van de identiteit wordt gecontroleerd of de vragende partij *geautoriseerd* is om de gegevens in te zien van de patiënt (met gebruikmaking van het burgerservicenummer, BSN) alvorens toegang tot de gegevens verleend wordt. Ter verdere bescherming voor onrechtmatig gebruik van de gegevens worden alle transacties op het schakelpunt bijgehouden met een *loggingfunctie*. Fysiek worden de gegevens beveiligd middels zekere verbindingen via Zorg Service Providers (ZSP) tussen de systemen en hoge eisen aan de *veiligheid* van de systemen zelf.

Na het realiseren en testen van de benodigde basisinfrastructuur, beschikbaarstelling van de mogelijkheid patiënten te identificeren (BSN) en zorgverleners te authenticeren (UZI-passen), wordt het EMD/WDH getest en ingevoerd in deze koploperregio's. Voor de landelijke uitrol wil VWS kunnen beschikken over business cases voor de landelijke invoering van WDH, EMD1 en EMD+, waarin met name de allocatie van kosten en baten duidelijk naar voren komt op micro-niveau (de zorgaanbieder).

## 1.2 Toelichting op het onderzoek

Het onderzoek ten behoeve van het opstellen van de business cases WDH, EMD1 en EMD+ is gericht op de volgende vragen:

1. Welke activiteiten zijn er nodig voor het invoeren van WDH, EMD1 en EMD+?
2. Welke investeringen zijn nodig en welke kosten treden er op bij verschillende actoren?
3. Welke opbrengsten/voordelen treden er op bij de verschillende actoren?
4. Wat is het resultaat (Netto Contante Waarde-berekening) voor de totale business case (meso-niveau) en voor de afzonderlijke actoren (micro-niveau)?
5. Welke aannames en uitgangspunten zijn gehanteerd bij het beantwoorden van bovenstaande vragen?

Bij de beantwoording van deze vragen is zo veel mogelijk gebruik gemaakt van de realiteit in de pilots in één of meer koploperregio's en de bestaande (wetenschappelijke) onderzoeken, beschikbare feiten uit relevante bronnen zijn benut en de opinies en ervaringsgegevens uit het veld zijn geobjectiveerd. Dat heeft geleid tot een vastgestelde lijst van kosten- en batenfactoren. Elke factor is geverifieerd met het beschikbare onderzoek, gesprekken met deskundigen en eigen analyse. Op basis van deze informatie en kennis zijn de twee business cases opgebouwd uit vijf elementen.

- Ten eerste zijn de *generieke kosten* geïdentificeerd. Deze kosten vallen in de dossiers WDH en EMD1, maar hoeven vervolgens niet meer worden gemaakt bij volgende toepassingen voor de realisatie van het landelijke EPD. Het gaat daarbij concreet om de kosten voor het voldoen aan de eisen voor het Goed Beheerd Zorgsysteem (GBZ), de invoering van het Burger Service Nummer (BSN), en de Unieke Zorgverleners Identificatie (UZI).
- Ten tweede is onderzoek gedaan naar de kosten en baten die voortvloeien uit *de invoering* van WDH en EMD1 (de invoering van software en de activiteiten die nodig zijn vanuit de betrokken zorgaanbieders om de informatie digitaal te ontsluiten).
- Ten derde is onderzoek gedaan *naar de kwaliteit van informatie* (de waarde van WDH en EMD1 valt of staat met de goede registratie en de kwaliteit van de informatie).
- Ten vierde is onderzoek gedaan naar *het informatie- en medicatieproces* (de implicaties voor het waarneemproces door de mogelijkheid om op de HAP de professionele samenvatting in te zien en het waarneembericht digitaal te ontvangen in het eigen HIS en de implicaties voor het medicatieproces door de mogelijkheid om op de HAP en in het ziekenhuis direct de medicatieoverzichten op te vragen en in te zien).
- Tot slot is onderzoek gedaan naar de *zorginhoudelijke baten* (gevolgen voor de kwaliteit en efficiency van het zorgproces).

In de business cases zijn de veranderingen voor de individuele zorgaanbieder nadrukkelijk onder de loep genomen. De manier waarop het waarneemproces in de huidige situatie verloopt, zijn er

aantoonbare verschillen geconstateerd tussen zorgaanbieders. Dat impliceert bijvoorbeeld dat voor sommige zorgaanbieders het WDH een grotere stap betekent dan voor anderen. Ook zijn er zorgaanbieders voor wie EMD weinig meerwaarde heeft. In de business cases is zo goed mogelijk aangegeven waar kosten en baten op gebaseerd zijn, waardoor het inzicht wordt vergroot voor ieders situatie. De uitgangspunten die daarbij zijn gehanteerd voor de verschillende zorgaanbieders zijn gedetailleerd uitgewerkt in de business cases.

Om te komen tot de informatie, kennis en inzichten voor het opstellen van de business cases zijn interviews gehouden met meer dan 80 professionals uit het zorgveld. Daarnaast zijn 8 werksessies georganiseerd om nulsituaties en uitgangspunten vast te stellen en om (verandering in) de huidige processen voor WDH, EMD1 en EMD+ in kaart te brengen. Desk research is zeer uitvoerig geweest. Alle beschikbare relevante feiten uit (wetenschappelijke) bronnen zijn voor dit onderzoek benut en wordt naar verwezen. Bij dit onderzoek zijn een uitgebreide bibliografie, de lijst met geïnterviewden, de inhoudelijke en gedetailleerde vragenlijsten die zijn gebruikt en het economisch model dat is opgesteld om de berekeningen te maken opgenomen als bijlage.

### **1.3 Generieke voorwaarden voor de realisatie van WDH, EMD1 en EMD+**

De inhaalslag met ICT in de gezondheidszorg vindt plaats in steeds meer regionale samenwerkingsverbanden rondom bijvoorbeeld de ziekenhuizen. Om te voorkomen dat er diverse standaarden ontstaan voor medisch berichtenverkeer, is er gekozen voor de landelijke NICTIZ standaard als uitgangspunt, waarbij er op regionale schaal sprake is van samenwerking. Dit vanuit het besef dat voor het daadwerkelijk gebruiken van ICT in de overdracht van informatie over zorg en patiënten er vertrouwen nodig is (in elkaar en in de informatie-uitwisseling). Dat vertrouwen komt onder meer tot stand als collegae die zorg verlenen aan patiënten met elkaar afspraken kunnen maken over het delen van informatie. Het informatiseren van zorg is een vraagstuk van het organiseren van de processen. Techniek en standaardisatie volgen op professionele opvattingen over nut en noodzaak van informatie-uitwisseling. De huidige houders van informatie zullen leren delen, in het belang van hun patiënten. Vanuit de door NICTIZ opgestelde standaarden vloeit een aantal randvoorwaardelijke eisen voort die aan zorgaanbieders worden gesteld om aansluiting op het Landelijk Schakelpunt (LSP) te kunnen realiseren. Deze generieke voorwaarden en de implicaties daarvan worden in meer detail behandeld in de business cases in de volgende hoofdstukken. Het gaat daarbij concreet om de kosten voor het voldoen aan de eisen voor het eerder genoemde Goed Beheerd Zorgsysteem (GBZ), de invoering van het Burger Service Nummer (BSN), en de Unieke Zorgverleners Identificatie (UZI). De GBZ-eisen vormen de randvoorwaarden voor aansluiting op het LSP. De drie belangrijkste eigenschappen van de GBZ-eisen zijn de permanente beschikbaarheid van gegevens, waarborgen voor de veiligheid van het systeem en de openheid van standaarden. Het BSN zorgt voor de unieke identificatie van de patiënt. UZI zorgt voor de unieke identificatie van de zorgverlener en waarborgt daarmee de vertrouwensstructuur door de functies van de UZI-pas om te identificeren, authenticeren en te autoriseren.

### **1.4 Definitie, kosten en baten WDH, EMD1 en EMD+**

Naast de generieke voorwaarden voor de realisatie van EMD en WDH zijn er specifieke kosten en baten te onderkennen voor elk van de onderdelen. In de business cases zijn de resultaten uitgewerkt van de kosten en baten ten aanzien van WDH en EMD1 en van de baten van EMD+. Er moet rekening gehouden worden met het feit dat er relatief veel kosten voor deze twee toepassingen “generiek” zijn, in de zin dat deze kosten een keer gemaakt moeten worden voor het realiseren van alle onderdelen van het EPD. WDH en EMD1 zijn slechts de eerste twee hoofdstukken. Het realiseren van de “digitale snelweg” voor elektronisch verkeer van medische berichten zal in de toekomst meer functionaliteit bieden, waarbij veel van de kosten in de eerste stappen gemaakt zullen zijn.

Voor WDH en EMD is onderzoek gedaan naar:

- De kosten en baten die voortvloeien uit de invoering van WDH en EMD 1 (aanpassingen in de software en de activiteiten die nodig zijn vanuit de betrokken zorgaanbieders om de informatie digitaal te ontsluiten)

- de kwaliteit van informatie (de waarde van WDH en EMD valt of staat met de goede registratie en de kwaliteit van de informatie),
- het informatieproces (de implicaties voor het waarneemproces door de mogelijkheid om op de HAP de professionele samenvatting in te zien en het waarneembericht digitaal te ontvangen in het eigen HIS en de implicaties voor het medicatieproces door de mogelijkheid om op de HAP en in het ziekenhuis direct de medicatieoverzichten op te vragen en in te zien)
- de zorginhoudelijke baten (gevolgen voor de kwaliteit en efficiency van het zorgproces).

#### *1.4.1 WDH kosten en baten*

Het waarneemdossier huisartsen (WDH) zorgt ervoor dat op landelijk niveau digitale communicatie plaatsvindt tussen een huisarts en een huisartsenpost. Dit heeft als gevolg dat de gegevens van een patiënt op elke locatie in Nederland beschikbaar zijn voor een waarnemende huisarts op een huisartsenpost (HAP). De informatie die door de invoering van WDH wordt uitgewisseld zijn de Professionele Samenvatting (PS) over de patiënt, opgesteld door de huisarts, en het WaarneemRetourBericht (WRB) van de HAP/waarnemend huisarts. Daarnaast betreft het ook de berichten van de huisarts naar de HAP over mogelijke spoedgevallen, palliatieve zorg, patiënten met afwijkende afspraken of kenmerken; in deze business case wordt daarvoor de term ‘memo’ gehanteerd.

Er is gekozen om volgens de NHG (Nederlands Huisartsen Genootschap) richtlijn Ademd (Adequate Dossiervorming met het Elektronisch Medisch Dossier) te gaan registreren. De inspanningen om daadwerkelijk volgens die richtlijn te gaan registreren zijn meegenomen in de business case. Ook zijn er kosten gemoeid met de Ademd trainingen en regionale afspraken die gemaakt moeten worden met betrekking tot registratie. Naast de Ademd registratie zijn er geen procesmatige kosten verbonden aan de invoering van WDH.

De mogelijkheid om de Professionele Samenvatting van patiënten te delen en waarneemretourberichten direct te versturen heeft invloed op de werkprocessen van de huisartsenpraktijk en de huisartsenpost. Ook zijn er zorginhoudelijke baten opgenomen die kunnen voortvloeien uit de verhoogde kwaliteit van de zorg door informatie-uitwisseling van hogere kwaliteit tussen zorgaanbieders. De volgende zorginhoudelijke baten zijn bij WDH te onderkennen:

- In de huisartsenpraktijk ontstaat een kwaliteitsimpuls voor de eigen praktijk door het werken volgens de Ademd-richtlijn en de intensievere samenwerking met andere huisartsen (community of practice);
- Op de huisartsenpost wordt de kwaliteit van behandeling beter omdat de behandelende arts de beschikking heeft over de professionele samenvatting. Deze baten moet zich in de praktijk nog wel bewijzen omdat er tijdens het opstellen van de business case nog weinig empirische gegevens beschikbaar zijn gekomen;
- Omdat er meer informatie van een patiënt beschikbaar is tijdens de triage en bij de behandeling is het voorstelbaar dat er minder onnodige behandelingen en onderzoeken plaatsvinden. In het onderzoeksrapport ‘Spoed moet goed’ staat hierover dat per HAP voor € 160.000 aan onnodige onderzoeken en bezoeken plaatsvindt door het ontbreken van informatie. De professionele samenvatting vult in belangrijke mate deze informatielacune op. Het onderzoek maakt echter niet duidelijk welke impact het ontbreken van het waarneemretourbericht hierop heeft.
- Voor verschillende patiëntengroepen zijn er meer baten: bij slecht (Nederlands) sprekende patiënten, bijvoorbeeld, is het aanneembaar dat de kwaliteit van de zorg meer dan gemiddeld zal stijgen doordat eerdere communicatie gedocumenteerd is en niet herhaald hoeft te worden.

#### *1.4.2 EMD1 en EMD+ kosten en baten*

Het elektronisch medicatiedossier stelt de partijen in staat elektronisch informatie op te vragen over door de apotheek verstrekte medicatie. De invoering is gefaseerd in EMD1 en het vervolg, dat EMD+ wordt genoemd. Daarbij zijn twee typen zorgverleners te onderkennen, namelijk de voorschrijver en

de verstrekker. Zowel bij het voorschrijven als bij het verstrekken levert EMD baten op. Hierna is een veel voorkomende situatie beschreven.

Het EMD zorgt ervoor dat (digitale) communicatie en elektronische medicatiebewaking bij en tussen voorschrijvers en verstrekkers mogelijk is én dat het uniform gebeurt. In de huidige situatie hebben veel zorgaanbieders al een vorm van digitalisering van het medicatieproces ingevoerd. EMD1 zorgt ervoor dat het overzicht van, door de openbare apotheek, verstrekte medicatie beschikbaar is voor artsen. In deze fase wordt tevens energie gestoken in het veilig met elkaar kunnen communiceren via het Landelijk Schakelpunt.

EMD1 heeft als doel om het overzicht van verstrekte medicatie beschikbaar te stellen voor artsen. Dit leidt ertoe dat de openbare apotheek elke verstrekte medicatie moet aanmelden bij het Landelijk Schakelpunt. Als een patiënt vervolgens bij een specialist in het ziekenhuis op bezoek komt wordt het medicatieoverzicht opgevraagd. Voor de huisarts ligt dit anders, omdat het medicatieoverzicht al in het eigen informatiesysteem staat. De huisarts wordt dan ook niet als specifieke partij met baten meegenomen in EMD1.

EMD1 levert een extra inspanning in tijd op voor zowel de verstrekker als de voorschrijver (namelijk het aanmelden en ophalen van het medicatieoverzicht). Aan de andere kant is er tijd te besparen doordat de verstrekker geen verzoeken meer krijgt (telefonisch danwel via fax) voor het medicatieoverzicht. De voorschrijver bespaart tijd in twee handelingen. Het ophalen van informatie over het medicatieoverzicht via telefoon of fax valt weg, en het gesprek met de patiënt over zijn/haar medicatie verloopt efficiënter. Daarnaast is het natuurlijk de vraag in welke mate de kwaliteit van de gezondheidszorg verandert. Het is logisch te veronderstellen dat door het hebben van een actueel medicatieoverzicht de kans op foute medicatie drastisch wordt verlaagd. In wetenschappelijke studies zijn hiervoor aannames gedaan, maar er zijn nog geen concrete relaties gelegd. Het is vooralsnog niet aantoonbaar gebleken dat ‘alleen’ door het hebben van een medicatieoverzicht de kwaliteit omhoog gaat.

EMD+ is het vervolg op EMD1. In de business case is gekeken naar twee aspecten, namelijk de medicatiebewaking en het elektronisch voorschrijven. Daarbij is tevens meer informatie beschikbaar over de patiënt en worden de huisartspraktijken ook aangesloten. Medicatiebewaking is een functionaliteit die zowel de voorschrijver als de verstrekker ondersteunt bij het opstellen en controleren van het voorschrift. Elektronisch voorschrijven is gedefinieerd als het digitaal opstellen en versturen van het voorschrift aan de verstrekker. Het onderzoek heeft zich uitsluitend gericht op de baten, omdat er op dit moment nog geen concreet inzicht is in de kosten. Ook is het zo dat de kosten voor EMD+ lager zullen zijn dan de kosten voor implementatie van eerdere hoofdstukken zoals WDH en EMD1. De reden hiervoor is dat de “generieke” kosten niet meer gemaakt hoeven te worden, en het qua investeringen voornamelijk het verbeteren van een XIS betreft.

De beoogde baten van EMD+ zijn te vinden in de betere kwaliteit van het de voorgeschreven medicatie (voorschrift). Hierdoor zijn bijna 10.000 ziekenhuisopnames te vermijden, die het gevolg waren van medicatiefouten. Dit levert een jaarlijkse kostenpost op van ruim € 42 miljoen. Daarnaast is te verwachten dat er veel minder onnodige onderzoeken en behandelingen nodig zijn, doordat er meer bekend is over de patiënt. Bij de spoedeisende hulp en de huisartsenpost kan dit oplopen tot € 35 miljoen per jaar. Echter, zoals ook aangegeven bij WDH, is niet onomstotelijk aangetoond in welke mate het EMD een bijdrage levert aan deze mogelijke reductie. Daarnaast is er ook verbetering in de werkprocessen te verwachten. Bij de apotheek zal minder werk nodig zijn in het controleren van voorschriften (beter leesbaar én minder fouten) en kan de verstrekking efficiënter (omdat het voorschrift op voorhand binnen is in plaats van door de patiënt meegenomen). Voor de ziekenhuisapotheek is ook een vermindering van het aantal controles te verwachten. Voor de voorschrijvers zijn beperkte directe efficiencyvoordelen onderkend. Het ministerie van VWS voert een studie uit naar de geneesmiddelenwet waarbij gekeken wordt naar de administratieve lastenvermindering van het receptenverkeer en het efficiënter uitschrijven van herhaalrecepten. Met de

resultaten van het onderzoek wordt mogelijk ook meer duidelijk welke implicaties het digitaal versturen van het voorschrift heeft.

## 1.5 Conclusies en aanbevelingen

Dit onderzoeksrapport is geschreven in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Het bevat de business cases voor het waarneemdossier huisartsen (WDH) en het elektronisch medicatiedossier (EMD). Hiermee wordt inzage gegeven in de allocatie van kosten en baten op micro-niveau (de zorgaanbieder)

Verbeterde overdracht en beschikbaarheid van (medicatie-)informatie wordt gezien als van groot belang voor de gezondheidszorg in Nederland. Dat blijkt onder meer uit steeds meer exacte cijfers met betrekking tot (vermijdbare) schade door toepassing van geneesmiddelen die uit verschillende onderzoeken beschikbaar zijn gekomen. Eén ding is duidelijk: er kan veel winst worden geboekt door de slimmere inzet van ICT in de zorg: gezondheidswinst, welzijnswinst, meer vertrouwen van de burger in de zorg (ook door inzicht in dossiers) en – niet in de laatste plaats – besparingen op kosten. Schattingen en extrapolaties van internationaal onderzoek wijzen erop dat tienduizenden mensen per jaar een recept krijgen dat mogelijk schadelijk voor hen is. Nederlands onderzoek bevestigt dat beeld. Er is geschat dat ruim 1200 mensen onnodig komen te overlijden als gevolg van vermijdbare medicatiefouten.<sup>1</sup>

Het landelijke WDH (o.a. de Professionele Samenvatting) en EMD (medicatie-informatie) zijn daarom de eerste twee belangrijke elementen in de invoering van een landelijk Elektronisch Patiënten Dossier (EPD). EMD en WDH vormen beide een belangrijk middel om de zorg voor patiënten extramuraal (en waar nodig transmuraal) op professionele en flexibele wijze mogelijk te maken. Zij maken mogelijk dat een groot aantal zorgverleners op verantwoorde wijze een bijdrage kan leveren aan de zorg voor een patiënt/burger. Hiermee wordt een belangrijke basis gelegd voor kwalitatief goede zorg in combinatie met de toenemende marktwerking. Kiezen voor en switchen naar de beste of minst kostbare zorg wordt hiermee in principe goed realiseerbaar. Vanuit een situatie dat apotheken en het merendeel van de huisartsen over een goed eigen informatiesysteem beschikken lijkt de stap naar realisatie een beheersbare.

De conclusies van dit onderzoek ten aanzien van de invoering van het waarneemdossier huisartsen en het elektronisch medicatiedossier zijn de volgende:

### 1. De baten na invoering van het WDH en het EMD overtreffen de kosten

Niet alle zorgaanbieders krijgen in elke situatie een kostendekkende oplossing, maar voor de zorg in zijn geheel blijken WDH en EMD rendabel ingezet te kunnen worden. Wel moet daarbij opgemerkt worden dat de ICT- en softwarekosten nog niet volledig in kaart zijn gebracht én er aanzienlijke verschillen per softwareleverancier mogelijk zijn. Dit leidt tot het volgende overzicht (NCW is de netto contante waarde over 5 jaar, met een verdisconteringvoet van 5%):

Zorgaanbieder	WDH			EMD1			EMD+	
	Eenmalig	Structureel	NCW over 5 jaar	Eenmalig	Structureel	NCW over 5 jaar	Structureel	NCW over 5 jaar
Huisartsenpraktijk met ASP	-€ 4.498	€ 936	-€ 256				*	
Huisartsenpraktijk zonder ASP	-€ 7.864	€ 6	-€ 7.850				*	
Huisartsenpost	-€ 44.973	€ 17.421	€ 33.605	-€ 7.752	€ 969	-€ 3.347	€ 3.922	€ 17.831
Apotheek met ASP				-€ 2.812	-€ 2.824	-€ 15.710	€ 26.285	€ 119.489
Apotheek zonder ASP				-€ 6.178	-€ 3.834	-€ 23.667	€ 26.285	€ 119.489
Ziekenhuis				-€ 110.666	€ 133.943	€ 491.576	€ 97.200	€ 441.866

\*) Het is mogelijk dat vanuit het nog lopende onderzoek naar de geneesmiddelenwet, door VWS en Nivel, hier meer duidelijkheid over kan komen

## *2. De invoering van WDH en EMD leidt tot een sterke verbetering van de kwaliteit in de zorg*

Het leidt geen twijfel dat door de invoering van het WDH en het EMD de kwaliteit van de zorg zal verbeteren. De onderzoeksrapporten maken duidelijk dat veel patiënten onnodig hinder ondervinden van fouten in de zorg die opgelost kunnen worden door meer informatie over (het medicijngebruik van) de patiënten beschikbaar te hebben. WDH en EMD kunnen op die manier voorzien in aanzienlijke kwaliteitsverbetering. Ook in de samenwerking tussen zorgaanbieders zal een hogere kwaliteit van samenwerking ontstaan, omdat men veel sneller en nauwkeuriger informatie met elkaar kan uitwisselen.

## *3. Na de invoering van WDH en EMD ligt er een solide basis voor verdere innovaties met ICT in de gezondheidszorg*

Als WDH en EMD zijn ingevoerd is er een solide basis gelegd voor de verdere ontwikkeling van nieuwe functionaliteiten. Dit is direct aantoonbaar op de huisartsenpost, die na de invoering van WDH, met meer gemak EMD kan invoeren. Ten dele omdat de basisinfrastructuur al operationeel is, ten dele omdat de HAP al gebruik maakt van BSN en UZI en communiceert met het LSP. Hierdoor zijn ook toekomstige toepassingen eenvoudiger te operationaliseren.

De gedetailleerde uitwerking van wat er gedaan dient te worden, hoe de zorgverleners en hun zorgketen ermee om kunnen en zullen gaan en welke effecten dit zal hebben op de kosten en resultaten van de zorg is gedetailleerd uitgewerkt in de volgende hoofdstukken. Op basis van de business cases kan nu een praktisch model van verdeling van kosten (investering en operationele kosten) en voordelen (besparing tijd en out-of-pocket geld) worden vastgesteld. Ondanks dat er weinig concrete ervaringsgegevens in het veld beschikbaar waren tijdens de uitvoering van dit onderzoek, is zo veel als mogelijk gebruik gemaakt van de bestaande initiatieven in de koploperregio's en andere regionale constellaties.

Een aantal aanbevelingen voor de landelijke implementatie vloeien voort uit het onderzoek:

1. WDH: Voor huisartsen zonder ASP structuur is het aan te bevelen te migreren naar ASP om hierbij nadrukkelijk kosten te besparen.
2. EMD1: De mogelijkheid tot het vooraf ophalen van een medicatieoverzicht ("prefetching") wordt gezien als een vereiste om landelijke medewerking te realiseren voor specialisten in de ziekenhuizen.
3. EMD+: Het is van belang om ervoor te zorgen dat zoveel mogelijk informatie over de patiënt beschikbaar komt bij de voorschrijvers en verstrekkers. Het blijkt uit meerdere onderzoeken dat slechts een gedeelte van de informatie niet voldoende is.
4. Implementeren in regio's: het daadwerkelijk gebruiken van ICT in de overdracht van informatie over zorg en patiënten vereist vertrouwen. Dat vertrouwen komt tot stand als collegae die zorg verlenen aan gezamenlijke patiënten met elkaar afspraken maken over het delen van die informatie. In het organiseren van deze processen volgen de techniek en standaardisatie de professionele opvattingen over nut en noodzaak van informatie-uitwisseling. Die discussie vindt niet alleen bij de zorgaanbieder zelf plaats, maar ook tussen zorgaanbieders onderling. In die discussie zullen de huidige houders van informatie leren om die informatie te delen, in het belang van hun patiënten. Dat proces verdient voor de implementatie van ICT in de zorg concrete aandacht.
5. Veel informatie is op dit moment wel beschikbaar, maar niet wordt opgehaald en gebruikt, mede omdat dit teveel tijd zou kosten. Een indicator van de hiermee gemoeid gaande tijd is opgenomen in deze business case bij de financiële overzichten van EMD bij de openbare apotheken en de ziekenhuizen. Het verdient aanbeveling de zorgaanbieders te stimuleren vaker informatie op te vragen om daarmee de kwaliteit van de zorg in zijn geheel te verhogen. Met WDH en EMD wordt het bovendien eenvoudig om dat te doen.

## **1.6 Leeswijzer voor de business cases**

De business cases zijn in detail in de volgende hoofdstukken uitgewerkt, waarbij onderstaande structuur is gevolgd voor beide dossiers. In hoofdstuk 2 is WDH beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft het financiële overzicht van de kosten en baten voor WDH. EMD (EMD1 en EMD+) wordt in hoofdstuk vier beschreven. Hoofdstuk 5 geeft tenslotte de financiële overzichten van EMD.

1. Inleiding op het onderwerp
2. Toelichting op het onderzoek
3. Generieke voorwaarden
4. Invoering van de WDH en EMD functionaliteit
5. Kwaliteit van de registratie
6. Informatie- en medicatieproces
7. Zorginhoudelijke baten



### Eindnoten Waarneemdossier Huisartsen

---

- 1 Uit het HARM rapport (2006) is gebleken dat 6.6% van de potentieel vermijdbare medicatiegerelateerde ziekenhuisfouten een fataal gevolg hadden. 6.6% van de 19000 potentieel vermijdbare ziekenhuisopnames komt uit op 1254 overleden patiënten.



## **2 Business case Waarneemdossier Huisartsen (WDH)**

### **2.1 Inleiding**

Het waarneemdossier huisartsen (WDH) zorgt ervoor dat op landelijk niveau digitale communicatie plaatsvindt tussen een huisarts en een huisartsenpost. Dit heeft als gevolg dat een samenvatting van de bij de huisarts geregistreerde patiëntgegevens op elke locatie in Nederland beschikbaar is voor een waarnemende huisarts op een huisartsenpost (HAP). De informatie die door de invoering van WDH wordt uitgewisseld zijn de Professionele Samenvatting (PS) over de patiënt, opgesteld door de huisarts, en het WaarneemRetourBericht (WRB) van de HAP/waarnemend huisarts. Daarnaast betreft het ook de berichten van de huisarts naar de HAP over mogelijke spoedgevallen, palliatieve zorg, patiënten met afwijkende afspraken of kenmerken. Dit wordt in het zorgveld op verschillende manieren benoemd (zoals spoeddossier, memo, bericht); in deze business case wordt daarvoor de term 'memo' gehanteerd.

De invoering van WDH is te bekijken vanuit drie niveaus. Op microniveau krijgen de individuele zorgaanbieders te maken met het project. Voor hen zijn in deze business case de implicaties in beeld gebracht en gekwantificeerd. Op meso-niveau leidt WDH ertoe dat de zorgaanbieders bewuster met elkaar gaan samenwerken, via het bestaande medium van de huisartsenpost. De kosten en baten van deze versterkte samenwerkingsverbanden zijn in deze business case uitgewerkt. Op macroniveau zijn en worden activiteiten ondernomen om het Landelijk Schakelpunt beschikbaar te hebben voor de zorgaanbieders (met daarbij onder meer SBV-Z en de UZI registers). Deze activiteiten vallen buiten de scope van de business case. In deze rapportage worden de kosten en baten op microniveau bekeken.

### **2.2 Onderzoek**

Squarewise heeft in het onderzoek ten behoeve van deze business case alle beschikbare feiten uit relevante bronnen benut en de opinies en ervaringsgegevens uit het veld geobjectiveerd. Dat heeft geleid tot een vastgestelde lijst van kosten- en batenfactoren. Elke factor is geverifieerd met het beschikbare onderzoek, gesprekken met specialisten en eigen analyse. Op basis van deze kennis en informatie is de business case opgebouwd uit vijf elementen; te weten de generieke voorwaarden, de invoering van de WDH en EMD functionaliteit, de kwaliteit van de registratie, het informatie- en medicatieproces en de zorginhoudelijke baten

In de business case is uitdrukkelijk gekeken naar de veranderingen voor de individuele zorgaanbieder. De manier waarop het waarneemproces in de huidige situatie verloopt, zijn verschillen geconstateerd tussen zorgaanbieders. Dat impliceert dat voor sommige zorgaanbieders het project waarneemdossier huisartsen een grotere stap betekent dan voor anderen. Ook zijn er zorgaanbieders voor wie WDH weinig meerwaarde heeft. In de business case is zo goed mogelijk aangegeven waar kosten en baten op gebaseerd zijn, waardoor het inzicht wordt vergroot voor ieders situatie. De vijf genoemde punten zijn hierna uitgewerkt.

### **2.3 Generieke voorwaarden**

Om met het waarneemdossier huisartsen te kunnen werken is een aantal voorwaardelijke aspecten van belang die het fundament vormen voor goed gebruik: de Goed Beheerd Zorgsysteem (GBZ)-eisen, het gebruik van de Unieke Zorgverleners Identificatie (UZI) en het Burger Service Nummer (BSN). Elke huisartsenpraktijk en de huisartsenposten zullen dit fundament ingericht moeten hebben voordat de functionaliteit van het waarneemdossier operationeel kan en mag zijn. Het is van belang op te merken dat dit fundament niet alleen voor het waarneemdossier huisartsen nodig is, maar ook voor het elektronisch medicatiedossier en alle andere dossiers die nog ontwikkeld worden en die gezamenlijk het elektronisch patiëntendossier vormen. Bij WDH wordt dus zowel het fundament gelegd voor specifieke functionaliteit voor de waarneming op de huisartsenpost alsmede voor overige vormen van toekomstige digitale communicatie. In de business case wordt een onderscheid gemaakt tussen het

voldoen aan de GBZ-eisen door de zorgaanbieder, de invoering van UZI, de invoering van BSN en het installeren en gebruiken van de zorgsoftware die is voorzien van WDH-functionaliteit.

### 2.3.1 Voldoen aan de GBZ-eisen

Per zorgaanbieder is bekeken wat de implicaties zijn van de GBZ eisen. Het opgeleverde beeld is sterk gevarieerd, omdat elke zorgaanbieder andere keuzen gemaakt kan hebben. In de business case is om die reden een aantal uitgangspunten vastgesteld per zorgaanbieder, waardoor het voldoen aan de GBZ-eisen adequaat in beeld is gebracht.

#### Huisartsenpraktijk

Voor de huisartsenpraktijk zijn twee scenario's vastgesteld. In het eerste scenario heeft de huisartsenpraktijk een huisartsinformatiesysteem (HIS) in de eigen praktijk. Het tweede scenario betreft de huisartsenpraktijk met een HIS bij een ASP-leverancier<sup>1</sup>. De volgende veronderstellingen zijn gemaakt:

- Huisartsenpraktijk met eigen HIS:
  - De huisartsenpraktijk kan van zijn HIS leverancier een nieuwe versie betrekken die voldoet aan de GBZ eisen en waarmee het waarneemdossier huisartsen mogelijk is
  - De hardware en software van de pc's is adequaat en kan onveranderd gebruikt worden
  - De HIS-server en de pc's die verbinding daarmee leggen zijn niet verbonden met het Internet en er wordt aangenomen dat ze niet goed genoeg beveiligd zijn
  - De huisartsenpraktijk beschikt over een kleine ADSL verbinding die vervangen wordt door een ZSP verbinding
  - Het interne netwerk van de huisartsenpraktijk voldoet aan de gestelde eisen
  - Het beheer van de werkplekken en het netwerk voldoet aan de gestelde eisen.
  - Het beheercontract van de HIS-server vraagt om aanscherping om te kunnen voldoen aan de beschikbaarheidseisen van GBZ. Hiertoe zijn hogere serviceniveaus noodzakelijk.
  - Het HIS is niet goed genoeg fysiek beveiligd en vanuit de beveiligingseisen van het GBZ vraagt dit om een extra beveiligingslaag
  - Er kan een dagelijkse back-up van het HIS gemaakt worden en deze wordt op een veilige plek bewaard
  - De huisartsenpraktijk moet een aantal beheerprocedures opstellen, die op basis van een voorbeeld / sjabloon ingevuld kunnen worden.
  - Het voldoen aan de NEN 7510 normen wordt niet meegenomen in deze business case, behoudens de expliciet vermelde onderdelen (zoals de dubbele fysieke beveiliging en het opstellen van beheerprocedures).
  
- Huisartsenpraktijk met een HIS bij een ASP leverancier
  - De huisartsenpraktijk kan van zijn HIS leverancier een nieuwe versie betrekken die voldoet aan de GBZ eisen en waarmee het waarneemdossier huisartsen mogelijk is
  - De ASP leverancier biedt een GBZ-omgeving aan waar de HIS software in draait en zorgt voor de ZSP verbinding met het LSP.
  - De hardware en software van de pc's kan onveranderd gebruikt worden
  - De pc's die verbinding leggen met het HIS zijn verbonden met het Internet en er wordt aangenomen dat ze dus goed genoeg beveiligd zijn
  - De huisartsenpraktijk beschikt over een ADSL verbinding die voldoet aan de eisen
  - Het interne netwerk van de huisartsenpraktijk voldoet aan de gestelde eisen
  - De huisartsenpraktijk moet een aantal beheerprocedures opstellen, die op basis van een voorbeeld / sjabloon ingevuld kunnen worden.
  - Het voldoen aan de NEN 7510 normen wordt niet meegenomen in deze business case, behoudens de expliciet vermelde onderdelen (zoals het opstellen van beheerprocedures).

Voor een huisartsenpraktijk met een eigen HIS kunnen de kosten voor het volledig voldoen aan alle eisen een behoorlijke implicatie hebben. Om die reden kan het daarom beter (of goedkoper) zijn om te

migreren naar een ASP-constructie. Dat is ook een veel voorkomende situatie in de praktijk, waarbij ook veel andere voordelen te halen zijn (zoals het geheel afkopen van de ‘zorgen’ van een eigen HIS, met name voor updates, back-up, storingsen, etc.). In de business case is aangegeven welke implicatie een migratie van een eigen HIS naar een ASP-constructie heeft.

### Huisartsenpost

Voor de huisartsenpost is in de business case gekeken naar de manier waarop de HAP-HIS software wordt gebruikt. Het merendeel van de HAP's hebben een HAP-HIS via een ASP constructie<sup>2</sup>. Om die reden is alleen die variant meegenomen in de business case.

- Huisartsenpost
  - Huisartsenposten beschikken over een HAP-HIS die via ASP beschikbaar is, waarbij de leverancier een nieuwe versie beschikbaar stelt die voldoet aan de GBZ eisen en waarmee het waarneemdossier huisartsen mogelijk is. Het HAP-HIS legt geen additionele last op de ICT-beheerinspanning
  - De hardware en software van de pc's kan onveranderd gebruikt worden. Voor enkele HAP's geldt dat de server software opgewaardeerd moet worden.
  - De pc's die verbinding leggen met het HIS zijn verbonden met het Internet en er wordt aangenomen dat ze goed genoeg beveiligd zijn
  - De huisartsenpost beschikt over een ADSL verbinding die voldoet aan de eisen
  - Het interne netwerk van de huisartsenpost voldoet aan de gestelde eisen
  - De huisartsenpost moet een aantal beheerprocedures opstellen, die op basis van een voorbeeld / sjabloon ingevuld kunnen worden.
  - Het voldoen aan de NEN 7510 normen wordt niet meegenomen in deze business case, behoudens de expliciet vermelde onderdelen (zoals het opstellen van beheerprocedures).

### *2.3.2 Invoering en gebruik van UZI*

Elke zorgaanbieder moet middels een UZI-pas en een UZI-certificaat kunnen communiceren met het Landelijk Schakelpunt om zich daarmee te kunnen identificeren. Om dit mogelijk te maken is een aantal activiteiten nodig. Elke zorgaanbieder dient een aantal stappen te zetten om zich te registreren bij het UZI-register, om een UZI-certificaat te ontvangen en uiteindelijk om per zorgaanbieder een UZI-pas en een UZI-paslezer voor elk van de pc's te krijgen. Deze stappen zijn per zorgaanbieder opgenomen in de business case.

### *2.3.3 Invoering en gebruik van BSN*

Alle zorgaanbieders moeten gebruik maken van het BSN voor identificatie van de patiënten. Daarnaast geldt dat voor een huisartsenpraktijk een initiële vulling kan plaatsvinden van de BSN's van zijn patiënten. We gaan er in de business case van uit dat elke huisartsenpraktijk dit ook uitvoert<sup>3</sup>. Voor een huisartsenpost is dit minder relevant, omdat de patiëntenpopulatie veel minder ‘vast’ is dan bij een huisartsenpraktijk<sup>4</sup>. Er zijn twee mogelijkheden voor de initiële vulling. Dit kan via de SBV-Z en via Vecozo. Daarnaast heeft de invoering van BSN ook een implicatie voor de manier van identificeren én onderling communiceren tussen huisartsen en met de verzekeraar. Dit wordt hieronder nader toegelicht.

### Initiële vulling volgens SBV-Z

Een huisartsenpraktijk kan van zijn patiënten een BSN opvragen bij de SBV-Z. Er zijn tot drie batches mogelijk voor de initiële vulling van de patiëntgegevens. De huisarts bereidt zich voor op de aanmelding door lezen van handleidingen, hij maakt de afspraak met SBV-Z en zet batches klaar voor verzending in overleg met de leverancier van zijn HIS. Vervolgens is aangenomen dat de initiële vulling in twee batches plaatsvindt, om eventuele fouten te kunnen herstellen en niet gevonden BSN's alsnog te kunnen opvragen. Er kunnen patiënten overblijven waar geen BSN van gevonden wordt<sup>5</sup>. Deze patiënten worden separaat gevalideerd bij de SBV-Z op het moment dat zij langskomen op de huisartsenpraktijk. Er wordt van uit gegaan dat er geen verificatie plaats hoeft te vinden van

patiëntgegevens waar wél het BSN van gevonden wordt maar waarvan niet alle gegevens overeenkomen. Deze nadere verificatie van patiëntgegevens kan prima plaatsvinden als de patiënt daadwerkelijk langskomt. Hier zijn geen extra kosten voor in rekening gebracht omdat dit zeer verspreid over een aantal jaar zal plaatsvinden en de herstellkosten minimaal zijn.

#### Initiële vulling met Vecozo

Het is mogelijk via Vecozo een initiële vulling te realiseren. Het is echter nog niet exact bekend welke consequenties dit kan hebben voor de zorgaanbieders.

#### *2.3.4 Opstellen van beheerprocedures*

De GBZ eisen stellen dat de zorgaanbieder procedures moet opstellen voor systeembeheer, voor de communicatie met het LSP, een onderhoudsschema van het GBZ en procedures over de beschikbaarheid van de patiëntgegevens. Dit is voor veel zorgaanbieders nu nog niet beschreven. In de business case is aangenomen dat basisprocedures of sjablonen ingevuld kunnen worden per zorgaanbieder.

#### *2.3.5 Opleiding*

Voor alle betrokkenen is een korte instructie cq. opleiding nodig voor het kunnen werken met UZI-pas, BSN en de werkwijze voor het omgaan met de controle op het identificatie document (en de procedures wat te doen als de controle uitwijst dat het document niet geldig is). De opleidingen zijn als volgt verdeeld: de assistent van een huisarts krijgt een instructie samen met andere assistentes; de huisarts krijgt een korte instructie op de HAP, samen met de assistenten van de HAP. Dit heeft te maken met de veronderstelling dat een huisarts op de HAP vrijwel altijd eerder in aanraking komt met een nieuwe manier van waarnemen dan op zijn eigen praktijk.

### **2.4 Invoering van de WDH-functionaliteit**

Alle zorgaanbieders zullen aanpassingen moeten doorvoeren om met collega zorgaanbieders de professionele samenvatting en het waarneemretourbericht te kunnen uitwisselen. Dit betreft met name aanpassingen in de software, ervan uitgaande dat de voorwaarden om met elkaar te kunnen communiceren (zoals UZI, BSN en koppeling met het LSP) zoals hiervoor beschreven zijn gerealiseerd. Naast de aanpassingen van het informatiesysteem is het van belang dat het proces van invoering bij de zorgaanbieders rondom een HAP in zekere mate synchroon verloopt. Deze beide aspecten en de implicaties ervan voor de business case zijn hierna uitgewerkt.

#### *2.4.1 Aanpassingen van het XIS (zorginformatiesysteem) voor de WDH - functionaliteit*

De huisartsen zullen een nieuwe versie van hun HIS moeten (laten) installeren, waarin de functionaliteit voor het waarneemproces is opgenomen. Daarnaast is in de business case gekeken naar andere aanpassingen aangaande hard- en/of software, maar die zijn niet aangetroffen. Voor de huisartsenposten geldt dat ook zij een nieuwe versie van hun HAP-HIS moeten (laten) installeren. Daarnaast geldt echter ook in sommige gevallen dat de serversoftware opgewaardeerd moet worden.

De kosten die door de ICT-industrie worden doorbelast voor het opwaarderen van de HIS'sen variëren sterk. Mogelijke redenen hiervoor zijn dat er sprake kan zijn van gecombineerde verkoop met andere systemen (gecombineerd aanbod voor huisartsen, huisartsenposten en/of apothekers), van de eerdere investeringen en van de beschikbaarheid van het ontwikkelbudget dat in samenspraak met de gebruikers wordt vastgesteld. De markt voor de XIS-systemen is een specifieke markt. Er zijn relatief weinig afnemers en enkele aanbieders van ICT systemen. De ontwikkelingen in de zorgsector (zoals invoering van nieuwe wetgeving) én innovaties in de zorg worden gevolgd en mede mogelijk gemaakt door de ICT leveranciers. Echter door specifieke keuzen, historische achtergronden en vanuit concurrentieoverwegingen hanteert elke leverancier eigen afwegingen over te ontwikkelen functionaliteit en de daarbij te hanteren planning. Om die reden is in deze business case gekozen voor een kostenbenadering. Dat betekent dat een inschatting is gemaakt, op basis van gesprekken met leveranciers en een analyse van beschikbare gegevens, van de verwachten kosten voor de gehele

markt. Die kosten zijn vervolgens omgeslagen over de gebruikers en aangevuld met de gebruikelijke jaarlijkse opslag van 15%. De in de business case beschreven ICT kosten zijn dus nadrukkelijk de te verwachten ontwikkelkosten én zijn dus niet opgenomen als prijzen die de marktpartijen aanbieden. In de markt verschilt de prijs sterk, soms een factor 5 tot 10 keer verschil. Aanvullend is op te merken dat het ministerie van VWS vergoeding heeft verstrekt aan 11 leveranciers die deelnamen aan de proof-of-concept (€119.000 voor 12 applicaties).

Uit het onderzoek is gebleken dat voor sommige huisartsen of huisartsenposten de tijd is aangebroken om ook nieuwe pc's aan te schaffen. Deze kosten worden echter niet in deze business case meegenomen, omdat de nieuwe versies van de XIS-software geen extra eisen stellen aan de pc's. De reden van vernieuwing komt dus niet door de GBZ-versie van de software.

#### *2.4.2 Gezamenlijk invoeren*

De invoering van het project waarneemdossier huisartsen vindt niet vanzelf plaats. In de koploperprojecten is hieraan substantiële aandacht besteed, in het bijzonder voor communicatie, beeldvorming en enthousiasmering. Per HAP leidt dit tot een gezamenlijke aanpak, omdat in de praktijk blijkt dat het project waarneemdossier huisartsen zich niet leent voor een langzame, graduele, invoering. Dat is logisch te verklaren door het feit dat slechts bij een substantiële deelname van het aantal aangesloten huisartsen, de waarnemend huisartsen effectief gebruik kunnen gaan maken van de professionele samenvatting. Het is aannemelijk dat WDH geen succes zou zijn als slechts een klein aandeel van de omringende huisartsen hun professionele samenvattingen beschikbaar zouden stellen voor de HAP. Massa én kwaliteit zijn de kritische succesfactoren voor WDH (minimaal de meerderheid van de huisartsen moet meedoen, sommigen stellen die deelnamegrens zelfs op 70% à 80%). Er is dus een gezamenlijke aanpak en sturing nodig om de invoering van WDH mogelijk te maken. Hier wordt rekening mee gehouden in deze business case.

Het ministerie van VWS zal alle landelijke communicatie-activiteiten organiseren en overleggen met de koepelorganisaties om te komen tot de implementatie van de kwaliteitsrichtlijnen. In de business case zijn kosten voor de regionale implementatie (communicatie, implementatie en ondersteuning) opgenomen die direct gebaseerd zijn op de ervaringen in de koploperprojecten. In de koploperprojecten is daarnaast relatief veel inspanning geleverd in het analyseren, ontwerpen, uitwerken en testen van de gewenste werkwijzen in de software. Voor de koplopertrajecten zijn dus additionele kosten gemaakt voor het ontwerpen van de software samen met de leveranciers zodat het hun werkproces zal ondersteunen en niet zal hinderen. In de business case is verondersteld dat deze kosten niet (meer) zullen voorkomen in de toekomstige implementaties. De software zal geschikt zijn om het waarneemproces volgens de geschetste proceslijn te kunnen ondersteunen en de implicaties voor het werkproces zijn ook bekend.

In elke constellatie van een HAP en de aangesloten huisartsen is het noodzakelijk om te communiceren met elkaar en met de patiënten over het feit dat het waarneemproces gaat veranderen. Ook mogen patiënten eventueel bezwaar maken tegen het tonen van bepaalde informatie aan "overige zorgaanbieders"; hierover dient nog te worden gecommuniceerd. Het ministerie van VWS heeft aangegeven de communicatie naar patiënten separaat op te pakken. Dit aspect is daarmee geen onderdeel van de business case.

### **2.5 Kwaliteit van registratie**

Het waarneemproces voor huisartsen is gebaseerd op de informatie-uitwisseling tussen huisartsen onderling, dat wil zeggen: er ontstaat communicatie tussen de huisarts en de waarnemend huisarts op de huisartsenpost. Dat impliceert dat een hoge mate van eenduidigheid en kwaliteit leidt tot een hogere meerwaarde in de informatiedeling. Er is besloten om de Ademd richtlijnen te gebruiken als landelijke standaard voor registratie van huisartsen. De realiteit leert dat veel huisartsen nog niet registreren volgens Ademd. Dat levert in de praktijk drie aandachtspunten op: ten eerste de vraag ten aanzien van het omzetten van de bestaande dossiers naar de Ademd richtlijnen; ten tweede de vraag over hoe de huisartsen kunnen leren om volgens Ademd te gaan werken voor toekomstige dossiervorming; op de

derde plaats blijkt in de praktijk dat er registratieafspraken gemaakt moeten worden omdat binnen de Ademd richtlijnen nog keuzen te maken zijn over de formulering. In de business case zijn keuzen gemaakt met betrekking tot het omzetten van bestaande dossiers, het registreren volgens Ademd en de afspraken over registratie. Deze zijn hierna nader uitgewerkt.

*“Jaarlijks worden 170,000 patiënten gedupeerd door medische blunders als gevolg van miscommunicatie tussen huisartsen, specialisten en apothekers. Vooral gebrekkige communicatie tussen hulpverleners over de medicatie veroorzaakt problemen (44% van de gevallen)... Er is gesuggereerd dat het elektronisch patiënten dossier een oplossing kan bieden. Dit is echter onwaarschijnlijk omdat de kwaliteit van de communicatie niet alleen wordt bepaald door de vorm maar vooral door de inhoud”.*

*K.L. Franson, “Storing op de lijn”, Medisch Contact 61<sup>e</sup> jaargang, nr 42 (20 oktober 2006)*

### 2.5.1 Omzetten bestaande dossiers

Het omzetten van bestaande dossiers in Ademd is een tijdrovend proces. In de praktijk blijkt dat het vanaf een bepaald moment overstappen op Ademd registratie een adequate methode is om geleidelijk in te voeren. Voor het integraal omzetten is een grote inspanning (van maanden) benodigd en die capaciteit is niet realiseerbaar. Het nadeel van het niet omzetten van de bestaande dossiers is dat er mogelijk informatie wordt gemist. Echter, de meest relevante dossiers zijn die dossiers waarin actuele episodes, aandoeningen, speciale opmerkingen en afspraken (denk aan palliatieve zorg) en allergieën in zijn opgenomen. Omdat deze patiënten geregeld een bezoek brengen aan de huisarts zal hun relevante informatie volgens Ademd worden geregistreerd. Net als in de huidige situatie kunnen patiënten op de HAP langskomen waarbij het dossier nog niet (volgens Ademd) beschikbaar is. Dit betekent dat de volledige baten van het hebben van de Professionele Samenvatting mogelijk met enige vertraging gerealiseerd zal worden, namelijk wanneer *alle* dossiers volgens de Ademd richtlijn zijn omgezet. In de business case wordt de integrale omzetting van de bestaande dossiers niet meegenomen.

### 2.5.2 Registreren volgens Ademd

Veel huisartsen hebben nog geen opleiding gehad om volgens de Ademd richtlijnen te registreren. De variëteit in registratie is groot, met name omdat de meeste HIS'en niet, of pas recentelijk Ademd registratie ondersteunen en omdat elke praktijk alleen voor zichzelf registreerde waardoor een richtlijn voor registratie als het ware onnodig was. Het project waarneemdossier huisartsen gaat echter uit van zowel Ademd registratie als van samenwerking. De gevolgen van uniforme registratie en meer samenwerking heeft een belangrijk neveneffect dat niet onderschat mag worden: het verhogen van de kennis en kunde van de huisartsen, niet alleen in de registratie, maar er wordt ook geleerd van elkaar door meer inzicht in elkaars diagnose- en behandelplannen. Een belangrijke constatering hierbij is dat huisartsen ook individueel baat hebben bij goed gestructureerde dossiers.

*Er is onderzoek gedaan naar de implicaties van het verhogen van kwaliteit en intensivering van samenwerking. Dit wordt ook wel ‘communities of practice’ genoemd. Twee onderzoekers<sup>6</sup> tonen aan dat het deel uitmaken van een gemeenschap twee gevolgen heeft: (1) het versterkt hun identiteit met de groep, en (2) hun kennis en kunde op dit gebied wordt vergroot. Met kunde wordt ook aangetoond dat de processen sneller zullen verlopen (Bron: From Practice Fields to Communities of Practice).*

In de business case is de invoering van de Ademd richtlijn als volgt meegenomen: de initiële toename in de administratie van de dossiers is berekend<sup>7</sup>; ook is er een gewenningsperiode meegenomen voor de Ademd richtlijn in de business case. Na de gewenningsperiode is de administratietijd gelijkgesteld aan de administratietijd in de huidige situatie. Er is niet gekozen om de administratietijd te verkorten, omdat, ondanks de versnelling door kunde (uit het bovenstaande onderzoek), er feitelijk meer getypt moet worden om de waarnemende huisarts duidelijk te maken wat er precies wordt bedoeld. Dus men kan *sneller* administreren, maar men moet ook wat *meer* administreren om de dossiers “deelbaar” te



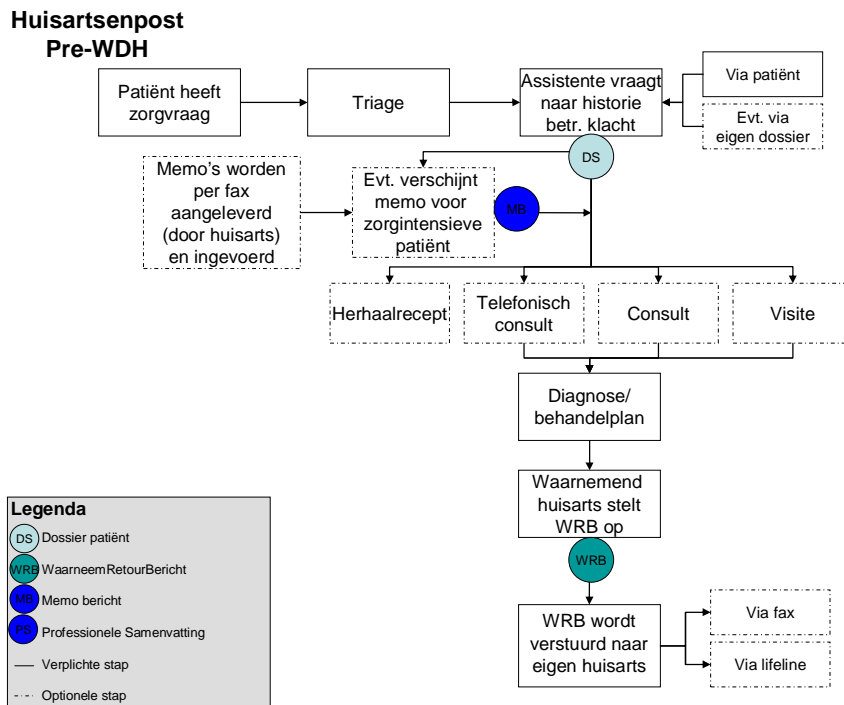
maken. Ten behoeve van registreren volgens Ademd is een opleiding nodig met een herhaalcursus na drie maanden. Hiervoor zijn in de business case opleidingskosten opgenomen. In die opleiding wordt tevens het gebruik van de nieuwe functionaliteit van het waarneemproces gedoceerd.

### 2.5.3 Afspraken over registratie

Zodra er volgens de Ademd richtlijnen kan worden geregistreerd, is het van belang dat men het eens is over de manier waarop een bepaalde diagnose geformuleerd wordt. In de praktijk blijkt dat het doelmatig is om afspraken over registratie per HAP te bespreken. Het maken van afspraken over de registratie vindt in een regionaal overleg plaats binnen bestaande of mogelijk nieuwe overlegvormen. Dit leidt tot een intensivering van de samenwerking en geeft een belangrijke impuls om de uiteindelijke baten in het proces ook te kunnen realiseren. Hierbij dient men rekening te houden met de manier waarop huisartsen elkaar aanwijzingen *kunnen* en *mogen* geven. Ook is het goed voorstelbaar dat een huisarts een opmerking maakt voor de waarnemende huisarts en andersom over de (mogelijk) te behandelen patiënt. Dit levert veel kwaliteit (betere zorg) en mogelijk ook besparingen (onnodige bezoeken of onderzoeken op HAP) op. Dit vereist wel onderlinge ‘normatieve’ afspraken. Deze vereiste sluit aan bij de eerder genoemde ‘communities of practice’ van een HAP en de aangesloten huisartsen.

## 2.6 Informatieproces

WDH heeft directe invloed op de manier waarop het informatieproces rondom waarneming plaatsvindt. In de praktijk zijn verschillen per HAP geconstateerd in de manier waarop een waarneemproces op dit moment plaatsvindt. In de business case is op basis van verschillende observaties een aanname gedaan voor de huidige praktijksituatie. In Figuur 1 is het proces voor de waarneming op de huisartsenpost beschreven. In de business case is uitgegaan van de situatie waarbij een waarnemende huisarts geen inzage heeft in de dossiers van de patiënten (behalve de ‘beperkte’ dossiers van patiënten die al eerder contact hebben opgenomen met de HAP) én dat een waarneemretourbericht elektronisch wordt verstuurd (via Edifact, fax, of een faxserver).

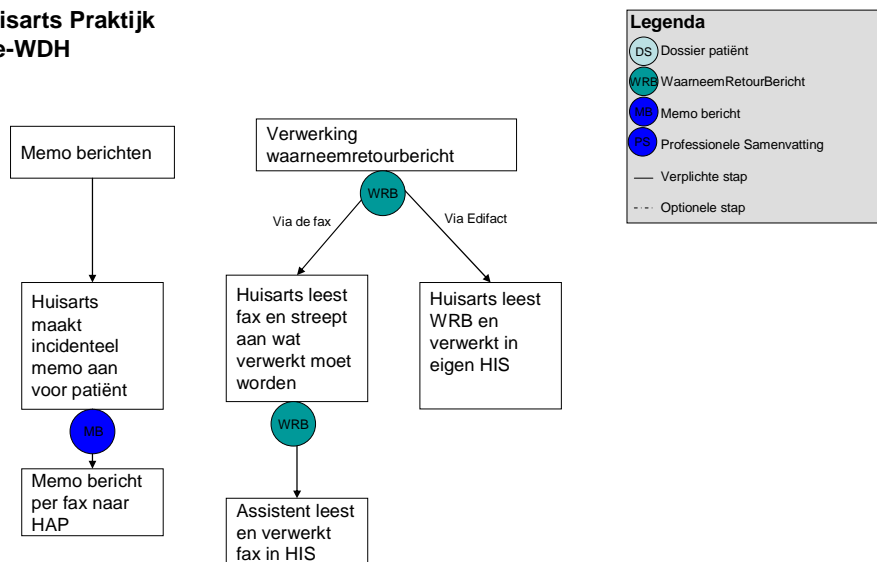


Figuur 1 Waarneemproces op HAP vóór WDH invoering

Voor een huisartsenpraktijk geldt dat er vóór invoering van WDH twee activiteiten plaatsvinden die zullen veranderen, zie hiervoor Figuur 2. Ten eerste betreft dit het opstellen van een memo. Hiermee

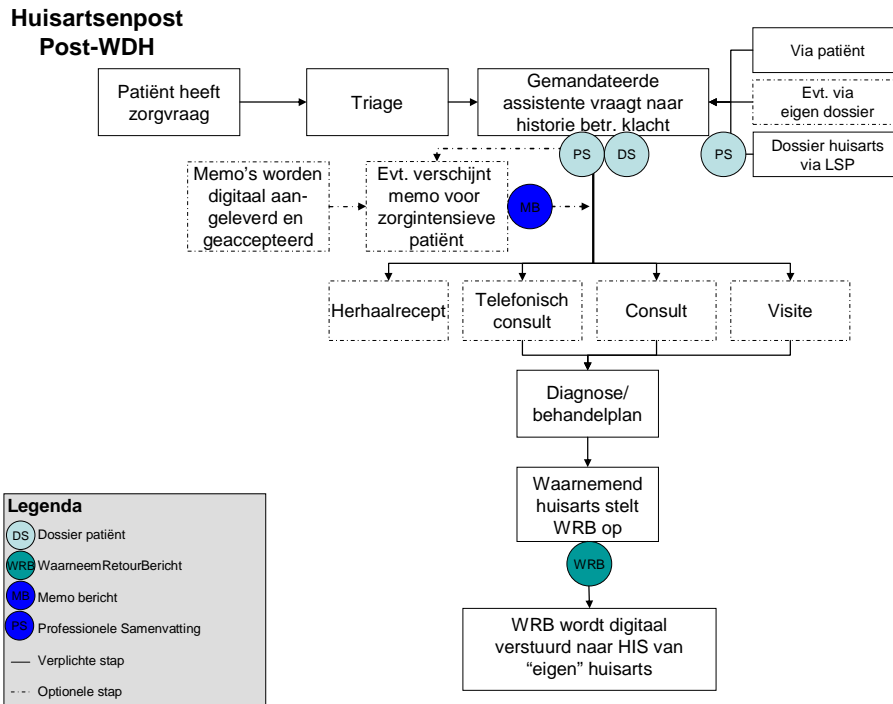
worden de berichten bedoeld die door een huisarts worden verstuurd aan de HAP voor patiënten die specifieke aandacht vragen. Dit komt bijvoorbeeld vaak voor bij palliatieve zorg, psychische klachten of bijzondere omstandigheden. In deze situaties moet een huisarts een samenvatting van een dossier maken en een memo opstellen over de patiënt. Op de HAP worden deze memo's apart verwerkt, voorafgaand aan elke waarneemdienst. Het tweede proces dat verandert, is de verwerking van de waarneemretourberichten. Deze berichten komen nu per fax of via een Edifact bericht aan. Dit wordt vervolgens in veel praktijken op een andere manier verwerkt. In de business case wordt uitgegaan van de situatie waarin de assistent de fax verwerkt die eerst door de huisarts is bekeken. Het Edifact bericht wordt direct door de huisarts verwerkt in zijn HIS.

### Huisarts Praktijk Pre-WDH

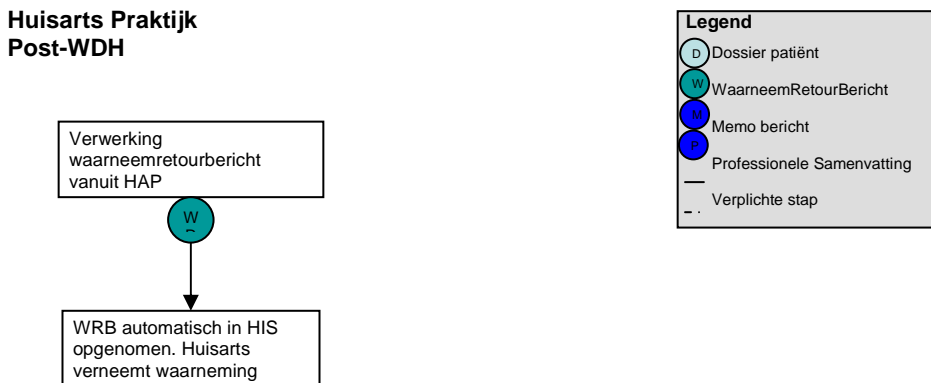


Figuur 2 Activiteiten vóór waarneming op huisartspraktijk voor WDH invoering

Door de invoering van WDH veranderen de processen op de volgende manier: op de huisartsenpost krijgt de assistent de beschikking over de professionele samenvatting én na de waarneming wordt het waarneemretourbericht rechtstreeks verstuurd naar het HIS van de eigen huisarts van de patiënt. Dit is weergegeven in de volgende twee figuren (Figuur 3 en Figuur 4).



Figuur 3 Waarneemproces op HAP na invoering WDH



Figuur 4 Verwerking waarneemretourbericht na invoering WDH

In de business case zijn de volgende veranderingen opgenomen:

- Op de HAP is de professionele samenvatting opvraagbaar. Het opvragen van de PS bij het LSP duurt gemiddeld 30 seconden. Echter in dezelfde opvraagtijd wordt ook het medicatiedossier opgehaald (na invoering van EMD). Daarom is de opvraagtijd evenredig verdeeld over de 2 business cases. Daarnaast heeft de beschikbaarheid van de PS ook impact op de behandeling.
- Op de HAP wordt het waarneemretourbericht opgesteld tegen de achtergrond van de professionele samenvatting. Dit leidt ertoe dat het waarneemretourbericht sneller kan worden opgesteld, omdat (historische en algemene) bevindingen al vermeld zijn in de professionele samenvatting en in een aantal gevallen de episode al geopend is.
- In de huisartspraktijk wordt het waarneemretourbericht opgenomen in het HIS. Hierbij verschilt de functionaliteit per HIS, maar er is aangenomen dat de huisarts na waarneming een lijst te zien krijgt met waargenomen patiënten, waarbij het waarneemretourbericht is opgenomen in het dossier van de patiënt.
- Een huisarts hoeft geen specifieke memo's met een samenvatting van een dossier meer aan te maken, omdat de waarnemend huisarts van alle patiënten de professionele samenvatting kan opvragen, waarbij ruimte is voor relevante opmerkingen.

*De ervaringen in de praktijk met WDH zijn nog pril. In een gesprek met Peter Kroese, huisarts in Twente en actief betrokken in het project Waarneemdossier Huisartsen is gesproken over zijn ervaringen als huisarts. Daarbij kwam naar voren dat WDH voor een huisarts veel toegevoegde waarde biedt bij de palliatieve zorg, bij de overdracht van 'moeilijke' patiënten, voor het versturen van memo's en berichten aan de waarnemer. Ook zorgt het voor een reductie van het aantal te versturen en ontvangen faxen<sup>8</sup>.*

## **2.7 Zorginhoudelijke baten**

In deze business case is ten behoeve van de zorginhoudelijke baten door invoering van WDH gebruik gemaakt van verrichtte wetenschappelijke onderzoeken en concrete ervaringen uit de praktijk. In het kader van deze business case zijn de volgende zorginhoudelijke baten te onderkennen:

- In de huisartsenpraktijk ontstaat een kwaliteitsimpuls voor de eigen praktijk door het werken volgens de Ademd-richtlijn en de intensievere samenwerking met andere huisartsen (community of practice). Zie hiervoor de eerder genoemde opmerkingen over de kwaliteit van de informatie.
- Op de huisartsenpost wordt de kwaliteit van behandeling beter omdat de behandelende arts de beschikking heeft over de professionele samenvatting. Deze baten moet zich in de praktijk nog wel bewijzen omdat er tijdens het opstellen van de business case nog weinig empirische gegevens beschikbaar zijn gekomen.
- Omdat er meer informatie van een patiënt beschikbaar is tijdens de triage en bij de behandeling is het voorstelbaar dat er minder onnodige bezoeken en onderzoeken plaatsvinden. In het onderzoeksrapport 'Spoed moet goed'<sup>9</sup> staat hierover dat per HAP voor € 160.000 aan onnodige onderzoeken en bezoeken plaatsvindt door het ontbreken van informatie. De professionele samenvatting vult in belangrijke mate deze informatielacune op. Het onderzoek maakt echter niet duidelijk welke impact het ontbreken van het waarneemretourbericht hierin heeft.
- Voor verschillende patiëntengroepen zijn er meer baten: bij slecht (Nederlands) sprekende patiënten, bijvoorbeeld, is het aanneembaar dat de kwaliteit van de zorg meer dan gemiddeld zal stijgen doordat eerdere communicatie gedocumenteerd is en niet herhaald hoeft te worden<sup>10</sup>.

## Eindnoten Waarneemdossier Huisartsen

---

- 1 ASP leveranciers zijn er in verschillende vormen. In dit geval gaan we uit van de situatie waarin het XIS draait op een externe server, die voldoet aan de GBZ eisen en verbinding heeft via een ZSP met het LSP. De zorgverlener maakt met een eigen (A)DSL verbinding contact met het XIS.
- 2 In vier gevallen wordt gebruik gemaakt van een HAP-HIS op eigen locatie, op basis van AdastrA. Deze zijn verder niet expliciet meegenomen in de business case. Het migreren van deze omgeving kost € 2400 à € 3000,-, volgens opgave van de VHN.
- 3 Het alternatief is om een 'druppelsgewijze' invoering te doen. Dit vraagt echter om het opvragen van het BSN voor elke eerste keer dat een patiënt contact zoekt met de huisarts. Dit vraagt om een tijdsinvestering per keer en door een initiële vulling kan het, voor het merendeel van de patiënten, in 1 keer automatisch worden ingevoerd.
- 4 Een huisartsenpraktijk kan gebruik maken van de vergewisplicht, waarmee hij mag aannemen dat hij de patiënt kent en niet elke keer om een identificatie hoeft te vragen. Voor een huisartsenpost is een patiënt meestal onbekend. Onlangs is besloten dat de vergewisplicht ook voor de HAP geldt.
- 5 Vanuit het SBV-Z is een test gedaan waarbij 7% van de patiënten niet gevonden is.
- 6 Sasha A. Barab en Thomas Duffy, *From Practice Fields to Communities of Practice* (1998). Deze twee onderzoekers tonen aan dat het deel uitmaken van een gemeenschap twee gevolgen heeft: (1) het versterkt hun identiteit met de groep, en (2) dat hun kennis en kunde op dit gebied wordt vergroot. Met kunde wordt ook aangetoond dat de processen sneller zullen verlopen.
- 7 Over de omvang van de toename lopen de meningen uiteen. Gebruikers die al lange tijd volgens EGR registeren melden dat de omvang beperkt is (tot maximaal 10% voor ongeveer 2 à 3 maanden). De gebruikers die er binnenkort mee in aanraking komen veronderstellen 5% tot 20% per patiënt extra nodig te hebben. In de business case is uitgegaan van 10% voor een periode van 3 maanden.
- 8 Het aantal memo's dat een huisarts verstuurt aan een huisartsenpost is nu veelal beperkt tot ongeveer 20 per jaar. Bij de door ons gesproken huisartsenposten wordt aangegeven dat men eigenlijk veel vaker een toelichting (memo) van een huisarts zou willen zien. De verwachting is dat het aantal toelichtingen zal toenemen, leidend tot een kwaliteitsimpuls in de behandeling van patiënten.
- 9 Foekema, H. (2005), *Spoed moet Goed*, TNS NIPO.
- 10 O.a. in gesprek met Nijmegen en WDH koploperproject Drenthe naar voren gekomen



### 3 Financieel overzicht kosten en baten Waarneemdossier Huisartsen

Voor elk van de zorgaanbieders wordt aangegeven wat de kosten en de baten zijn voor elk van de in voorgaande paragrafen genoemde onderdelen van het waarneemdossier huisartsen. Daarbij is een netto contante waardeberekening uitgevoerd over een periode van 5 jaar, met een verdisconteringvoet van 5%. Alle genoemde bedragen zijn in euro's. Voor elke zorgaanbieder wordt eerst een overzicht gepresenteerd, gevolgd door een verduidelijking van elk van de genoemde posten.

#### 3.1 Kosten en baten voor een huisartsenpraktijk met ASP

In onderstaande tabel zijn de kosten en baten voor een huisartsenpraktijk met ASP uitgewerkt. De eenmalige kosten komen neer op € 4.498,-. Dit bedrag wordt op basis van de gekwantificeerde baten in ruim vijf jaar terugverdiend.

Looptijd: 5 jaar		E=Eenmalige kosten op 1 jan.		NCW	jaar 0	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 4	jaar 5
Verdisconteringsvoet: 5%		S=Structurele kosten/baten op 1 jan.			E	S	S	S	S	S
<b>1. Kwaliteit</b>										
	<i>Ademd training</i>	-800	-800							
	<i>Ademd registratie</i>	-1.855	-1.855							
<b>2. Invoering WDH</b>										
	<i>Softwareontwikkeling + jaarlijkse opslag</i>	-470	-279		-42	-42	-42	-42	-42	-42
<b>3. Waarneemproces</b>										
	<i>Minder verwerkingstijd huisarts</i>	898			198	198	198	198	198	198
	<i>Minder verwerkingstijd assistenten</i>	1.663			366	366	366	366	366	366
	<i>Niet meer opstellen van memo's</i>	1.166			257	257	257	257	257	257
<b>4. Baten zorgproces</b>										
		0			0	0	0	0	0	0
<b>5. Voorwaarden</b>										
	<i>UZI</i>									
	<i>Installatie</i>	-250	-250							
	<i>Vorbereiding</i>	-296	-296							
	<i>UZI Pas ophalen</i>	-39	-25		0	0	0	-8	-8	-8
	<i>BSN</i>									
	<i>Vorbereiding</i>	-216	-216							
	<i>Verificatie</i>	-216	-216							
	<i>Controle</i>	-55	-55							
	<i>Nieuwe patiënten</i>	-119			-26	-26	-26	-26	-26	-26
	<i>Afname fouten declaratieregels</i>	1.521			334	334	334	334	334	334
	<i>Opstellen beheerprocedures</i>	-216	-216							
	<i>Doorbelasting ZSP kosten</i>	-682			-150	-150	-150	-150	-150	-150
	<i>Opleidingskosten</i>	-290	-290							
<b>Totaal</b>		<b>-€ 256</b>	<b>-4.498</b>		<b>936</b>	<b>936</b>	<b>936</b>	<b>928</b>	<b>928</b>	<b>928</b>

De uitwerking van de in voorgaande tabel genoemde variabelen en de toelichting op de gekwantificeerde bedragen volgt in de schema's hierna.

1. Kwaliteit		Eenmalig	Jaarlijks	Uitleg
	Ademd Training	-800		Een cursus voor de huisarts en de assistent. Hierbij is uitgegaan van twee dagdelen training, verspreid over drie maanden. (aantal training: 2 * trainingskosten: € 400)
	Ademd registratie (uitvoeriger registreren voor andere zorgverleners)	-1855		10 % langere consulten voor een periode van 3 maanden, tegen het tarief van € 9. Hierbij is uitgegaan van 3,5 contacten (consulten (incl. telefonisch) en visites) per patiënt per jaar en een praktijk van gem. 2356 patiënten. (aantal dossiercontacten per patiënt die door Ademd-richtlijn meer tijd vergen: 3,5 * gem. aantal patiënten per huisartsenpraktijk: 2356 /4 (1 kwartaal) * consulttarief huisarts: € 9 * toename dossiercontactduur: 10% = 1 minuut)

2. Invoering WDH		Eenmalig	Jaarlijks	Uitleg
Software HIS:	Eenmalige investeringskosten en jaarlijkse opslag	-279	-42	Gebaseerd op gesprekken met diverse leveranciers en gecontroleerd op basis van gedane investeringen, inclusief een toeslag van 15% die gebruikelijk is (voor service, onderhoud, ontwikkeling). De kosten zijn hierbij verdisconteerd per afzonderlijke huisarts. Eenmalige investeringskosten: ontwikkelkosten per huisarts Jaarlijkse opslag: 15% opslag van de ontwikkelkosten per huisarts

3. Waarneemproces		Eenmalig	Jaarlijks	Uitleg
	Afname leestijd van een waarneemretourbericht		198	Een waarneemretourbericht wordt met WDH direct digitaal verwerkt in het HIS, waardoor een huisarts het sneller kan verwerken en geen aantekeningen nodig zijn voor de verwerking door de administratie. Ingeschat is een besparing van maximaal een halve minuut per keer. Er zijn jaarlijks gem. 439 waarneemretourberichten. (aantal waarneemretourberichten per huisarts: 439 * afname leestijd per waarneemretourbericht: 0,5 minuut * uurtarief huisarts: € 54)



	Afname verwerkingstijd van een waarneemretourbericht		366	In veel praktijken verwerkt de assistent het waarneembericht op basis van een, door de huisarts geannoteerde fax. Dit scheelt ongeveer 2,5 minuut per waarneemretourbericht ( <i>aantal waarneemretourberichten per huisarts: 439 * afname verwerkingstijd van een waarneemretourbericht: 2,5 minuten * uurtarief assistente: € 20</i> )
	Besparing tijdsduur aanmaken memo's		257	Een huisarts stelt gem. 19 keer per jaar een memo op, wat tot een kwartier tijd kan kosten. Voorbeelden zijn terminale patiënten, mogelijke spoedgevallen, risicopatiënten, e.d. Hierbij moet opgemerkt worden dat regelmatig geen memo is opgesteld terwijl dit eigenlijk wel nodig was geweest voor de waarnemende huisarts. ( <i>besparing tijdsduur aanmaken memo's voor spoedgevallendossiers: 15 minuten * aantal aan te maken memo's voor spoedgevallendossiers: 19 * uurtarief huisarts: € 54</i> )

5. Generieke voorwaarden		Eenmalig	Jaarlijks	Uitleg
UZI	Installatie UZI-paslezer, software en testen	-250		Inschatting van 2 uur per huisartsenpraktijk door leverancier.  ( <i>installatieduur: 2 uur * uurtarief installatie: € 125</i> )
	Vorbereidingskosten	-296		Ingeschat is een tijdsduur van een dag, ten dele uitgevoerd door huisarts en ten dele door de assistente: inschrijving UZI Register, aanvraag UZI Certificaat, opstellen mandateringsbeleid, vaststellen UZI-passen, bestellen UZI-passen en UZI-paslezer. ( <i>voorbereidingsduur huisarts: 4 uur * uurtarief huisarts: € 54</i> ) + ( <i>voorbereidingsduur assistent: 4 uur * uurtarief assistent: € 20</i> )
	Ophalen UZI passen	-25	-8	Ophalen van de UZI-passen bij postkantoor kost 20 minuten <sup>11</sup> voor de huisarts en de assistent. Om de 3 jaar nieuwe pas ophalen bij postkantoor. Kosten starten in jaar 4. ( <i>aantal huisartsen: 1 * ophaaltijd UZI-pas: 20 minuten * uurtarief huisarts: € 54.-</i> ) + ( <i>aantal assistenten: 1 * ophaaltijd UZI-pas: 20 minuten * uurtarief assistent: € 20.-</i> )

Kosten voor BSN	Vorbereiding (SBV-Z)	-216		Een halve dag voorbereiding, opschoning, voorselectie en opzetten communicatie met SBV-Z. <i>(vorbereidingstijd: 4 uur * uurtarief huisarts: € 54)</i>
	Verificatie patiëntgegevens (SBV-Z)	-216		Daadwerkelijke verzending in 2 batches. Hiervoor wordt ongeveer 2 uur per keer ingeschat. <i>(tijd voor verificatie patiëntgegevens: 4 uur * uurtarief huisarts: € 54)</i>
	Controle van niet gematchte patiënten met SBV-Z	-55		De ±7% van de patiënten die niet gevonden zijn bij SBV-Z worden gecontroleerd op het moment van bezoek aan de huisartsenpost. Omdat bezoekpatronen niet bekend zijn, zijn de kosten voor controle in het eerste jaar genomen. <i>(niet gematchte personen aan SBV-Z register: 7% * aantal patiënten huisartsenpraktijk: 2356 * Controle tijd van niet gematchte patiënten met SBV-Z: 1 minuut * uurtarief assistent: € 20)</i>
	Verificatie nieuwe patiënten		-26	Op basis van 5% nieuwe patiënten en controle op het identificatiebewijs en ophalen van BSN (40 seconden) <i>(aantal patiënten dat van huisarts wisselt: 5% * aantal patiënten huisartsenpraktijk: 2356 * 40 seconden * uurtarief assistent: € 20)</i>
	Afname foutenpercentages declaratieregels		334	Bate overgenomen uit rapportage van Cap Gemini <sup>1</sup> , gerelateerd aan de invoering van BSN. <i>(besparingen op landelijk niveau (2.513.700) / aantal huisartsen: 7515 )</i>
Beheerprocedures	Opstellen procedures	-216		Er wordt een halve werkdag gereserveerd om beschikbare sjablonen voor de eigen omgeving in te vullen <i>(tijd voor opstellen procedures: 4 uur * uurtarief huisarts: € 54)</i>
Aansluiting LSP	Doorbelasting ZSP kosten		-150	Deze kosten worden jaarlijks door de leverancier doorbelast aan de huisartsenpraktijk.
Opleiding	Opleidingskosten	-290		Training voor UZI, BSN en WID controle voor de assistent. <i>(Aantal op te leiden assistentes: 1 * kosten training van een dagdeel: € 290).</i>

### 3.2 Kosten en baten voor een huisartsenpraktijk zonder ASP

Voor een huisartsenpraktijk zonder ASP gelden deels dezelfde posten als bij de huisartsenpraktijk met ASP, daarnaast zijn er andere posten. In onderstaande tabel zijn de kosten en baten voor een huisartsenpraktijk zonder ASP uitgewerkt. De eenmalige kosten komen neer op € 7.864,-. Een terugverdientijd is hiervoor niet bepaald.

Looptijd: 5 jaar		E=Eenmalige kosten op 1 jan.	NCW	jaar 0	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 4	jaar 5
Verdisconteringsvoet: 5%		S=Structurele kosten/baten op 1 jan.		E	S	S	S	S	S
<b>1. Kwaliteit</b>	Identiek aan huisarts met ASP		-2.655	-2.655					
<b>2. Invoering WDH</b>	Identiek aan huisarts met ASP		-470	-279	-42	-42	-42	-42	-42
<b>3. Waarneemproces</b>	Identiek aan huisarts met ASP		3.727		820	820	820	820	820
<b>4. Baten zorgproces</b>			0		0	0	0	0	0
<b>5. Voorwaarden</b>									
	<b>UZI</b>								
	Identiek aan huisarts met ASP		-585	-571	0	0	0	-8	-8
	<b>BSN</b>								
	Identiek aan huisarts met ASP		915	-487	308	308	308	308	308
	<b>Opleidingskosten</b>								
	Identiek aan huisarts met ASP		-290	-290					
	<b>Beheerprocedures</b>								
	Opstellen procedures		-432	-432					
	<b>Doorbelasting ZSP kosten</b>								
	Aansluiting en abonnement		-3.978	-1.250	-600	-600	-600	-600	-600
	<b>Fysieke beveiliging</b>								
	Installatie afsluitbare serverkast		-1.400	-1.400					
	<b>Software beveiliging</b>								
	Anti-virus en anti-spyware		-364		-80	-80	-80	-80	-80
	<b>Communicatie met ZIM</b>								
	Installatie & testen		-500	-500					
	<b>Servicecontract</b>								
	Toename beheerkosten		-1.818		-400	-400	-400	-400	-400
	<b>Totaal</b>		<b>-€ 7.850</b>	<b>-7.864</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-2</b>	<b>-2</b>

De uitwerking van de in voorgaande tabel genoemde additionele variabelen ten opzichte van een huisartsenpraktijk met HIS via ASP en de toelichting op de gekwantificeerde bedragen volgt in de schema's hierna.

Voorwaarden		Enmalig	Jaarlijks	Uitleg
Beheerprocedures	Opstellen procedures	-432		Geschat is een hele werkdag om beschikbare sjablonen voor de eigen omgeving in te vullen. (opsteltijd voor procedures: 8 uur * uurtarief huisarts: € 54)
Aansluiting LSP	Doorbelasting ZSP kosten	-1250	-600	Eenmalige kosten voor het installeren en configureren van aansluiting en beveiliging. (jaarlijkse kosten zijn berekend door een gemiddeld tarief te nemen voor een ZSP ipv een eenvoudig ADSL abonnement.)
Fysieke beveiliging	Serverkast	-1400		Kosten voor serverkast en installatie om te voorzien in de dubbele fysieke beveiliging van de server.

Aansluiten GBZ	Communicatie met ZIM	-500		De aansluiting op GBZ betreft testtraject in combinatie met de ZIM. (aansluit- en testduur: 4 uur * standaard tarief leverancier: € 125)
Software	Anti-virus, anti-spyware		-80	Kosten voor beveiliging op de werkplek (aantal werkplekken: 2 * anti-virus/anti-spyware: € 40)
	Installatie en testen van de ZIM	-500		Installatie, testen en operationeel maken van de ZIM. (tijdsduur: 4 uur * installatietarief leverancier: € 125)
Servicecontract	Extra beheerkosten voor hogere beschikbaarheid		-400	De extra kosten voor beheer zijn berekend door het beheer voor 2 dagen op te nemen als uitbreiding op bestaande contracten van 5 dagen.

### 3.2.1 Migratie naar ASP constructie

Een huisarts zonder ASP kan overwegen om te migreren naar een ASP constructie. Dat gebeurt in de praktijk op dit moment regelmatig. De totale migratiekosten, bij gelijkblijvende HIS-leverancier, komen neer op ongeveer € 2.000,-. Dit is inclusief de tijdsinspanning voor de huisarts. In onderstaande berekening is uitgegaan van alle financiële consequenties voor een huisarts om na 1 jaar gelijk te zijn aan de huisarts die met een ASP constructie werkt.

Voorwaarden		Eenmalig	Uitleg
Aansluiting LSP	Idem aan huisartsenpraktijk zonder ASP		Waarbij er van wordt uitgegaan dat er geen extra ADSL abonnement nodig is om te communiceren met de ASP leverancier
Software	Anti-virus, anti-spyware	-80	Kosten voor beveiliging op de werkplek (aantal werkplekken: 2 * anti-virus/anti-spyware: € 40)
Migratie		-1500	Geschat op basis van input van leveranciers, kosten voor conversie, systeem gereed maken, overzetten naar ASP en training.
Inspanning Huisarts	Vorbereiding, testen, etc	-432	Gebaseerd op ervaringen van betrokken huisartsen en leveranciers (Benodigde tijd huisarts: 8 uur * huisartstarief: € 54)

### 3.3 Kosten en baten voor een huisartsenpost

In onderstaande tabel zijn de kosten en baten voor de huisartsenpost uitgewerkt. De eenmalige kosten komen neer op € 44.973,-. Dit bedrag wordt op basis van de gekwantificeerde baten in bijna drie jaar terugverdiend.

Looptijd: 5 jaar		E=Eenmalige kosten op 1 jan.		NCW	jaar 0	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 4	jaar 5
Verdisconteringsvoet: 5%		S=Structurele kosten/baten op 1 jan.			E	S	S	S	S	S
<b>1. Kwaliteit van registratie</b>				0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Invoering WDH</b>										
	Softwareontwikkeling + jaarlijkse opslag	-13.038	-7.752	-1.163	-1.163	-1.163	-1.163	-1.163	-1.163	-1.163
	Regionale implementatie	-25.000	-25.000							
<b>3. Waarneemproces</b>										
	Afname opsteltijd WRB	97.297		21.403	21.403	21.403	21.403	21.403	21.403	21.403
	Geen memo's meer invoeren	10.063		2.214	2.214	2.214	2.214	2.214	2.214	2.214
	Ophalen professionele samenvatting	-9.691		-2.132	-2.132	-2.132	-2.132	-2.132	-2.132	-2.132
<b>4. Baten zorgproces</b>				0	0	0	0	0	0	0
<b>5. Voorwaarden</b>										
	<b>UZI</b>									
	Installatie paslezer	-500	-500							
	Aanmelding register/certificaat	-320	-320							
	Aanvraag pas en mandatering	-380	-380							
	UZI Pas ophalen	-1.713	-1.097	0	0	0	-366	-366	-366	-366
	Beheer UZI passen	-2.182		-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480
	<b>BSN</b>									
	Beheer UZI passen									
	Verificatie patiënten	-31.527	-5.685	-5.685	-5.685	-5.685	-5.685	-5.685	-5.685	-5.685
	Snellere identificatie met huisarts	19.382		4.264	4.264	4.264	4.264	4.264	4.264	4.264
	<b>Beheerprocedures</b>									
	Opstellen procedures	-2.000	-2.000							
	<b>Communicatiekosten</b>									
	Doorbelasting van ZSP kosten	-4.546		-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000
	Server upgrade	-240	-240							
	<b>Opleiding</b>									
	Opleiding UZI, BSN, WID en WDH	-2.000	-2.000							
<b>Totaal</b>		<b>€ 33.605</b>	<b>-44.973</b>	<b>17.421</b>	<b>17.421</b>	<b>17.421</b>	<b>17.055</b>	<b>17.055</b>	<b>17.055</b>	<b>17.055</b>

De uitwerking van de in voorgaande tabel genoemde variabelen en de toelichting op de gekwantificeerde bedragen volgt in de schema's hierna.

<b>2. Invoering WDH</b>		<b>Eenmalig</b>	<b>Jaarlijks</b>	<b>Uitleg</b>
Software HAP-IS:	Eenmalige investeringskosten en jaarlijkse opslag	-7752	-1163	Op basis van gesprekken met leveranciers en gecontroleerd op basis van investeringen[i], inclusief een toeslag van 15% die gebruikelijk is (voor service, onderhoud, ontwikkeling). De kosten zijn hier verdisconteerd per HAP. <i>Eenmalige investeringskosten: ontwikkelkosten per hap</i> <i>Jaarlijkse opslag: 15% opslag van de ontwikkelkosten per hap.</i>
	Regionale kosten voor invoering	-25000		Op basis van gesprekken met pilot regio's is voor invoering van WDH een post opgenomen voor de inzet en betrokkenheid van huisartsen, voor het maken van afspraken, gezamenlijke implementatie en ondersteuning. Hiermee zijn gemeenschappelijk bijeenkomsten mogelijk en kunnen huisartsen worden ingezet om de invoering te organiseren. Het is begroot op ongeveer een dagdeel per huisarts + € 10.000,- voor informatie- en communicatiekosten)

<b>3. Waarneemproces</b>		<b>Eenmalig</b>	<b>Jaarlijks</b>	<b>Uitleg</b>
	Afname tijd voor opstellen WRB		21403	Een huisarts op de HAP zal sneller (afnametijd van 1 minuut) een waarneemretourbericht kunnen opstellen omdat de huisarts inzage heeft in de professionele samenvatting van de patiënt. Jaarlijks verstuurt een HAP gem. 25581 berichten per jaar. <i>(aantal waarneemretourberichten: 25581 * afname tijdsduur op te stellen waarneemretourbericht in minuten: 1 * uurtarief huisarts op de HAP: € 50,20 )</i>
	Geen memo's van een huisartsenpraktijk meer invoeren in HAP-IS		2214	Een huisartsassistente hoeft geen memo's meer in het systeem in te voeren, omdat elk dossier via de professionele samenvatting raadpleegbaar is. Jaarlijks ontvangt de HAP gem. 1107 spoedgevallen dossiers. De gemiddelde invoertijd van een spoedgevallen dossier is 6 minuten door de assistent. <i>(aantal ontvangen spoedgevallendossier op de HAP: 1107 * gemiddelde tijdsduur invoeren memo's in HAP-IS: 6 minuten * uurtarief assistente op de HAP: € 20)</i>
	Ophalen professionele samenvatting voor elke bezoeker op HAP		-2132	Ophalen PS, 15 seconden per keer. <i>(Ophaaltijd PS: 15 seconden * aantal PS ophalen op jaarbasis: 25581 * uurtarief assistent: € 20))</i>

--	--	--	--	--

<b>5. Generieke voorwaarden</b>		<b>Eenmalig</b>	<b>Jaarlijks</b>	<b>Uitleg</b>
UZI	Installatie UZI-paslezer, software en testen	-500		Ingeschat is een dagdeel per huisartsenpost door leverancier. <i>(installatieduur: 4 uur * uurtarief leverancier: € 125)</i>
	Aanmelding UZI register	-320		Inschrijving UZI Register, Aanvraag UZI Certificaat en administratieve handelingen rondom UZI. Hiervoor is 2 dagen werk berekend <i>(aanmeldingstijd: 16 uur * assistent-tarief assistent: € 20)</i>
	Aanvragen passen en opstellen mandatering	-380		Het aanvragen en opstellen mandatering kost ongeveer 15 minuten per zorgverlener (gemiddeld 76 personen per HAP) <i>(aantal aan te melden personen: 76 * aanmeldingstijd per persoon: 15 minuten * uurtarief assistent: € 20)</i>
	Ophalen UZI passen	-1097	-366	Ophalen van de UZI-passen bij postkantoor kost 20 minuten voor de huisarts en de assistent. Om de 3 jaar nieuwe pas ophalen op postkantoor. Start kosten in jaar 4. <i>(aantal huisartsen: 58 * ophaaltijd UZI-pas: 20 minuten * uurtarief huisarts: € 50,20) + aantal assistenten: 18 * ophaaltijd UZI-pas: 20 minuten * uurtarief assistent: € 20.-)</i>
	Beheer UZI Passen		-480	Personeelsverloop verwerken, nieuwe UZI-passen aanvragen, mandateringen aanpassen en omgaan met vergeten en verloren passen. Aangenomen is dat hiervoor 2 uur per maand wordt gereserveerd. <i>(beheertijd UZI passen gemiddelde HAP per jaar: 24 uur * uurtarief assistent: € 20)</i>
Kosten voor BSN	Verificatie nieuwe patiënten	-5685	-5685	WID controle en BSN ophalen kost ongeveer 40 seconden voor alle patiënten. <i>(aantal patiënten per jaar: 25581 * controle tijd: 40 seconden* uurtarief assistent: € 20)</i>

	Snellere identificatie van patiënt bij huisarts door BSN		4264	De huisartsassistente zal een patiënt sneller (afnametijd van 0,5 minuut) kunnen identificeren door BSN. <i>(aantal waarneemretourberichten: 25581 * snellere identificatie en koppeling van patiënt aan BSN: 0,5 minuut * uurtarief huisartsassistente op de HAP: €20)</i>
Beheerprocedures	Opstellen procedures	-2000		Op basis van sjablonen invullen en op maat maken, door externe adviseur <i>(opsteltijd voor procedures: 16 uur * uurtarief extern adviseur: € 125)</i>
Aansluiting LSP	Doorbelasting ZSP kosten		-1000	Deze kosten worden jaarlijks door de leverancier doorbelast aan de huisartsenpraktijk
	Server upgrade	-240		Server upgrade om te kunnen communiceren met LSP. Deze kostenpost geldt voor ongeveer 20% van de HAP's. <i>(upgrade ingeschat op ongeveer 1200 (licenties en installatie) voor 20% van de HAP's)</i>
Opleiding	Opleidingskosten	-2000		Instructie voor het gebruiken van UZI en BSN. Dit geldt voor het gebruik van UZI, BSN en WID controle (met name voor de assistent). Aangenomen is dat in 4 dagdelen de gehele HAP opgeleid kan worden.  <i>(aantal dagdelen: 4 * trainingskosten dagdeel: € 500)</i>



*Eindnoten Waarneemdossier Huisartsen*

---

- 1 Dhr. R. Looij, mw. Drs. J.C. Toeter, dhr. Drs. J.W. Godschalk, Onderzoek baten BSN op administratieve lasten declaratie zorgsector, 18-9-2006



## 4 Business case Elektronisch Medicatiedossier

### 4.1 Inleiding

Het doel van het elektronisch medicatiedossier is dat er op een landelijk niveau communicatie kan plaatsvinden tussen zorgverleners die keuzes maken over de medicatie of de verstrekking van de medicatie aan een patiënt. Het elektronisch medicatiedossier stelt de partijen in staat elektronisch informatie op te vragen over door de apotheek verstrekte medicatie. De invoering is gefaseerd in EMD1 en het vervolg, dat EMD+ wordt genoemd. Feitelijk betreft het EMD1 een overzicht van, door de openbare apotheek, verstrekte medicatie aan de patiënt. Hierbij heeft zowel de voorschrijver als de verstrekker zicht op de door de openbare apotheek verstrekte medicatie van de patiënt, zodat er voor de juiste (vervolg-) medicatie gekozen kan worden. Het EMD+ betreft verdergaande informatie-uitwisseling en meer (controle-) functionaliteit. Bij het EMD1 zijn de huisartsenposten (HAP), apotheken, ziekenhuisapotheken en ziekenhuizen betrokken. Bij EMD+ zijn tevens de huisartsenpraktijken betrokken.

### 4.2 Onderzoek

Squarewise heeft in het onderzoek ten behoeve van de business case EMD1 en EMD+ alle beschikbare feiten uit relevante bronnen benut en de ervaringsgegevens uit het veld geobjectiveerd. Dat heeft geleid tot een vastgestelde lijst van kosten- en batenfactoren. Elke factor is geverifieerd met het beschikbare onderzoek, gesprekken met specialisten en – waar nodig – aanvullende analyse. Op basis van deze kennis en informatie is de business case opgebouwd uit vijf elementen:

De eerste twee elementen leggen de basis voor het kunnen werken met het elektronisch medicatiedossier. Dit vormt onderdeel van EMD1.

1. *Generieke voorwaarden*

Het project elektronisch medicatiedossier vereist dat de zorgaanbieder voldoet aan een aantal voorwaarden zoals gedefinieerd in de GBZ-eisen en het gebruik kunnen maken van UZI en BSN.

2. *Invoering van de EMD functionaliteit*

De invoering van software en de activiteiten die nodig zijn vanuit de betrokken zorgaanbieders om de medicatieoverzichten digitaal te ontsluiten.

En vervolgens drie elementen die zowel gelden voor EMD1 en EMD+ .

3. *Kwaliteit van informatie*

De waarde van elektronisch medicatiedossier valt of staat met de goede registratie en de kwaliteit van de medicatie-informatie, die door EMD1 beschikbaar wordt gesteld. EMD+ levert toename in kwaliteit door het elektronisch voorschrijven en de medicatiebewaking.

4. *Medicatieproces*

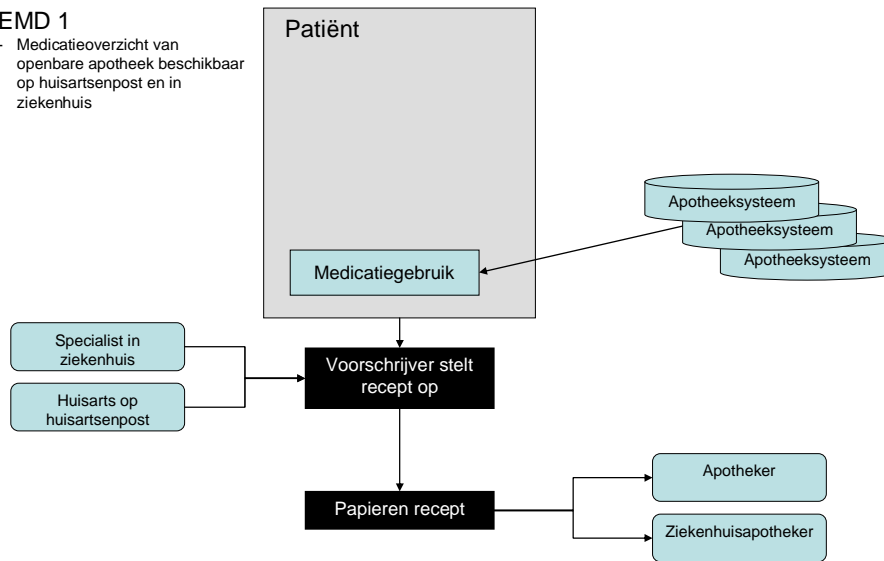
De implicaties voor het medicatieproces door de mogelijkheid om op de HAP en in het ziekenhuis direct de medicatieoverzichten op te vragen en in te zien (EMD1). Ten tweede de implicatie voor de werkprocessen door de invoering van elektronisch voorschrijven en de mogelijkheid tot medicatiebewaking, in het kader van efficiënter kunnen werken (door EMD+).

5. *Zorginhoudelijke baten*

Gevolgen voor de kwaliteit en efficiency van het zorgproces, door beide toepassingen.

## EMD 1

- Medicatieoverzicht van openbare apotheek beschikbaar op huisartsenpost en in ziekenhuis



Figuur 5 EMD1 zorgt ervoor dat een voorschrijver in het ziekenhuis of op de huisartsenpost een overzicht krijgt van de verstrekte medicatie zoals die geregistreerd staat bij alle openbare apothekers in Nederland.

Voorafgaand aan het onderzoek naar de kosten- en batenfactoren is de nul-situatie vastgesteld bij de betrokken zorgaanbieders en zijn uitgangssituaties vastgesteld voor het opvragen van een medicatieoverzicht

### 4.2.1 Afbakening

De gezondheidszorg is een sector, waarbij veel samenwerking plaatsvindt. Om tot een reële business case te komen is een afbakening gemaakt. De berekeningen in de business case zijn primair gemaakt op het niveau van de zorgaanbieder. Patiëntbaten (in termen van mogelijk langere levensduur en minder lijden) zijn niet gekwantificeerd. Ook is voor alle betrokken zorgaanbieders in Nederland een startsituatie aangegeven, op basis van aannames die zijn gedaan na gevoerde gesprekken in het veld. Aan de hand van deze startsituaties kan men bekijken welke veranderingen door EMD worden gevraagd.

De business case EMD1 is opgesteld voor huisartsenposten, apotheken, ziekenhuizen en ziekenhuisapotheken. Er worden geen kosten en/of baten opgenomen voor EMD1 bij de huisartspraktijken. De huisartsen zijn wel als voorschrijver deelnemer in het EMD+; echter beschikken zij op dit moment over een medicatieoverzicht voor hun patiënten binnen hun eigen HIS<sup>1</sup>. In EMD1 zijn de huisartsenpraktijken dus daarom niet meegenomen. Voor de business case zijn dienstapotheken niet als onafhankelijke groep geïdentificeerd. De reden hiervoor is dat ervan uitgegaan is dat dienstapotheken dezelfde gebruikswijze voor het EMD zullen hebben als openbare apothekers.

Omdat de huidige situatie in de zorginstellingen verschilt, is het van belang om een zorginstellingspecifieke uitgangssituatie vast te stellen. Dit geldt vooral voor de procesinrichting in de ziekenhuizen. Ter illustratie volgen hieronder de mogelijke situaties voor het opvragen van een medicatieoverzicht:

- het medicatieoverzicht wordt niet of zelden opgevraagd en in de gevallen dat het wel gebeurt voornamelijk door de verpleegkundige van de afdeling.
- In een aantal ziekenhuizen is een apothekers-servicepunt<sup>2</sup> die alle medicatie opvraagt voor de opnames. Daarbij vindt ook een (strengere of minder strenge) controle van de verstrekte medicatie plaats.

- Een aantal ziekenhuizen heeft een koppeling met een OZIS cluster van regionale apothekers
- De verwerking van een medicatieoverzicht binnen het eigen zorgproces verschilt sterk per ziekenhuis. In sommige gevallen is alles nog op papier, terwijl andere ziekenhuizen grotendeels digitaal werken.

In de business case zijn de volgende uitgangspunten vastgesteld. Deze uitgangspunten zijn gericht op het zo duidelijk mogelijk in beeld brengen van de potentiële kosten en baten voor een zorginstelling:

- A. Opvragen van het medicatieoverzicht van openbare apothekers in het ziekenhuis of op de huisartsenpost, waarbij het proces binnen de zorginstelling verder ongewijzigd blijft.
- B. Voor zorgaanbieders die aan een OZIS-cluster zijn gekoppeld is verondersteld dat EMD (een deel van) de functionaliteit van OZIS vervangt en voor de zorgaanbieder daarmee geen additionele baten biedt in zijn of haar werkzaamheden.
- C. In de business case wordt gerekend met de situatie dat een apotheek gekoppeld is met OZIS (dat is in meer dan 75% ook feitelijk het geval) en dat een HAP en een ziekenhuis niet gekoppeld zijn met OZIS. In de business case wordt geen rekening gehouden met het uitfaseren van OZIS, vanuit de stelling dat OZIS ook andere functionaliteit biedt dan alleen het delen van het medicatieoverzicht.
- D. Er wordt uitgegaan van batchgewijze prefetching<sup>3</sup> per polikliniek per spreekuur bij geplande patiëntbezoeken en -opnames in het ziekenhuis. Ook in de koploperprojecten wordt rekening gehouden met prefetching. Bij ongeplande bezoeken (spoedeisende hulp) wordt het medicatiedossier ad hoc opgevraagd.
- E. De onderdelen over EMD+ gaan uitsluitend over de baten van deze uitbreiding omdat de kosten nog niet voldoende zijn in te schatten op dit moment. Dit hangt onder meer af van verschillende situaties in de ziekenhuizen en de daadwerkelijke specificaties van de toepassingen binnen EMD+ en de daarbij aan te sluiten systemen. Na invoering van EMD1 zal dit inzichtelijker worden. De kosten voor EMD+ zullen aanzienlijk lager zijn dan de kosten voor de implementatie van eerdere hoofdstukken van het EPD zoals WDH en EMD1. De reden hiervoor is dat enerzijds de “generieke kosten” al gemaakt zijn bij WDH en EMD1 en EMD+ wat betreft investeringen vooral het opwaarderen van een XIS betreft, naast eventuele investeringen in ‘te bevragen’ systemen.

Niet meegenomen zijn de procesveranderingen binnen de zorginstellingen zelf, waarbij met name voor ziekenhuizen er concrete veranderingen kunnen zijn. Enerzijds is de implicatie van EMD voor elke zorginstelling anders en is een verandering in de processtructuur niet persé noodzakelijk.

In het onderdeel over “Generieke voorwaarden” volgt een beschrijving over de uitgangspunten per specifieke zorgaanbieder. In het onderdeel “Medicatieproces” worden de huidige processen in meer detail besproken om aan te geven wat zal veranderen na de invoering van EMD1 en EMD+.

#### 4.2.2 EMD+

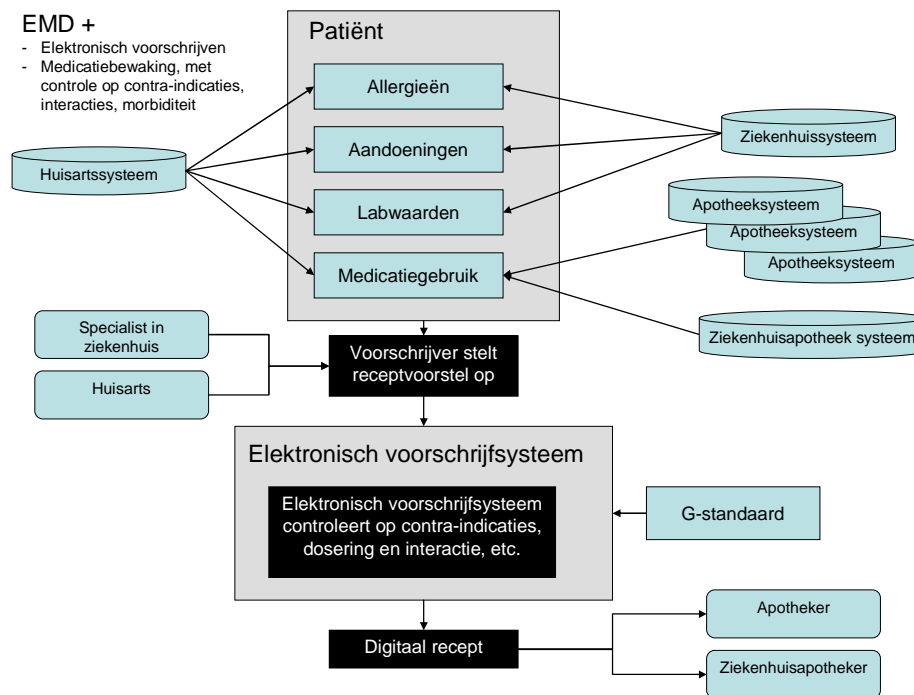
Na de invoering van EMD1 wordt de functionaliteit van het elektronisch medicatie dossier uitgebreid. De mogelijke scenario's zijn beschreven in het Programma Plan van Aanpak voor EMD Plus (2006). Vanuit de EMD+ opzet van Nictiz<sup>4</sup> is gekozen voor het ontwikkelen van het elektronisch voorschrijven met medicatiebewaking en digitale handtekening.

De baten die voortvloeien uit de invoering van de hiervoor genoemde uitbreiding in EMD+ zijn:

- Medicatiebewaking: hieronder vallen de baten die toe te wijzen zijn aan de controles op contra-indicaties en geneesmiddel-geneesmiddel interacties.
- Elektronisch voorschrijven: de baten die hieronder vallen zijn toe te wijzen aan elektronisch verzenden van recepten.

Daarbij is tevens meer informatie beschikbaar over de patiënt en worden de huisartspraktijken ook aangesloten.

Buurma<sup>5</sup> heeft aangetoond dat bijna 60% van de gevonden medicatiefouten oorsprong hadden uit niet-geprinte voorschriften. Tevens is er gebleken uit een analyse van een Meldingscommissie Incidenten Patiëntenzorg (MIP) dat eenderde van de gemelde incidenten oorsprong hadden in onleesbare recepten. De verwachting is dat een EVS de kans op dit soort fouten zal verminderen doordat recepten digitaal, en dus beter leesbaar, worden verstuurd en ontvangen. Fouten die volgen uit onleesbare recepten, zoals de verstrekking van een onjuiste dosering, of een foutieve medicatie, zullen aanzienlijk verminderd worden na invoering van een EVS. Tevens wordt in het onderzoek van Atrium aangetoond dat fouten door papieren voorschriften een grote bron van fouten zijn<sup>7</sup>.



Figuur 6 Compleet overzicht van functionaliteit van EMD+

#### 4.2.3 Medicatiebewaking

Medicatiebewaking biedt zorgverleners een controlefase bij het voorschrijven en verstrekken van medicatie. Het ondersteunt het proces van toetsing op veel voorkomende medicatiefouten, namelijk morbiditeit, allergieën, contra-indicaties en geneesmiddel-geneesmiddel interacties. De waarde van deze controle hangt af van de beschikbare informatie. Hierbij zijn veel potentiële bronnen en informatietypes mogelijk. Zowel in de wetenschappelijke onderzoeken als in de gesprekken met de (ziekenhuis)-apothekers is aangegeven dat er behoefte is aan medische informatie van de patiënt ten behoeve van de medicatiebewakingfunctionaliteit. Huidige medicatiebewakingssystemen zijn niet verbonden met aandoeningen of allergieën van de patiënt, noch aan laboratoriumwaarden. Deze verbindende functionaliteiten zijn in het EMD noodzakelijk. In het rapport 'Gegevensuitwisseling via het landelijk elektronisch medicatiedossier'<sup>6</sup> is dit uitvoerig uitgewerkt en beschreven. Voorschrijvers zullen bij onjuiste medicatievoorschriften een waarschuwing getoond krijgen, die zij, overigens soms terecht, kunnen negeren. De (ziekenhuis)-apothekers zullen bij het verstrekken van medicatie wederom een waarschuwing getoond krijgen bij onjuiste medicatie. De medicatiebewaking is dus zowel actief bij het voorschrijven, als bij het verstrekken van medicatie. Een gevolg van de medicatiebewaking bij de voorschrijver is ook dat er in de apotheek en de ziekenhuisapothek minder tijd besteed hoeft te worden aan het corrigeren van recepten.

#### 4.2.4 Elektronisch Voorschrijven

Elektronisch voorschrijven biedt voorschrijvers de mogelijkheid om recepten digitaal te versturen naar medicatieverstrekkers. Deze functionaliteit is een praktische oplossing voor veel medicatiefouten, namelijk door de digitalisering en stroomlijning van informatieprocessen voor medicatie: recepten

worden niet langer handgeschreven aangeleverd waardoor het duidelijk is welke medicatie bedoeld wordt, de recepten worden op tijd geleverd, recepten kunnen niet “kwijtraken”, etc.<sup>7</sup>. De gevolgen van onleesbaarheid van recepten lijken onschuldig, zoals het waarnemen van een komma als een punt, maar kunnen desastreuze gevolgen hebben voor de patiënt<sup>8</sup>.

### 4.3 Generieke voorwaarden (EMD1)

Het EMD1 vereist een aantal voorwaardelijke aspecten die het fundament vormen voor goed gebruik van de toepassing: de eisen voor een Goed Beheerd Zorgsysteem (GBZ), het gebruik van de Unieke Zorgverleners Identificatie (UZI) en het Burger Service Nummer (BSN). Elke huisartsenpost, apotheker en ziekenhuis (incl. de ziekenhuisapotheker) zullen dit fundament ingericht moeten hebben voordat de functionaliteit van het EMD operationeel kan en mag zijn.

Het is van belang op te merken dat dit fundament niet alleen voor het EMD nodig is, maar ook voor het WaarneemDossier Huisartsen (WDH) en alle andere dossiers die nog ontwikkeld worden en die gezamenlijk het Elektronisch Patiëntendossier (EPD) vormen. In het EMD-project wordt dus zowel de basis gelegd voor specifieke functionaliteit voor het elektronisch medicatiedossier alsmede voor overige vormen van toekomstige digitale communicatie. In de business case wordt een onderscheid gemaakt tussen het voldoen aan de GBZ-eisen door de zorgaanbieder, de invoering van UZI, de invoering van BSN en het installeren en gebruiken van de zorgsoftware die is voorzien van EMD-functionaliteit.

Onder generieke voorwaarden vallen de kosten die gemoeid zijn met de invoering en gebruik van UZI en BSN, het opstellen van procedures conform de GBZ eisen, de benodigde opleidingen en de GBZ-eisen per zorgaanbieder specifiek. Hieronder zijn deze voorwaarden nader uitgewerkt.

#### 4.3.1 *Voldoen aan de GBZ-eisen*

De eisen voor een “Goed Beheerd Zorgsysteem” (GBZ) beschrijven de randvoorwaarden voor de zorgaanbieders om aansluiting te realiseren met het Landelijk Schakelpunt (LSP). Per zorgaanbieder is bekeken wat de implicaties zijn van de GBZ-eisen. Het beeld is gevarieerd, omdat elke zorgaanbieder in het verleden eigen keuzen gemaakt heeft waardoor er andere situaties zijn ontstaan. In de business case is om die reden per zorgaanbieder een nul-situatie vastgesteld, waardoor de implicaties van het voldoen aan de GBZ-eisen in beeld kan worden gebracht.

#### Ziekenhuis

Voor ziekenhuizen is in de business case gekeken naar de manier waarop de ZIS software wordt gebruikt. De belangrijke vraag die daarbij naar voren komt, is wat een ZIS precies is en welke applicaties beschikbaar zijn binnen het ziekenhuis die elk (een deel van) het zorgproces ondersteunen. Een ziekenhuis krijgt daarnaast bij de invoering van EMD1 te maken met de implementatie van de Goed Beheerd Zorgsysteem (GBZ) eisen. Dat gebeurt op verschillende manieren met kostenindicaties die variëren tot enkele honderdduizenden euro's. Uit gesprekken met diverse ICT-managers van ziekenhuizen over hun verwachtingen ten aanzien van het doen van investeringen ten behoeve van EMD1 is geen compleet beeld ontstaan van alle inspanningen die een ziekenhuis moet uitvoeren om aan alle wensen en eisen te voldoen<sup>9</sup>. Binnen de ziekenhuizen is het beeld over wat er precies moet gebeuren in de eigen situatie nog niet concreet. Om die reden is besloten om deze kosten buiten de business case te laten.

#### Huisartsenpost

Voor de huisartsenpost is bekeken op welke manieren de HAP-HIS software wordt gebruikt. Het merendeel van de HAP's hebben een HAP-HIS via een ASP constructie<sup>10</sup>. Om die reden is alleen die variant meegenomen in de business case. De kosten voor de HAP zijn overigens grotendeels opgenomen in de business case voor WDH, waar ook de nul-situatie staat beschreven. In deze business case worden de additionele kosten aangegeven.

## Apotheken

Voor de apotheken is ten behoeve van de business case vastgesteld op welke manier de AIS software wordt gebruikt. Er zijn zowel apotheken waarbij hun systeem via een ASP constructie functioneert als apotheken waarbij het AIS op de eigen locatie staat en wordt beheerd. Beide varianten zijn meegenomen in de business case.

- Apotheek met een eigen AIS:
  - De apotheek kan van zijn AIS leverancier een nieuwe versie betrekken die voldoet aan de GBZ eisen en waarmee het elektronisch medicatiedossier mogelijk is
  - De hard- en software van de pc's is adequaat en kan onveranderd gebruikt worden
  - De AIS-server en de pc's die verbinding daarmee leggen zijn niet verbonden met het Internet en er wordt aangenomen dat ze nog niet goed genoeg beveiligd zijn.
  - De apotheek beschikt over een kleine ADSL verbinding die vervangen wordt door een ZSP verbinding.
  - Het interne netwerk van de apotheek voldoet aan de gestelde eisen
  - Het beheer van de werkplekken en het netwerk voldoet aan de gestelde eisen.
  - Het beheercontract van de AIS-server vraagt om aanscherping om te kunnen voldoen aan de beschikbaarheidseisen van GBZ. Hiertoe zijn hogere serviceniveaus noodzakelijk.
  - Het AIS is niet goed genoeg fysiek beveiligd en vanuit de beveiligingseisen vanuit het GBZ vraagt dit om een extra beveiligingslaag.
  - Er kan een dagelijkse back-up van het AIS gemaakt worden en deze wordt op een veilige plek bewaard.
  - De apotheek moet een aantal beheerprocedures opstellen, die op basis van een voorbeeld of sjabloon ingevuld kunnen worden.
  - Het voldoen aan de NEN 7510 normen wordt niet meegenomen in deze business case, behoudens de expliciet vermelde onderdelen (zoals de dubbele fysieke beveiliging en het opstellen van beheerprocedures).
  
- Apotheek met een AIS bij een ASP leverancier:
  - De apotheek kan van zijn AIS leverancier een nieuwe versie betrekken die voldoet aan de GBZ eisen en waarmee het elektronisch medicatiedossier mogelijk is
  - De ASP leverancier biedt een GBZ-omgeving aan waar de AIS software in draait en zorgt voor de ZSP verbinding met het LSP.
  - De hardware en software van de pc's kan onveranderd gebruikt worden
  - De pc's die verbinding leggen met het AIS zijn verbonden met het Internet en er wordt aangenomen dat ze goed genoeg beveiligd zijn
  - De apotheek beschikt over een ADSL verbinding die voldoet aan de gestelde eisen
  - Het interne netwerk van de apotheek voldoet aan de gestelde eisen
  - De apotheek moet een aantal beheerprocedures opstellen, die op basis van een voorbeeld of sjabloon ingevuld kunnen worden.
  - Het voldoen aan de NEN 7510 normen wordt niet meegenomen in deze business case, behoudens de expliciet vermelde onderdelen (zoals het opstellen van beheerprocedures).

### *4.3.2 Invoering en gebruik van UZI*

Elke zorgaanbieder moet middels een UZI-pas en een UZI-certificaat kunnen communiceren met het Landelijk Schakelpunt om zich daarmee te kunnen identificeren. Om dit mogelijk te maken is een aantal activiteiten nodig. Elke zorgaanbieder dient een aantal stappen te zetten om zich te registreren bij het UZI-register, om een UZI-certificaat te ontvangen en uiteindelijk om per zorgaanbieder een UZI-pas te krijgen en een UZI-paslezer voor elk van de pc's. Deze stappen zijn per zorgaanbieder opgenomen in de business case.

Tijdens het onderzoek voor de business case vindt nog een discussie plaats over het gebruik van de UZI-passen in het ziekenhuis<sup>11</sup>. In de business case is aangenomen dat alle werkplekken waar zorgprofessionals werken voorzien worden van een UZI-pas lezer en dat alle zorgprofessionals een UZI-pas (op zorgverlenerspas 'niet-op-naam', of 'medewerker op naam') krijgen. Het opstellen en



onderhouden van de mandateringstabel is niet meegenomen omdat niet duidelijk is geworden welke impact dit heeft binnen een ziekenhuis. De UZI-pas met bredere toepassing, zoals Single-logon (waarmee de pas ook voor andere toepassingen als identificatie kan dienen, zoals windows aanmelding) wordt niet meegenomen.

#### 4.3.3 Invoering en gebruik van BSN

Alle zorgaanbieders moeten gebruik maken van het BSN voor de identificatie van de patiënten. Hiertoe is per zorgaanbieder vastgesteld welke implicatie de invoering en het gebruik van BSN heeft. In de business case is aangenomen dat een apotheek gebruik maakt van een initiële vulling van zijn bestand, via SBV-Z. Er is overigens ook een alternatieve manier van vulling, namelijk via Vecozo (zie hierover paragraaf 2.3.3).

#### 4.3.4 Opstellen van beheerprocedures

De eisen voor een “Goed Beheerd Zorgstelsel” (GBZ) stellen dat de zorgaanbieder procedures moet opstellen voor systeembeheer, voor communicatie met het LSP, een onderhoudsschema van het GBZ en procedures over de beschikbaarheid van de patiëntgegevens. Dit is voor veel zorgaanbieders nu nog niet beschreven. In de business case is aangenomen dat basisprocedures of sjablonen ingevuld kunnen worden per zorgaanbieder.

#### 4.3.5 Opleiding

Voor de apothekers is een korte instructie nodig voor het kunnen werken met UZI-pas, BSN en de werkwijze voor het omgaan met de controle op het identificatie document (en de procedures wat te doen als de controle uitwijst dat het document niet geldig is). Dit kan minimaal worden gehouden, aangezien de implicatie van BSN en het identificatiedocument voor een apotheker minimaal zijn. Voor de HAP geldt dat in een aantal avonden in 2 uur opleiding gegeven zal worden (kosten hiervoor zijn opgenomen bij de business case voor het waarneemdossier huisartsen). Voor een ziekenhuis geldt dat voor de baliemedewerkers een training nodig is. Hier wordt een periode van 2 uur voor uitgetrokken. Voor de overige medewerkers is een korte instructie voldoende, waar een stelpost voor is opgenomen.

### **4.4 Invoering van EMD1**

Elke zorgaanbieder zal aanpassingen moeten doorvoeren om met andere zorgaanbieders het elektronisch medicatieoverzicht te kunnen uitwisselen via het LSP. Dit betreft met name aanpassingen in de software, ervan uitgaande dat de voorwaarden om met elkaar te kunnen communiceren (zoals UZI, BSN en koppeling met het LSP) zijn gerealiseerd. Deze laatste voorwaarden zijn in het vorige onderdeel reeds besproken. Om tot ‘massale implementatie’ te komen is vastgesteld dat er tussen zorgaanbieders wordt samengewerkt en dat er behoefte is aan deze samenwerking. De kosten voor zorgaanbieders om zowel aan de invoering van de functionaliteit te voldoen als om invulling te geven aan de samenwerking zijn hierna beschreven.

#### 4.4.1 Invoering van de EMD1 - functionaliteit

Om EMD1 in te kunnen voeren zullen de zorgaanbieders aanpassingen moeten maken. Deze betreffen in eerste instantie de installatie van een nieuwe versie van hun XIS. Daarbij verschilt de implicatie per zorgaanbieder. Als aan de randvoorwaarden is voldaan (GBZ, UZI, BSN) geldt voor apothekers en huisartsenposten dat zij een nieuwe versie van hun XIS moeten (laten) installeren.

Voor ziekenhuizen is de invoering van een nieuw XIS een divers vraagstuk. Er is verondersteld dat een ziekenhuis eigen keuzen voor ICT maakt om te kunnen voldoen aan de GBZ eisen en gebruik kan maken van UZI en BSN. Vervolgens moet ook een ziekenhuis de software opwaarderen om het medicatieoverzicht te kunnen opvragen en te kunnen weergeven aan de gebruiker. Hiertoe is een testtraject noodzakelijk in verband met de koppelingen en relaties met andere systemen. Daarbij geldt voor sommige zorgaanbieders dat nieuwe pc's moeten worden aangeschaft. Deze kosten vallen echter

buiten de scope van de business case, omdat de nieuwe versies van de XIS software geen extra eisen stellen aan de pc's.

De markt voor de XIS-systemen is specifiek. Er zijn relatief weinig afnemers en een paar aanbieders van ICT systemen. De ontwikkelingen in de zorgsector (zoals invoering van nieuwe wetgeving) én innovaties in de zorg worden nauwgezet gevolgd en mede mogelijk gemaakt door de ICT leveranciers. Echter door specifieke keuzen, historische achtergronden en vanuit concurrentieoverwegingen hanteert elke leverancier eigen afwegingen over te ontwikkelen functionaliteit en de daarbij te hanteren planning. Om die reden is in deze business case gekozen voor een kostenbenadering. Dat betekent dat een inschatting is gemaakt, op basis van gesprekken met leveranciers en op basis van analyse, wat de te verwachten kosten voor de gehele markt zullen zijn. De in de business case beschreven ICT kosten zijn dus nadrukkelijk de te verwachten ontwikkelkosten én zijn niet één-op-één over te nemen als marktprijzen. Prijzen in de markt verschillen sterk, soms zelfs oplopend tot een factor van 10. Aanvullend wordt opgemerkt dat het ministerie van VWS reeds subsidie heeft verstrekt aan 12 XIS leveranciers ter grootte van €119.000 per leverancier.

Daarnaast is gekeken naar andere, specifiek voor EMD1, benodigde hardware- of softwarematige aanpassingen. Die zijn niet geconstateerd.

#### 4.4.2 *Samenwerking*

De invoering van het EMD1 vraagt om de participatie van verschillende zorgaanbieders om de medicatieoverzichten van patiënten te delen. Voorschrijvers (ziekenhuizen en huisartsenposten) hebben voornamelijk voordeel bij een grote deelname van omringende apotheken, omdat het merendeel van de medicatieoverzichten van de patiënten daar beschikbaar is<sup>12</sup>. Vanuit de ervaringen in de koploperregio's blijkt dat de vlotte verzameling van regionale patiëntgegevens niet vanzelfsprekend is<sup>13</sup>.

Tijdens het onderzoek is gebleken dat meerdere aspecten invloed hebben op het succesvol introduceren van EMD. De huidige 'operationele basis' van OZIS speelt daarin een rol, maar ook de wederkerigheid van de informatie-uitwisseling. Hierbij wordt met name gerefereerd aan het gelijktijdig opleveren van de functionaliteit voor het delen van het medicatieoverzicht en de functionaliteit om recepten digitaal aan verstrekkers te versturen (EMD+). Door die gelijktijdigheid wordt een win-win-situatie gecreëerd voor zowel verstrekkers als voorschrijvers.

Het verkrijgen van samenwerking en het stimuleren daarvan tussen de verschillende zorgaanbieders behoeft aandacht. Het ministerie van VWS heeft aangegeven hier separaat aandacht aan te geven door met behulp van landelijke teams van experts de invoering van EMD mogelijk te maken in regionale constellaties.

### 4.5 **Kwaliteit van de registratie (EMD1 en EMD+)**

Naast de generieke voorwaarden en functionaliteit van EMD1, is het van belang om te kijken naar huidige bestaande systemen en het verschil in kwaliteit van registratie. In dit onderdeel wordt gekeken naar de vervanging van OZIS modules en de verhoogde kwaliteit van registratie die EMD1 met zich mee brengt.

De behoefte aan communicatie over medicatiegegevens van patiënten heeft geleid tot de functionele communicatie tussen apothekers via OZIS koppelingen, die al enkele jaren actief is. Er wordt bovendien steeds vaker middels OZIS gecommuniceerd met andere zorgaanbieders. EMD1 leidt er in die gevallen toe dat functionaliteit vervangen wordt. De kwaliteit van de informatie-uitwisseling wordt daarbij verhoogd. Dit heeft te maken met het feit dat de beveiliging en betrouwbaarheid van de communicatie sterk toeneemt. Ook komt er meer informatie beschikbaar, namelijk van alle apothekers, dus niet alleen vanuit de – via OZIS – aangesloten apothekers.

In de proof-of-concept zijn de eerste ervaringen opgedaan met het medicatieoverzicht. Daaruit blijkt dat het medicatieoverzicht niet altijd goed direct leesbaar cq. inzichtelijk is. Dit heeft vooral te maken met de omvang en ordening van bestanden. Door de vertaling van deze ervaringen in de koploperprojecten, is de verwachting dat een goed overzicht zal ontstaan. In de business case wordt geen rekening gehouden met de noodzaak tot het maken van additionele kwaliteitsafspraken tussen zorgaanbieders ten aanzien van de structuur, inhoud of opzet van het medicatieoverzicht.

Bij de invoering van EMD+ wordt de functionaliteit van het landelijk schakelpunt uitgebreid zodat berichten over contra-indicaties, interacties, en het berichtenverkeer door elektronisch voorschrijven kunnen worden verstuurd en ontvangen. Dit verhoogt de kwaliteit van het zorgproces en zal leiden tot een reductie van het aantal medicatiefouten.

Door de mogelijkheid om recepten (met digitale handtekening) te versturen van voorschrijvers naar verstrekkers, zullen recepten digitaal worden verstuurd en ontvangen. Hierdoor zijn de voorschriften direct en duidelijk leesbaar, en zullen er minder fouten volgen.

Door medicatiebewaking op contra-indicaties en interacties binnen een elektronisch voorschrijfsysteem zal er minder foutieve medicatie worden voorgeschreven doordat voorschrijvers en verstrekkers waarschuwingen krijgen bij foutieve voorschriften en men meer informatie heeft om mee te laten wegen in de beslissing.

In veel ziekenhuizen worden recepten met de hand geschreven. In die gevallen is ongeveer 30% van de recepten niet correct. Na invoering van EMD+ zal dit aantal afnemen naar ongeveer 10%<sup>14</sup>. Bij openbare apothekers is het aantal fouten dat gecorrigeerd moet worden aanzienlijk lager. Buurma<sup>5</sup> heeft aangetoond dat ongeveer 4,9% van de recepten een fout bevatten. Uit nader onderzoek en gesprekken blijkt dat een reductie van ongeveer driekwart van het aantal fouten realistisch is<sup>15</sup>.

Door het gebruik van elektronisch voorschrijven ontstaan ook nieuwe fouten. Door digitalisering kan de schijnzekerheid ontstaan dat het systeem het bij het rechte eind heeft of dat men teveel af gaat op de waarneming van anderen. De omvang van dit risico is niet bekend, maar ervaring leert dat de introductie van nieuwe technologie kan leiden tot nieuwe fouten. Hiervoor is tijdens het onderzoek van de business case geen nader onderzoek voorhanden.

#### **4.6 Medicatieproces (EMD1 en EMD+)**

EMD1 gaat over het beschikbaar stellen van het medicatieoverzicht dat bij de openbare apotheker wordt bijgehouden. In deze business case is uitgegaan van apothekers als verstrekkers en van ziekenhuizen en huisartsenposten als bevragers en gebruikers van de medicatieoverzichten. Als het medicatieoverzicht beschikbaar komt, zullen de informatieprocessen rondom medicatie efficiënter gaan lopen, wat zal zorgen voor tijdsbesparing.

Er moet opgemerkt worden dat de exacte werkwijze per ziekenhuis aanzienlijk verschilt. Dit hangt onder meer af van de beschikbaarheid van een apothekers servicepunt, koppelingen met openbare apothekers via OZIS, interne protocollering en de rol van de ziekenhuisapothek. In de business case zijn de betrokken processen beschreven en is aangegeven welke gevolgen de beschikking over het digitale medicatieoverzicht heeft binnen de bestaande processen. De processen zijn beschreven voor het ziekenhuis (klinisch, poliklinisch, spoedeisende hulp, ziekenhuisapotheker), de openbare apotheker en de huisartsenpost. Er is per proces vanuit de huidige situatie onderzocht wat de veranderingen zijn na invoering van EMD1. Zoals aangegeven zijn de interne veranderingen in de (ziekenhuis)processen niet meegenomen in de business case.

Na EMD1 wordt in EMD+ elektronisch voorschrijven en de functionaliteit van medicatiebewaking ingevoerd. Dit leidt tot directere en eenduidige communicatie tussen voorschrijvers en verstrekkers van medicatie, waardoor efficiënter gewerkt zal worden.

De invoering van EMD+ leidt in principe niet tot wezenlijk andere processen, maar de processen worden versneld en kwalitatief verbeterd door het digitale receptenverkeer. De gesprekken met voorschrijvers hebben geen indicaties gegeven dat het voorschrijven korter of langer zal duren<sup>16</sup>. Het ministerie van VWS voert een studie uit naar de geneesmiddelenwet, in samenwerking met Nivel, waarbij gekeken wordt naar de administratieve lastenvermindering van het receptenverkeer en het efficiënter uitschrijven van herhaalrecepten<sup>17</sup>. Met de resultaten van het onderzoek wordt mogelijk ook meer duidelijk welke implicaties het digitaal versturen van het voorschrift heeft.

*De (administratieve) lastenvermindering van het digitale recept en het efficiënter uitschrijven van herhaalrecepten is fors: indien bespaarde tijd wordt ugedrukt in euro's gaat het volgens eerdere berekeningen van VWS om een bespaard bedrag van € 85 miljoen per jaar voor voorschrijvende artsen en apothekers; voor patiënten gaat het in totaal om vier miljoen uren per jaar. Bedoeling van VWS is om de tijdsbesparing in de loop van 2007 te behalen. Maar veel belangrijker dan deze getallen: het besparen van tijd op afhandeling van recepten maakt betere zorg aan de patiënt mogelijk.*

*Uit Het Recept, tijd maken voor kwaliteit, VWS*

De veranderingen in het medicatieproces worden vervolgens per onderdeel uitgewerkt:

1. Gebruik medicatieoverzicht in het ziekenhuis
2. Gebruik medicatieoverzicht bij de openbare apotheek
3. Gebruik medicatieoverzicht bij de huisartsenpost
4. Elektronisch voorschrijven en medicatiebewaking (EMD+)

#### 4.6.1 Gebruik medicatieoverzicht in het ziekenhuis (EMD1)

In het ziekenhuis zijn twee hoofdprocessen te onderscheiden: klinisch en poliklinisch, waaronder de spoedeisende hulp. In deze processen is het hebben van een medicatieoverzicht wenselijk en/of noodzakelijk. Dit geldt met name voor de specialist als hij zijn diagnose en behandelplan vaststelt. In het vervolg zijn de situaties tot het verkrijgen en het gebruiken van het medicatieoverzicht in de genoemde processen beschreven.

##### Verkrijgen van een medicatieoverzicht

De patiënt geldt in vrijwel alle gevallen als een belangrijke bron voor het verkrijgen van het medicatieoverzicht. Uit het onderzoek van TNS-Nipo "Spoed Moet Goed" is gebleken dat zorgverleners op de spoedeisende hulp en op de HAP de patiënt als de belangrijkste bron zien om aan relevante medische geschiedenis te komen<sup>18</sup>. In dit onderzoek blijkt dat in 16 procent van gevallen de informatie van de patiënt niet volledig juist is<sup>19</sup>. In het onderzoek naar "Hospital Admissions Related to Medication" (HARM) blijkt dat in 19% van de gevallen het medicatieoverzicht verschilt van wat de patiënt opgeeft<sup>20</sup>.

De patiënt geldt als belangrijke bron van informatie over het medicijngebruik. Aanvullend op de informatie van patiënten wordt in een aantal gevallen het medicatieoverzicht van de openbare apotheken opgevraagd. Dit gebeurt via de assistent, specialist of via de apothekers servicepunten; meestal telefonisch/fax en incidenteel via een OZIS koppeling met (een selectie van) de openbare apothekers in de regio. In een groot deel van de gevallen wordt echter geen medicatieoverzicht opgevraagd. Het opvragen van een medicatieoverzicht van de openbare apotheken kost (via telefoon/fax) gemiddeld 15 minuten voor de bevrager en 2,5 minuten voor de openbare apotheek<sup>21</sup>. Aansluitend wordt met de patiënt geverifieerd of deze medicatie ook overeenkomt. De verificatie stap is belangrijk alvorens de arts het medisch gesprek met de patiënt voert.

Na invoering van EMD1 zal de opvraging van het medicatieoverzichten van de openbare apotheek altijd gebeuren. Wat daarbij verandert is dat de opvraging digitaal gebeurt via het LSP in plaats van via de telefoon of fax<sup>22</sup>. Dit bespaart veel tijd in het ophalen van het medicatieoverzicht. Daarnaast zal na invoering van EMD1 alsnog verificatie met de patiënt plaatsvinden. Deze verificatie stap verloopt sneller als het medicatieoverzicht van de openbare apotheek beschikbaar is. In de business case wordt

uitgegaan van een halvering van de duur van het gesprek met de patiënt over zijn of haar medicatiegebruik<sup>23</sup>. Op basis van richtlijnen is het opvragen van het medicatieoverzicht om daarmee de patiënt zo goed mogelijk te helpen onderdeel van “Good Medical Practice”. In de praktijk gebeurt het echter zelden, met name vanwege de tijd die het kost. In de financiële overzichten is hiervoor een *potentiële* batenberekening opgenomen.

#### Gebruiken van een medicatieoverzicht

Het medicatieoverzicht wordt niet alleen gebruikt bij de vaststelling van de diagnose en het behandelplan. Voor klinische patiënten wordt dit ook gebruikt om eventuele thuismedicatie voort te kunnen zetten in het ziekenhuis. Tevens zal de ziekenhuisapotheker het voorschrift willen controleren (met name of er contra-indicaties en geneesmiddel-geneesmiddel interacties zijn). In een aantal ziekenhuizen schrijft de verpleegkundige de gebruikte medicatie een aantal keer over, zowel voor de specialist, de ziekenhuisapothek (als receptvoorstel ter goedkeuring eerst voorgelegd aan de specialist) voor de Kardex en voor de eigen administratie. Dit proces is niet gestandaardiseerd in alle ziekenhuizen, en is, mede omdat het een intern proces betreft, buiten de business case gelaten. Dit biedt echter aanzienlijke mogelijkheden voor verbeteringen.

Overschrijven:

Publicatie: Praktijkperikelen 2003 en eerder

*Een patiënt wordt verwezen naar de eerste hulp van ons ziekenhuis met een mogelijk hartinfarct. De huisarts noteerde de medicatie op een receptenbriefje. De assistent maakt een status en schrijft de medicatie over in het dossier. Ik verricht een spoed-hartkatheterisatie, maak een brief en neem de medicatie over in de brief. Patiënt wordt opgenomen en de verpleging neemt de medicatie over in het verpleegkundig dossier.*

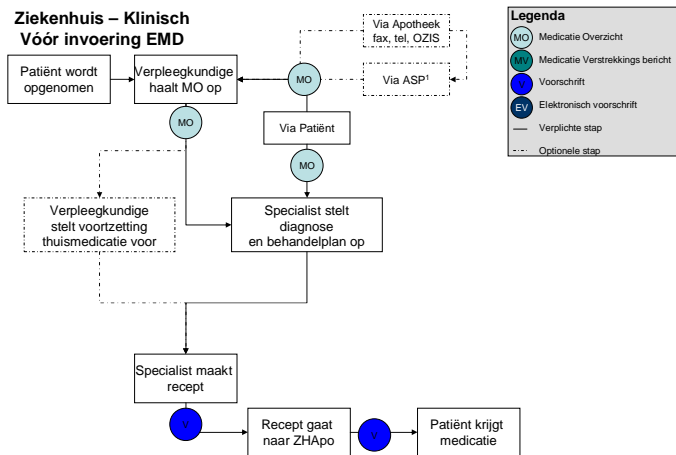
*Patiënt wordt voor een spoed-PCTA naar elders overgeplaatst. Onze verpleging schrijft de medicatie op in de overdracht. De assistent neemt de medicatie weer over voor de medische overdracht. Elders neemt een assistent de medicatie over in de status en de verpleegkundigen aldaar schrijven het in het verpleegkundig dossier. Aan het einde van de dag wordt de patiënt teruggeplaatst naar ons ziekenhuis. In het ziekenhuis waar de PTCA is verricht heeft de assistent een overdracht met de medicatie geschreven en de verpleegkundigen schrijven de medicatie over in de verpleegkundige overdracht naar ons ziekenhuis. Bij ons aangekomen noteert de verpleegkundige de medicatie in het verpleegkundig dossier en de assistent schrijft de medicatie over in de medische status.*

*Over-schrijven uit Medisch Contact*

In de business case wordt ervan uitgegaan dat bij zowel de geplande als ongeplande bezoeken aan het ziekenhuis de verpleegkundige de medicatiegegevens ophaalt en beschikbaar stelt aan de specialist in kwestie. Vervolgens is het proces dat de specialist het medicatieoverzicht krijgt aangeleverd op papier (digitaal waar mogelijk) en hij/zij stelt hierna de diagnose of behandelplan op. De processen na de daadwerkelijke opvraging van het medicatieoverzicht veranderen niet, wel is het zo dat de specialist ook zelf de informatie digitaal beschikbaar kan hebben. Uit gesprekken in het veld is niet gebleken dat het digitaal beschikbaar hebben van het medicatieoverzicht de behandel tijd, inclusief het voorschrijven, korter of langer zal doen duren<sup>24</sup>.

#### Veranderingen in het klinisch proces

Figuur 7 beschrijft het huidige klinische proces zoals gebruikelijk in een gemiddeld ziekenhuis. Voor de opname stelt de verpleegkundige door het gesprek met de patiënt het medicatieoverzicht samen. Dit duurt ongeveer 15 minuten<sup>25</sup>. In ongeveer 20%<sup>26</sup> van de gevallen wordt de openbare apothek (direct of via de ASP) benaderd voor het medicatieoverzicht. De specialist maakt gebruik van het medicatieoverzicht, controleert dat met de patiënt en voert behandeling uit (aanvullend kan de verpleegkundige een voorstel opstellen voor het voortzetten van de thuismedicatie). Het recept van de specialist wordt naar de ziekenhuisapothek gestuurd, waarna het recept wordt toegediend aan de patiënt. Het proces voor de ziekenhuisapothek wordt hierna in meer detail toegelicht.

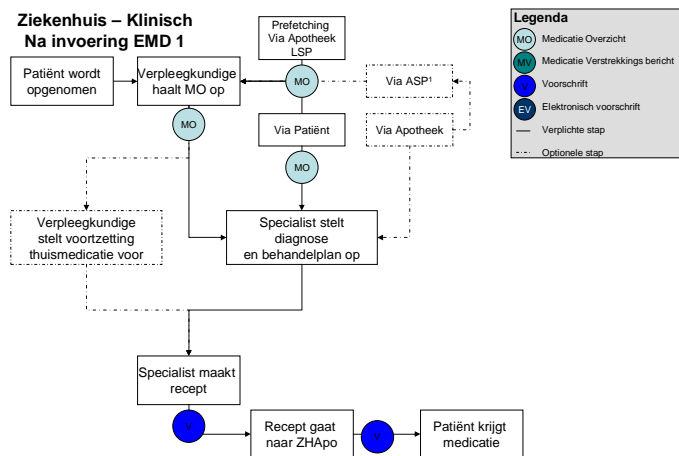


¹ Apothekers ServicePunt in sommige ziekenhuizen ook het Farmaceutisch Steunpunt

Figuur 7 Huidig klinisch proces

In Figuur 8 wordt het proces na invoering van het EMD1 beschreven. Daarbij wordt uitgegaan van het opvragen van het medicatieoverzicht bij de openbare apotheek middels prefetching voor alle patiënten (voorafgaand aan de opname in één keer medicatieoverzichten opvragen voor de patiënten van een kliniek)<sup>27</sup>. Het medicatieoverzicht wordt doorgesproken met de patiënt, waardoor het gesprek met de patiënt over de medicatie gemiddeld 7,5 minuut in plaats van 15 minuten zal duren<sup>28</sup>.

Het vervolg van het klinische proces is nagenoeg vergelijkbaar met de situatie voor de invoering van EMD1, met als uitzondering dat de specialist ook in staat is het medicatieoverzicht van de openbare apotheek op te vragen via het LSP. De aanname is echter gedaan dat het medicatieoverzicht via 'prefetching' beschikbaar komt vanuit de verpleegkundige.

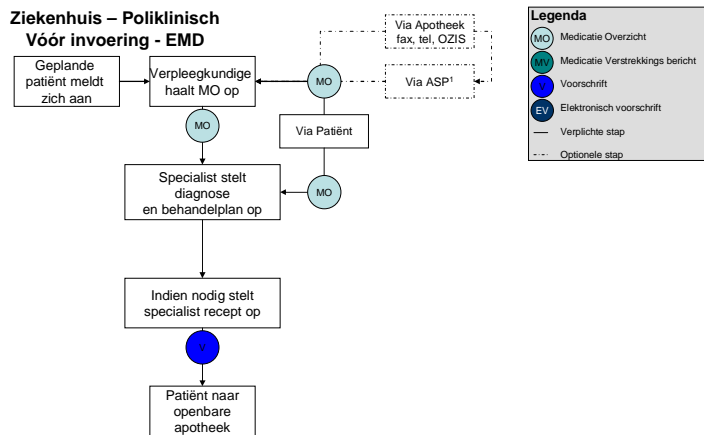


¹ Apothekers ServicePunt in sommige ziekenhuizen ook het Farmaceutisch Steunpunt

Figuur 8 Klinisch proces na EMD1

### Veranderingen in het poliklinisch proces - gepland

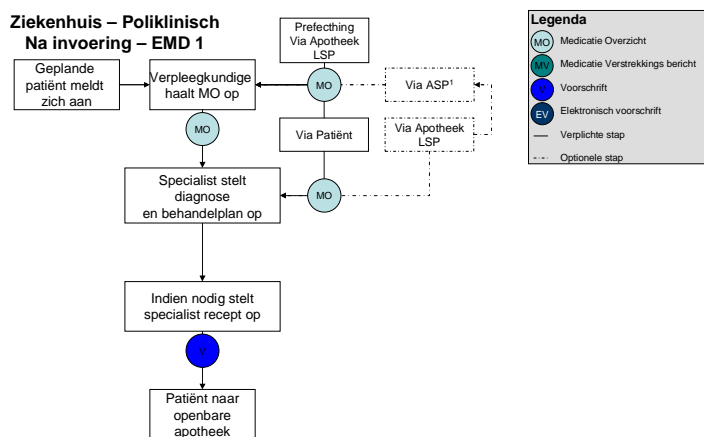
In Figuur 9 wordt het huidige poliklinische proces beschreven van geplande patiënten zoals dat in de meeste ziekenhuizen plaatsvindt. Voor de opname stelt de verpleegkundige door een gesprek met de patiënt het medicatieoverzicht samen. Dit duurt ongeveer 3 minuten<sup>29</sup>. Opvraging van het medicatieoverzicht bij de openbare apotheek komt niet (of zelden) voor. De specialist maakt gebruik van het door de verpleegkundige opgestelde medicatieoverzicht, controleert dat met de patiënt en voert behandeling uit.



<sup>1</sup> Apothekers ServicePunt in sommige ziekenhuizen ook het Farmaceutisch Steunpunt

Figuur 9 Huidig poliklinisch proces

In Figuur 10 wordt het proces na invoering van het EMD1 beschreven. Daarbij wordt uitgegaan van het opvragen van het medicatieoverzicht bij de openbare apotheek middels prefetching voor alle patiënten (voorafgaand aan de opname in één keer medicatieoverzichten opvragen voor de patiënten van een kliniek)<sup>27</sup>. Het medicatieoverzicht wordt doorgesproken met de patiënt, waardoor het gesprek met de patiënt over de medicatie 1,5 minuut in plaats van 3 minuten zal duren<sup>30</sup>. Het vervolg van het poliklinische proces is nagenoeg vergelijkbaar met de situatie voor de invoering van EMD1, met als uitzondering dat de specialist ook in staat is het medicatieoverzicht van de openbare apotheek op te vragen via het LSP. De aanname is echter gedaan dat het medicatieoverzicht via ‘prefetching’ beschikbaar komt vanuit de verpleegkundige.



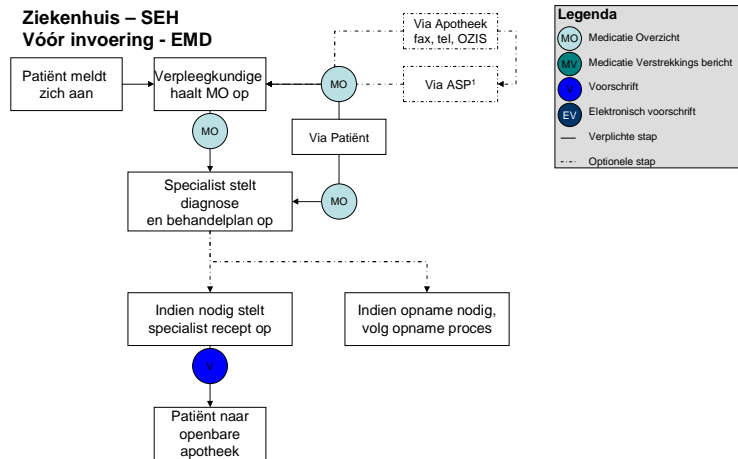
<sup>1</sup> Apothekers ServicePunt in sommige ziekenhuizen ook het Farmaceutisch Steunpunt

Figuur 10 Poliklinisch proces na EMD1

### Veranderingen in het poliklinisch proces - spoedeisende hulp

Voor de business case is aangenomen dat de ongeplande poliklinische bezoeken geheel zijn toe te wijzen aan de spoedeisende hulp. In Figuur 11 wordt het huidige proces van de spoedeisende hulp beschreven zoals dat in veel ziekenhuizen plaatsvindt. Er is aangenomen dat de lengte van het gesprek met de patiënt over medicatiegebruik, voorafgaand aan zijn bezoek bij de specialist, 3 minuten in beslag neemt<sup>31</sup>. Voor 15% van de patiënten wordt de openbare apotheek (direct of via de ASP) benaderd<sup>32</sup>. De specialist maakt vervolgens gebruik van het medicatieoverzicht, controleert dat met de

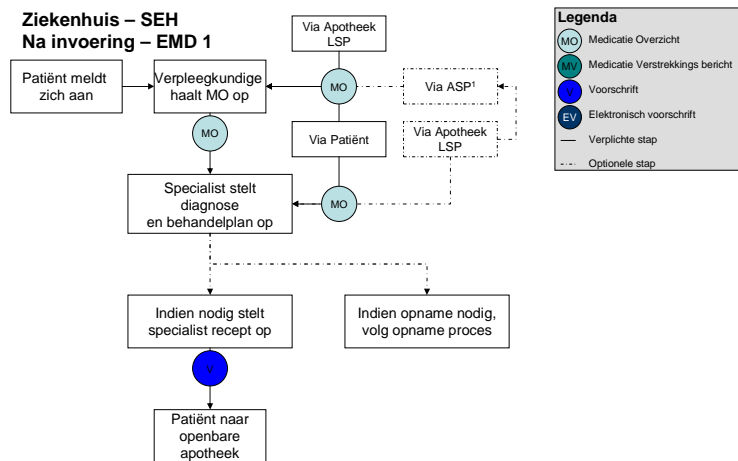
patiënt en stelt de diagnose en behandelplan vast. Ook wordt er eventueel een recept voorgeschreven, welke de patiënt vervolgens bij de openbare apotheek kan ophalen.



<sup>1</sup> Apothekers ServicePunt in sommige ziekenhuizen ook het Farmaceutisch Steunpunt

Figuur 11 Huidig proces spoedeisende hulp

In Figuur 12 wordt het proces na invoering van het EMD1 beschreven. De verpleegkundige zal per patiënt het medicatieoverzicht opvragen. Het medicatieoverzicht wordt doorgesproken met de patiënt, waardoor het gesprek met de patiënt over de medicatie 1,5 minuut in plaats van 3 minuten zal duren<sup>33</sup>. Bij het vaststellen van de diagnose en het behandelplan kan de specialist indien nodig het medicatieoverzicht opvragen en raadplegen via het LSP indien nodig.



<sup>1</sup> Apothekers ServicePunt in sommige ziekenhuizen ook het Farmaceutisch Steunpunt

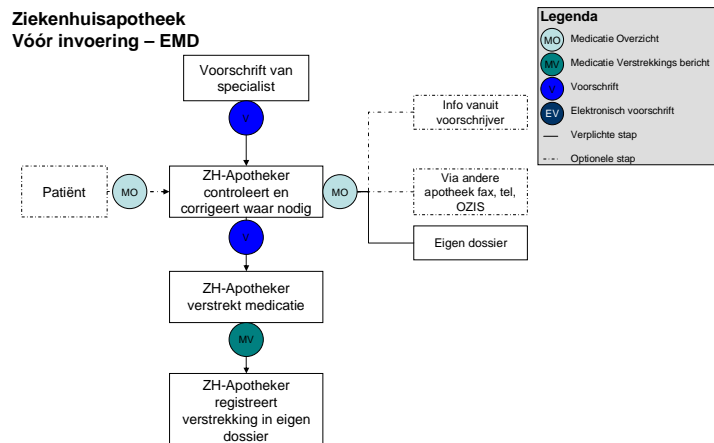
Figuur 12 Spoedeisende hulp proces na EMD1

### Veranderingen bij de ziekenhuisapotheker

In Figuur 13 staat het huidige proces voor de ziekenhuisapotheker weergegeven. Bij het verstrekken van de medicatie zal de ziekenhuisapotheker (met name de assistenten) het voorschrift controleren. De controle gebeurt voornamelijk op basis van eigen gegevens van het ziekenhuis. Daarnaast kan het medicatieoverzicht van openbare apotheken opgevraagd worden middels telefoon of fax, en geregeld

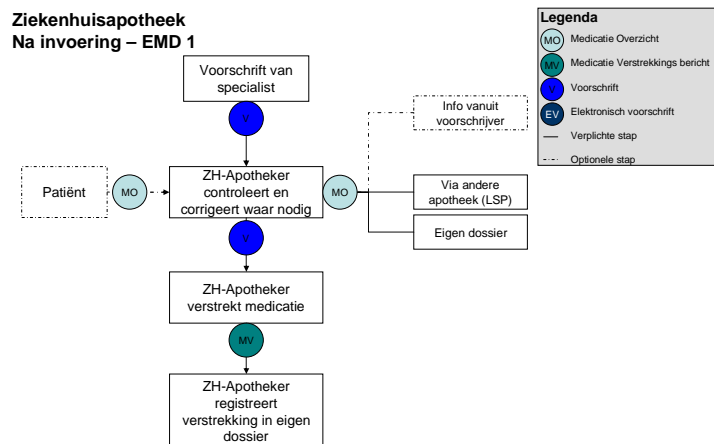


wordt de voorschrijvend specialist gebeld voor nader overleg. Incidenteel kan de patiënt geraadpleegd worden. Vervolgens wordt de verstrekte medicatie opgeslagen in het eigen dossier.



Figuur 13 Huidig proces bij de ziekenhuisapothek

In Figuur 14 is het proces beschreven na invoering van EMD1. Daarin verschilt de controle doordat het medicatieoverzicht van de openbare apotheek digitaal beschikbaar is.<sup>34</sup> De ziekenhuisapotheker zal hierdoor wat minder contact met de openbare apotheek hebben.

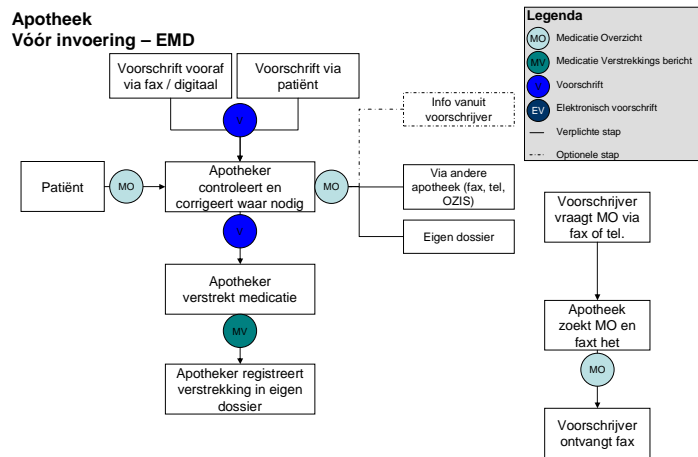


Figuur 14 Proces bij ziekenhuisapothek na EMD1

#### 4.6.2 Medicatieproces bij de openbare apotheek

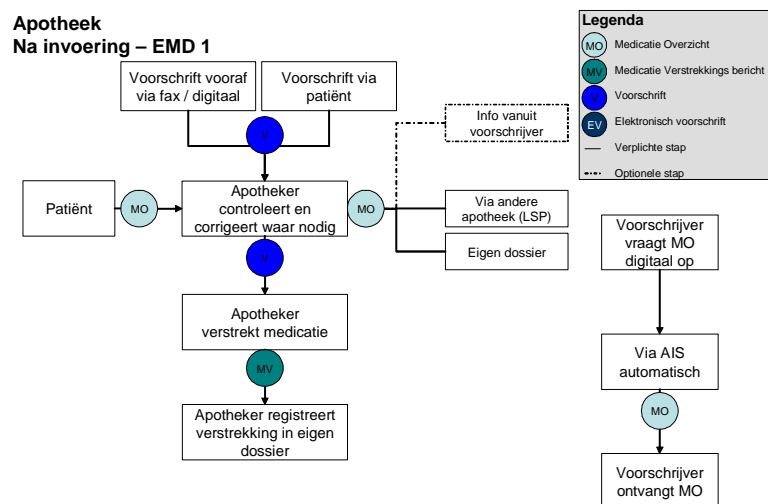
In Figuur 15 staan de huidige processen voor de openbare apotheek weergegeven. Dit bestaat uit twee processen, ten eerste de verstrekking van de medicatie en daarnaast de bevraging en levering van het medicatieoverzicht aan een voorschrijver. Bij het verstrekken van de medicatie zal de apotheker (met name de assistenten) het voorschrift controleren in samenspraak met de patiënt en via de medicatieoverzichten van de eigen en andere openbare apotheken. Vervolgens wordt de verstrekte medicatie opgeslagen in het eigen dossier. In ongeveer 4,9%<sup>35</sup> van de voorschriften wordt een fout geconstateerd. Het herstellen van een fout kost ongeveer 5 minuten<sup>36</sup>.

Bij het tweede proces, de opvraging van de verstrekte medicatie door een voorschrijver zal de apotheker het medicatieoverzicht opzoeken en faxen. Hierbij wordt uitgegaan van het opvragen per fax, omdat dit het meeste voorkomt. Het kost een apotheker ongeveer 2,5 minuut<sup>21</sup>.



Figuur 15 Huidig proces van opvraging en verstrekking bij openbare apotheken

In Figuur 16 is het proces beschreven na invoering van EMD1. Daarin verschilt het verstrekingsproces dat de medicatieverstrekking beschikbaar is bij het LSP en daar beschikbaar wordt gesteld. Hierbij moet de apotheek zich telkens melden bij het LSP. Voor de communicatie met het LSP is een inschatting gemaakt van 10 seconden per keer<sup>37</sup>. Het tweede proces, de bevraging van het medicatie-overzicht gebeurt nu volledig digitaal en zonder dat de openbare apotheek hier iets van merkt.

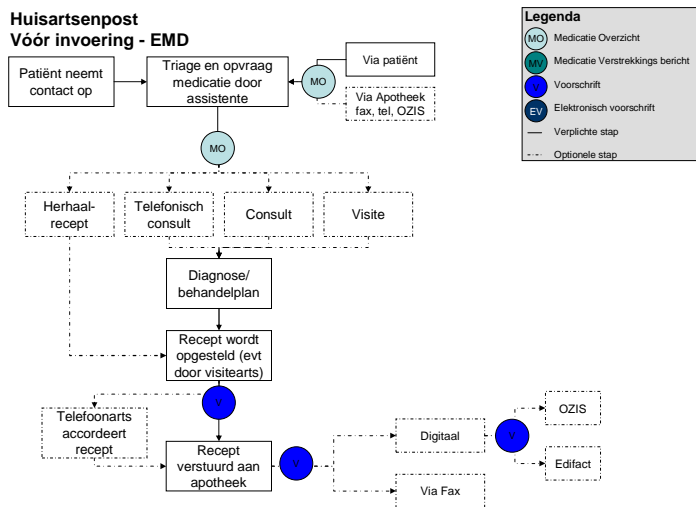


Figuur 16 Proces van opvraging en verstrekking bij openbare apothekers na EMD1

#### 4.6.3 Medicatieproces bij de huisartsenpost

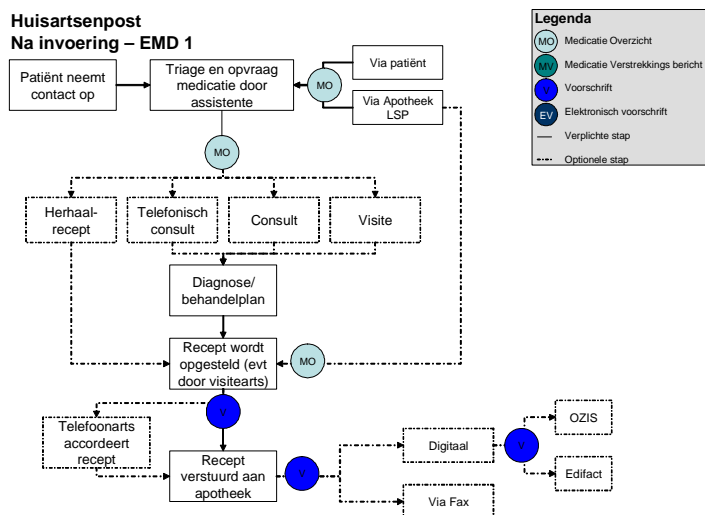
In Figuur 17 wordt het huidige proces van op de huisartsenpost beschreven. De assistente stelt met name via de patiënt het medicatieoverzicht samen. Er is aangenomen dat het gesprek met de patiënt over medicatiegebruik 1 minuut bedraagt<sup>38</sup>. De openbare apotheek wordt niet of zelden geraadpleegd<sup>39</sup>. Na opvraging van het medicatieoverzicht worden de diagnose en het behandelplan

vastgesteld en wordt eventueel een recept voorgeschreven dat de patiënt meeneemt naar de openbare apotheek, of, in de meeste gevallen, wordt het recept verstuurd naar de dienstapotheek.



Figuur 17 Huidig proces bij de huisartsenpost

In Figuur 18 wordt het proces na invoering van het EMD1 beschreven. Bij het samenstellen van het medicatieoverzicht vraagt de assistente nu ook het medicatieoverzicht op bij de openbare apotheek. Dit duurt ongeveer 15 seconden<sup>40</sup>. Het uitvragen bij de patiënt blijft gebeuren, maar dat zal nu een halve minuut duren<sup>41</sup>. Het vervolg van het proces is vrijwel vergelijkbaar als vóór invoering van EMD1. Met de uitzondering dat de arts nu ook in staat is het medicatieoverzicht van de openbare apotheek op te vragen via het LSP. De aanname is echter gedaan dat het medicatieoverzicht opgehaald is door de assistente en, indien nodig, beschikbaar wordt gesteld aan de dienstdoende huisarts.



Figuur 18 Proces bij huisartsenpost na EMD1

#### 4.6.4 Elektronisch voorschrijven en medicatiebewaking (EMD+)

Door de introductie van EMD+ zijn per zorgaanbieder voordelen te onderkennen door de invoering van het elektronisch voorschrijven en de medicatiebewaking. Deze worden hieronder per zorgaanbieder beschreven.

### Huisarts

Veel huisartsen hebben al de mogelijkheid binnen hun HIS om elektronisch te kunnen voorschrijven, met gebruik van eigen medicatiegegevens. Door de introductie van EMD+ wordt het digitaal verzenden van de recepten aan de apothekers mogelijk gemaakt. De betekenis hiervan zal mogelijk duidelijk worden in het onderzoek van het ministerie van VWS (zie eindnoot 17).

### Huisartsenpost

De invoering van EMD+ leidt voor de HAP tot efficiencyvoordelen, vooral bij de efficiëntere procesafhandeling van de recepten. Deze hoeven niet meer in papieren vorm ondertekend te worden door de dienstdoende arts en vervolgens gefaxt, maar kunnen direct digitaal geaccordeerd, getekend en verzonden worden naar het LSP.

### Apotheek

Binnen de module voor elektronisch voorschrijven, wordt de functionaliteit van een digitale zorgverlenersgids geboden. Dit maakt het mogelijk om recepten naar een specifieke apotheek te sturen. Doordat recepten digitaal worden geleverd bij de verstreckende apotheek is aanzienlijke efficiencywinst te behalen, dit kan oplopen tot een FTE bij grotere apotheken<sup>42</sup>. Dit is voornamelijk te vinden in het beter spreiden van het aanbod van recepten en door het niet meer hoeven overtypen van de recepten. Recepten kunnen nu, na ontvangst van het digitale recept, direct bereid worden, waardoor de patiënt beter en sneller bediend kan worden op het moment dat hij/zij aan de apotheekbalie verschijnt.

Tevens wordt verwacht dat er na invoering van het elektronisch voorschrijven de kwaliteit van de geleverde informatie zal stijgen. Door deze kwaliteitsverbetering is minder tijd nodig om de recepten te corrigeren.

### Ziekenhuis

Binnen het ziekenhuis levert de invoering van het elektronisch voorschrijven en de medicatiebewaking voor de specialist zowel baten als lasten op. De baten liggen in het feit dat een specialist goed ondersteund kan worden in het maken van de juiste beslissingen. Met name bij complexe ziektebeelden, waarbij veel verschillende medicatie benodigd is, is door protocollering goed resultaat te behalen<sup>43</sup>. Dit zijn echter niet de meest voorkomende situaties, waarbij de specialisten juist aangeven méér tijd nodig te hebben voor het invoeren, controleren en beoordelen van de – toegenomen hoeveelheid – medische informatie. In overleg met specialisten is aangegeven dat voor- en nadelen elkaar nagenoeg zullen opheffen.

Voor de ziekenhuisapotheek heeft de invoering van het elektronische voorschrift en de, door de specialist uitgevoerde, medicatiebewaking gevolgen voor de werkzaamheden. Ten eerste is er geen inspanning meer nodig voor het verwerken van de voorschriften (lezen en overtypen van de voorschriften). Ten tweede zal de kwaliteit van de voorschriften stijgen waardoor er minder correcties nodig zijn. De uitvoering van medicatiebewaking door de ziekenhuisapotheker zelf is niet als voordeel naar voren gekomen in de gesprekken. Dit zit ten dele al in de functionaliteit van het Ziekenhuis Apothekers Informatie Systeem (ZAIS), ten dele is het efficiënter beschikbaar komen van het medicatieoverzicht van de openbare apotheek al meegenomen bij EMD1 en, tot slot, zullen de meeste fouten al door de specialist zijn opgelost doordat hij de medicatiebewaking uitvoert.

## **4.7 Zorginhoudelijke baten (EMD1 en EMD+)**

Naast de verwachte tijdswinst door verandering van de processen bij de aangesloten zorgaanbieders door beschikbaarheid van het medicatieoverzicht is ook gekeken naar de zorginhoudelijke baten. Hierbij zijn de mogelijke gevolgen van het hebben van het medicatieoverzicht op de kwaliteit van de zorgverlening bekeken (met name in de keten). Er is ten behoeve van de vaststelling van de zorginhoudelijke baten door de invoering van EMD1 gebruik gemaakt van verrichtte wetenschappelijke onderzoeken en concrete ervaringen uit de praktijk. Het is niet mogelijk gebleken om aan te geven hoeveel van de hierboven genoemde baten gerealiseerd kunnen worden door de

mogelijkheid om medicatieoverzichten digitaal uit te wisselen. Wetenschappelijke onderzoeken tonen alleen aan dat deze baten gerealiseerd kunnen worden na invoering van een medicatieoverzicht, alsmede EVS (elektronisch voorschrijfsysteem) met moderne medicatiebewaking. Doordat de baten niet gesplitst kunnen worden per onderdeel van het EMD worden de zorginhoudelijke baten voor het complete elektronisch medicatiedossier aangegeven. Er is onderscheid gemaakt tussen de volgende zorginhoudelijke baten:

- Minder medicatiefouten door elektronisch voorschrijven
- Minder onnodige bezoeken en onderzoeken bij SEH en HAP
- Minder onnodige bezoeken en onderzoeken bij klinische en poliklinische patiënten

#### 4.7.1 Minder medicatiefouten door elektronisch voorschrijven

De eerder gemelde kwaliteitsverbetering leidt ook tot baten later in de keten: namelijk door het voorkomen van medicatiefouten kan het aantal ziekenhuisopnames gereduceerd worden. In twee recente rapporten wordt een concreet beeld gegeven van het aantal vermijdbare medicatiefouten. Beide onderzoeken geven ook aan welke kosten hiermee gemoeid gaan.

In het recent gepubliceerde onderzoek van P. van den Bemt et. al.<sup>44</sup> wordt het aantal geneesmiddel-gerelateerde ziekenhuisopnames op 41.000 per jaar geschat, waarbij wordt aangegeven dat er sprake is van ongeveer 19.000 potentieel vermijdbare ziekenhuisopnames. In het gesprek met de leider van het HARM onderzoek is aangegeven dat ongeveer de helft hiervan vermeden kan worden als er elektronisch wordt voorgeschreven, met volledig gebruik van de medicatiebewaking. Dit leidt derhalve tot een potentiële afname van 9.500 ziekenhuisopnames per jaar of, in geld uitgedrukt, 42,5 miljoen Euro.

*Voor de situatie in Nederland geldt dat van de 738.136 acute opnames per jaar [100] er (op basis van de frequentie gevonden in het HARM onderzoek) 5,6% - dus ruim 41.000 opnames – geneesmiddel gerelateerd zijn. Hiervan is 46% (ruim 19.000 opnames) potentieel vermijdbaar. De kosten van deze opnames zijn voor Nederland ruim 85 miljoen euro (19.000 x 4573) per jaar.*

*Uit Hospital Admissions Related to Medication, pag. 36*

In een rapportage van het instituut Beleid & Management Gezondheidszorg en het Erasmus MC<sup>45</sup> uit 2006 wordt aangegeven dat het om 54.000 voorkombare ADE's (Adverse drug event) gaat, wat gebaseerd is op Amerikaans onderzoek. Hierbij wordt wel een lager aantal 'ligdagen' verondersteld dan in het onderzoek van P. van den Bemt, waardoor de totale kosten voor geneesmiddel gerelateerde ziekenhuisopnames ongeveer 42,8 miljoen euro bedragen. Er is daarbij niet aangegeven welk percentage hiervan vermeden kan worden door het hebben van een medicatieoverzicht en/of door elektronisch voorschrijven.

In het rapport van Sturkenboom et. al.<sup>46</sup> wordt een conservatieve schatting gegeven van ongeveer 40.000 opnames door bijwerkingen.

*Indien we dit extrapoleren naar de Nederlandse bevolking in 2003, zouden er volgens de meest conservatieve schatting tenminste 36.000 ongeplande opnames zijn geweest door bijwerkingen en meer dan 4000 geplande. Indien we volgens de causaliteit niet alleen de zekere en waarschijnlijk geclassificeerde bijwerkingen maar ook de mogelijk gerelateerde bijwerkingen meenemen, zou het aantal verdubbelen. Per week zijn tenminste 240 opnames door bijwerkingen vermijdbaar.*

*Van de acute opnames door bijwerkingen ging 6% dood tijdens de opname, en voor 6% was de situatie levensbedreigend. Indien we dit extrapoleren naar de Nederlandse situatie betekent het dat per week 40 personen overlijden door bijwerkingen aan geneesmiddelen. Deze zijn echter voor het grootste deel niet vermijdbaar.*

*Indicatie opnames door bijwerkingen (pag. 54)*

Vervolgens wordt, in analogie met Hallas en Schumock, een percentage van 30% genoemd als vermijdbaar. Dat leidt tot ongeveer 12.000 vermijdbare opnames in verband met bijwerkingen.

*In deze studie hebben we vermijdbaarheid beoordeeld volgens zowel Hallas als Schumock. Dit leverde slechts kleine verschillen op. Het percentage vermijdbare bijwerkingen kwam op 30%. Vermijdbaarheid was hoger bij personen boven de 75 (40%) dan bij personen die jonger waren dan 75 (23%). De meest frequente redenen voor vermijdbare opnames door bijwerkingen waren: onvoldoende monitoring van geneesmiddelenconcentraties of stollingswaarden en te hoge geneesmiddel doseringen voor ouderen.*

*Indicatie vermijdbaarheid (pag. 57)*

#### 4.7.2 Minder onnodige bezoeken en onderzoeken bij SEH en HAP

Het rapport Spoed Moet Goed van TNS-Nipo laat zien dat bepaalde informatie mist bij de spoedeisende hulp en bij de huisartsenpost. Dit leidt tot onnodige handelingen en onderzoeken. De invoering van het elektronisch medicatiedossier kan leiden tot een (volledige) reductie van deze onnodige handelingen en onderzoeken. Er is echter geen harde relatie aangetoond tussen het hebben van een elektronisch medicatiedossier en het reducerbaarheid van de genoemde onnodige activiteiten.

*Foekema et. al. (2005), TNS-NIPO, in opdracht van de NP/CF, hebben in de publicatie "Spoed moet goed" het volgende beschreven. Er is gevraagd aan de zorgverleners in hoeveel gevallen er onnodige onderzoeken en behandelen plaats hebben gevonden door het ontbreken van medische informatie. De percentages lopen daarbij uiteen van 12 tot 17%. Vervolgens is bekeken op hoeveel onderzoeken en behandelingen dit betrekking had. Dit is vervolgens gekwantificeerd tot een schatting van ruim 36 miljoen euro per jaar (21 miljoen huisartsenpost en 15 miljoen Spoedeisende hulp).*

*Extra onderzoeken en extra handelingen als gevolg van ontbreken van informatie. In aantallen en bedragen.*

	<b>HAP</b>	<b>SEH</b>	<b>Totaal</b>
	Aantal	Aantal	Aantal
Bezoeken met een extra onderzoek	282.200	148.000	430.000
Bezoeken met extra behandelingen	389.000	117.000	506.000
	EUR	EUR	EUR
Kosten extra onderzoeken	13.582.000	11.172.000	24.754.000
Kosten extra behandelingen	7.523.000	3.842.000	11.364.000
Totale kosten	21.105.000	15.013.000	36.118.000

*Onderzoek TNS-NIPO*

#### 4.7.3 Minder onderzoeken en handelingen bij klinische en poliklinische patiënten

Onderzocht is in hoeverre minder onderzoeken en handelingen nodig zijn in het ziekenhuis doordat meer medische informatie van de patiënten beschikbaar is. Een specialist zou dan meer informatie kunnen krijgen over relevante aandoeningen van de patiënt, waardoor hij geen extra aanvullende onderzoeken hoeft te laten doen. Bijvoorbeeld het gebruik van insuline wijst erop dat het een diabetes patiënt betreft. De gesprekspartners geven aan dat dit echter niet leidt tot een aantoonbare besparing in de dagelijkse praktijk. Enerzijds omdat het niet frequent zal voorkomen, anderzijds omdat een specialist vaak alsnog wil testen of de medicatie echt gebruikt wordt (bijvoorbeeld met bloedverdunners). Daarnaast zullen de preventieve onderzoeken blijven bestaan (ook al staan bloedverdunners niet in het medicatieoverzicht, dan wordt er alsnog wel op getest vanwege de mogelijke risico's). Het is niet aantoonbaar gemaakt dat dit leidt tot besparingen.

## Eindnoten Elektronisch Medicatiedossier

---

- 1 De huisartsen hebben in principe het overzicht van alle voorgeschreven medicatie, aangezien ze dit zelf in ongeveer 80 % van de gevallen voorschrijven én van de overige 20% (voorgeschreven door de specialisten) op de hoogte worden gebracht door de ontslagbrieven.
- 2 Er zijn ongeveer 44 Apothekers Servicepunten of Farmaceutische Steunpunten. Het doel van het Apothekers Service Punt (ASP) is het verbeteren van de overdracht van farmaceutische zorg bij opname in en ontslag uit het ziekenhuis (VUMC).
- 3 Prefetching houdt in dat het medicatiedossier voorafgaand aan de behandeldag wordt opgehaald en binnen de zorginstelling wordt verspreid naar de zorgverleners. Dit is om meerdere redenen een belangrijk aspect. Ten eerste is het belangrijk om het medicatieoverzicht op te kunnen slaan in het dossier van de patiënt vanuit de behandelaars voor nadere verantwoording. Belangrijker nog is de efficiency in het interne gebruik van het medicatieoverzicht. Het is niet efficiënt om telkens het medicatiedossier op te moeten vragen via het landelijk schakelpunt, waarbij de specialist zelf met een UZI-pas zich moet identificeren en vervolgens het medicatieoverzicht moet opvragen. Dit proces lijkt teveel tijd te kosten. Het meest voor de hand liggend is daarom om een proces in te richten waarbij een assistent het medicatieoverzicht ophaalt van alle geplande patiënten en beschikbaar stelt in het dossier van de patiënt voor de specialist. Deze assistent kan in sommige gevallen ook een apothekersassistent zijn, die tegelijk zorg draagt voor een verificatie van de geneesmiddelen en advies kan geven aan de specialist.
- 4 Tan, M. en G. Koelewijn, Programma EMD Plus, Plan van Aanpak, Nictiz (2006).
- 5 H. Buurma, clinical risk management in community pharmacy (risicomanagement in de zorgpraktijk van de openbare apotheek, 2006
- 6 KNMP, NHG, NICTIZ, NVZA, Rapport werkgroep 'Vaststelling medicatiedossier', Gegevensuitwisseling via het landelijke elektronisch medicatiedossier (Juli 2005)
- 7 Hoeff, van der, N.W.S. en A. Krings, Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) van de geneesmiddelendistributieketen; een inventarisatie van risico's en maatregelen ter beperking van risico's voor patiënten binnen de geneesmiddelendistributieketen van het Atrium Medisch Centrum, (2005).
- 8 Door het lezen van een komma als een punt of een komma voor een 1 aanzien, kan een patiënt een verkeerde dosering krijgen. N.W.S. van der Hoeff en A.W.H. Krings, Atrium MC, Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) van de geneesmiddelendistributieketen; een inventarisatie van risico's en maatregelen ter beperking van risico's voor patiënten binnen de geneesmiddelendistributieketen van het Atrium Medisch Centrum, februari 2005
- 9 Genoemde onderdelen waarin geïnvesteerd zal moeten worden variëren van extra beveiligingsmaatregelen, inrichten van nieuwe testomgevingen, uitrol van UZI-paslezers, upgrade van servers, aanpassingen in (interne) software, opwaardering van de verbindingen, etc. Daarbij komt dat ziekenhuizen verschillende modellen overwegen om met het LSP te communiceren. Dat varieert van het direct toegang geven tot de eigen systemen, het kopiëren van uit te wisselen gegevens in de DMZ (veilige zone) of het inrichten van een etalage functie buiten de eigen ICT omgeving van het ziekenhuis. Feitelijk dient dus per ziekenhuis bepaald te worden op welke manier voldaan moet worden aan de wensen en eisen om te kunnen communiceren met het LSP.
- 10 In vier gevallen wordt gebruik gemaakt van een HAP-HIS op eigen locatie, op basis van AdastrA. Deze zijn verder niet expliciet meegenomen in de business case. Het migreren van deze omgeving kost €2400 a €3000,-, volgens opgave van de VHN.
- 11 De discussie is gericht zich op het tevens kunnen gebruiken van UZI-passen als inlogmechanisme voor de andere systemen (single-logon) en hoe om te gaan met de mandateringseisen voor verpleegkundigen die handelen namens artsen. Ook wordt de vraag gesteld of het UZI-certificaat niet méér ingezet kan worden als identificerend mechanisme. Dit alles bepaalt in grote mate de kosten die het ziekenhuis moet maken om de UZI-passen goed ingevoerd te krijgen.
- 12 De inschattingen over het percentage patiënten waarbij het medicatieoverzicht in de omringende apotheken beschikbaar is, variëren van 80 tot 95 procent
- 13 De inschatting voor een grote regio is dat hier een tot enkele manjaren voor nodig zijn om dit georganiseerd te krijgen. Exacte verdelingen én uitsplitsing tussen 'eenmalig denkwerk voor EMD' en 'voor elke regio benodigde inspanning' is nog niet te maken.
- 14 Dit is gemeten in Tiel en vervolgens geverifieerd bij verschillende ziekenhuisapothekers.
- 15 Onder andere op basis van gesprekken met de apotheken en de analogie van het aantal verbeteringen bij het ziekenhuis.
- 16 Dit is gebaseerd op gesprekken met specialisten. Hierbij wordt zowel gewezen op langer voorschrijven doordat het nu getypt in plaats van geschreven moeten worden, als op het korter voorschrijven bij

- 
- voortzetting van een grote lijst van thuismedicatie. De implicaties voor het voorschrijfproces door het krijgen van meldingen bij contra-indicaties (die voorheen door de apotheek werden gezien) zijn niet duidelijk, omdat daarmee tevens het nabellen van een apotheek naar de specialist wordt gereduceerd. Ziekenhuizen met een EVS geven niet aan dat specialisten nu meer tijd kwijt zijn in hun voorschrijfproces.
- 17 *Het recept*; tijd maken voor kwaliteit, ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (2006)
  - 18 Foekema, F., en C. Hendrix, *Spoed Moet Goed*, 27-28.
  - 19 Foekema, F., en C. Hendrix, *Spoed Moet Goed*, 29.
  - 20 Bemt, van den, P. et al, *Hospital Admissions Related to Medication (HARM)*, Een Prospectief, Multicenter Onderzoek naar Geneesmiddel Gerelateerde Ziekenhuisopnames, 13.
  - 21 Het getal van 15 minuten (voor de verpleegkundige) voor het opvragen van een medicatieoverzicht bij een openbare apotheek is opgebouwd uit de activiteiten van het zoeken naar de juiste apotheek, specificeren van de juiste patiënt, opvragen van juiste gegevens en sturen, ontvangen en verwerken van de fax. De 2,5 minuut (voor de openbare apotheek) is gebaseerd op meerdere interviews en gaat uit van de meest voorkomende methode van opvraging, namelijk per fax. Per telefoon komt het minder vaak voor en leidt tot een tijdsduur van 5 minuten of meer per keer.
  - 22 In sommige gevallen wordt het ook opgevraagd via OZIS. In de business case wordt rekening gehouden met incidentele opvraging per telefoon of fax.
  - 23 Dit percentage is ingeschat op basis van gesprekken met artsen, apothekers en administratieve dienst.
  - 24 Dit is gebaseerd op gesprekken met specialisten. Hierbij wordt zowel gewezen op langer voorschrijven doordat het nu getypt ipv. geschreven moeten worden als op het korter voorschrijven bij voortzetting van een grote lijst van thuismedicatie. De implicaties voor het voorschrijfproces door het krijgen van meldingen bij contra-indicaties (die voorheen door de apotheek werden gezien) zijn niet duidelijk, omdat daarmee tevens het nabellen van een apotheek naar de specialist wordt gereduceerd. Ziekenhuizen met een EVS geven niet aan dat specialisten nu meer tijd kwijt zijn in hun voorschrijfproces.
  - 25 Het spreken van de patiënt kost 1 tot 30 minuten, waarbij een gemiddelde van 15 tot 20 minuten realistisch blijkt (De getallen van 1 tot 30 minuten zijn gemeten in Twente (C.Landewé) en geverifieerd in een aantal andere ziekenhuizen). In de business case wordt aangenomen dat de samenstelling van het medicatieoverzicht met de patiënt in het klinische proces 15 minuten per patiënt kost.
  - 26 Een exact percentage hiervoor ontbreekt, maar voor de klinische patiënten is aangenomen dat het medicatieoverzicht in 20% van de gevallen wordt opgevraagd. Dit percentage is vastgesteld op basis van inschattingen van de gesproken zorgprofessionals in het ziekenhuis en op basis van navraag bij apothekers.
  - 27 Prefetching is het vóór opname van de patiënt opvragen van zijn medicatieoverzicht bij de openbare apotheek. Dit kan voorafgaand aan het spreekuur per klinische afdeling worden gedaan in een 'batch' waarbij alle medicatieoverzichten van alle patiënten voor de kliniek in kwestie voor het komende spreekuur worden opgehaald.
  - 28 Dit percentage is ingeschat op basis van de analyse van de gesprekken met artsen, apothekers en administratieve dienst.
  - 29 Dit percentage is ingeschat op basis van de analyse van de gesprekken met artsen, apothekers en administratieve dienst en gerelateerd aan de lengte van het gesprek bij klinische patiënten,
  - 30 Dit percentage is ingeschat op basis van de analyse van de gesprekken met artsen, apothekers en administratieve dienst.
  - 31 Dit percentage is ingeschat op basis van gesprekken met artsen, apothekers en administratieve dienst en gerelateerd aan de lengte van het gesprek bij klinische patiënten,
  - 32 In het rapport 'Spoed moet goed' wordt aangegeven dat voor 15% van de patiënten op de SEH de apotheek wordt bevraged.
  - 33 Dit percentage is ingeschat op basis van de analyse van de gesprekken met artsen, apothekers en administratieve dienst.
  - 34 Het is de vraag op welke manier een ziekenhuisapotheek het medicatieoverzicht tot zich kan nemen. Dat hangt af van de manier waarop de automatisering binnen het ziekenhuis is geregeld. In de business case gaan we er van uit dat de ziekenhuisapotheek direct toegang heeft tot het, al eerder opgehaalde, medicatieoverzicht. Hier wordt dus geen separate bevraging van het Landelijk Schakelpunt verwacht.
  - 35 H. Burma, clinical risk management in community pharmacy (risicomanagement in de zorgpraktijk van de openbare apotheek, 2006. Er zijn ook apothekers die lagere waarden hanteren (tussen de 1 en 5 procent wordt aangegeven). Burma heeft hier echter substantieel onderzoek naar gedaan en allerlei typen fouten onderzocht (dus ook de eenvoudige op te lossen fouten).
  - 36 Er zijn geen onderzoeken gevonden met correctietijden. Na navraag bij apothekers zijn correctietijden van een halve minuut tot, heel incidenteel, een uur. Het hangt sterk af van het type fout en, gezien de 'brede definitie van een fout door Burma' is gekozen om 5 minuten als 'gemiddelde' te nemen, na overleg met een apotheker.



- 
- 37 In de praktijk zal ervaren moeten worden hoe lang het duurt om aan te melden met de UZI-pas en de medicatieverstrekking aan te melden bij de ZIM. De 10 seconden is overgenomen uit de “Specificatie van de basisinfrastructuur in de zorg versie 2.4 – 11 augustus 2006” door Nictiz. Er is overigens uitgegaan van categorale aanmelding.
  - 38 Dit percentage is ingeschat op basis van de analyse van de gesprekken met huisartsenposten.
  - 39 In het rapport ‘Spoed moet goed’ wordt aangegeven dat voor 1% van de patiënten op de HAP de apotheek wordt bevroegd, mede veroorzaakt door het feit dat apotheken meestal gesloten zijn als de HAP actief is.
  - 40 In de business case wordt ervan uitgegaan dat dit altijd gebeurt, deels door het feit dat het medicatieoverzicht samen met de professionele samenvatting van de huisarts wordt geleverd bij opvraging van het LSP. De tijd die hiervoor genomen is in de business case, is dus per dossier gehalveerd: de helft van de tijd is toegewezen aan het WDH dossier, de andere helft aan EMD1.
  - 41 Dit percentage is ingeschat op basis van de analyse van de gesprekken met huisartsenposten.
  - 42 Alle geïnterviewde apothekers hebben een vergelijkbare omvang van mogelijke besparingen aangegeven. De exacte omvang is niet objectief vast te stellen, maar ervaringen met vergelijkbare digitaliseringsprocessen leren dat een FTE besparing mogelijk is.
  - 43 In gesprek met het LUMC is aangegeven dat hierbij aanzienlijke tijdsbesparingen mogelijk zijn. Er zijn geen ‘overall’ ervaringen onderzocht of bekend.
  - 44 Bemt, van den, P.M.L.A. et al., Hospital Admissions Related to Medication (HARM) Een prospectief, multicenter onderzoek naar geneesmiddel gerelateerde ziekenhuisopnames
  - 45 Drs. R. Manna, Drs. P. Steinbusch, Dr. Ir. J. Zuurbier en Prof. Dr. M. Berg, Businesscase voor kwaliteit. Kostenbeheersing door maximale inzet op verbetering van kwaliteit van zorg (2006).
  - 46 Sturkenboom et. al., Ziekenhuisopnames door bijwerkingen van geneesmiddelen - een inventarisatie -, Erasmus MC (Januari 2006)



## 5 Financieel overzicht kosten en baten Elektronisch Medicatiedossier

Voor elk van de zorgaanbieders wordt aangegeven wat de kosten en de baten zijn voor elk van de hiervoor genoemde onderdelen van het elektronisch medicatiedossier (EMD1 en EMD+). Daarbij worden, zoals vermeld, voor het EMD+ alleen de baten opgenomen, aangezien de kosten deels al gemaakt worden in EMD1 en eventuele additionele kosten nog niet bekend zijn.

In de business case is een netto contante waardeberekening uitgevoerd over een periode van 5 jaar, met een verdisconteringsvoet van 5%. Alle genoemde bedragen zijn in euro's. Voor elke zorgaanbieder wordt eerst een overzicht gepresenteerd, gevolgd door een verduidelijking van elk van de genoemde posten.

### 5.1 Kosten en baten voor een apotheek met ASP

In onderstaande tabel zijn de kosten en baten voor een apotheek met ASP uitgewerkt. De eenmalige kosten komen neer op € 2.812,- voor EMD1.

#### EMD 1

Looptijd: 5 jaar		E=Eenmalige kosten	NCW	jaar 0	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 4	jaar 5
Verdisconteringsvoet: 5%		S=Structurele kosten/baten		E	S	S	S	S	S
<b>1. Kwaliteit</b>									
<b>2. Invoering EMD 1</b>									
	Softwareontwikkeling + jaarlijkse opslag	-943	-561	-84	-84	-84	-84	-84	-84
<b>3. Werkproces EMD 1</b>									
	Medicatieoverzicht wordt digitaal opgevraagd	1.113		245	245	245	245	245	245
	Medicatieoverzicht opvragen bij LSP	-12.628		-2778	-2778	-2778	-2778	-2778	-2778
<b>4. Baten zorgproces EMD 1</b>									
		0		0	0	0	0	0	0
<b>5. Voorwaarden</b>									
	<b>UZI</b>								
	Installatie	-500	-500						
	Vorbereiding	-296	-296						
	UZI Pas	-171	-109	0	0	0	-36	-36	
	<b>BSN</b>								
	Vorbereiding	-216	-216						
	Verificatie	-216	-216						
	Nieuwe patienten	-258		-57	-57	-57	-57	-57	-57
	<b>Opstellen</b>								
	Beheerprocedures	-216	-216						
	Verificatie BSN	-198	-198						
	Aansluiting LSP	-682		-150	-150	-150	-150	-150	-150
	Opleidingskosten	-500	-500						
	<b>Totaal</b>	<b>-€ 15.710</b>	<b>-2.812</b>	<b>-2.824</b>	<b>-2.824</b>	<b>-2.824</b>	<b>-2.860</b>	<b>-2.860</b>	

**EMD +**

Looptijd: 5 jaar		E=Eenmalige kosten	NCW	jaar 0	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 4	jaar 5
Verdisconteringsvoet: 5%		S=Structurele kosten/baten		E	S	S	S	S	S
<b>3. Werkproces EMD +</b>									
	Snellere verwerking voorschrift zonder overtypen	20.507			4511	4511	4511	4511	4511
	Efficiëntere logistiek door eerder ontvangen voorschrift	76.372			16800	16800	16800	16800	16800
	Minder correcties door afname aantal foute recepten	22.609			4974	4974	4974	4974	4974
<b>4. Baten zorgproces EMD +</b>									
		0			0	0	0	0	0
<b>Totaal</b>			<b>€ 119.489</b>	0	26.285	26.285	26.285	26.285	26.285

De uitwerking van de in voorgaande tabel genoemde variabelen en de toelichting op de gekwantificeerde bedragen volgt in de schema's hierna.

**5.1.1 Kosten van EMD1**

Kosten		Eenmalig	Jaarlijks	Uitleg
Software		-561	-84	Gebaseerd op gesprekken met diverse leveranciers en gecontroleerd op basis van gedane investeringen, inclusief een toeslag van 15% die gebruikelijk is (voor service, onderhoud, ontwikkeling). De kosten zijn hierbij verdisconteerd per afzonderlijke apotheek. <i>Eenmalige investeringskosten: ontwikkelkosten per huisarts</i> <i>Jaarlijkse licentiekosten: 15% licentiekosten van de ontwikkelkosten per apotheek</i>
Kosten voor UZI	Installatie UZI-paslezer, software en testen	-500		Inschatting van 4 uur per apotheek ( <i>installatieduur: 4 uur * uurtarief leverancier : € 125</i> )
	Vorbereidingskosten	-296		Inschrijving UZI Register, aanvraag UZI Certificaat, opstellen mandateringsbeleid, vaststellen UZI-passen, bestellen UZI-passen en UZI-paslezer. Er is een dag gereserveerd, deels door apotheker, deels door assistenten, gebaseerd op ervaring in koploperprojecten. <i>(voorbereidingsduur: 8 uur * gemiddeld tarief apotheker en assistent: (€54+€20/2))</i>
	Ophalen UZI passen	-109	-36	Ophalen van de UZI-passen bij postkantoor. 20 minuten (bron: Berekeningen BSN-wet). Om de 3 jaar nieuwe pas ophalen bij postkantoor. Kosten starten in jaar 4. <i>((aantal apothekers: 2 * uurtarief apotheker: € 54.- + aantal assistenten: 11 * uurtarief assistent: €20.-) * ophaaltijd: 20 min)</i>

Kosten voor BSN	Vorbereiding	-216		Verwachting is dat zorgverleners enige tijd reserveren voor voorbereiding, opschoning, voorselectie en opzetten communicatie met SBV-Z. (vorbereidingstijd: 4 uur * uurtarief apotheker: € 54)
	Verificatie patiëntgegevens	-216		Daadwerkelijke verzending, in 2 batches om eventuele fouten te herstellen en als BSN's niet gevonden zijn (tijd voor verificatie patiëntgegevens: 4 uur * uurtarief apotheker: € 54)
	Nieuwe patiënten BSN opvragen		-57	Voor alle nieuwe patiënten moet de apotheker het BSN opvragen. Per jaar 12% nieuwe patiënten. ((12 % nieuwe patiënten apotheek * aantal patiënten apotheek: 8500) * controletijd BSN: 10 seconden * tarief assistent: € 20))
Beheerprocedures	Opstellen procedures	-216		Aanname: halve werkdag om beschikbare sjablonen voor de eigen omgeving in te vullen. Beschrijving Systeembeheerder, Procedures van communicatie met LSP, onderhoudsschema van GBZ, beschikbaarheid patiëntgegevens. (opsteltijd procedures: 4 uur * uurtarief apotheker: € 54)
BSN Verificatie	Controle van niet gematchte patiënten met SBV-Z	-198		De controle van initieel niet gevonden patiënten via SBV-Z is 1 minuut. Voor ongeveer 7 % geldt dat deze controle moet plaatsvinden. (Niet gematchte personen aan SBV-Z register: 7% * aantal patiënten apotheek: 8500 * Controle tijd van niet gematchde patiënten met SBV-Z: 1 minuut * uurtarief assistent: € 20)
Aansluiting LSP	Doorbelasting ZSP kosten		-150	De ASP leverancier belast de kosten voor de ZSP verbinding naar het LSP door
Opleiding	Opleidingskosten	-500		Een korte training voor UZI, BSN en WID. We hanteren 1 dagdeel training, waarbij in twee sessies alle apotheekmedewerkers worden opgeleid in het gebruik. (aantal dagdelen: 1 * trainingskosten dagdeel a € 500)

### 5.1.2 Baten van EMD1

Werkproces EMD1 (medicatieoverzicht)		Enmalig	Jaarlijks	Uitleg
Medicatieoverzicht digitaal opvraagbaar door ziekenhuis	De openbare apotheker ontvangt nu geen verzoeken meer voor medicatieoverzichten voor klinische patiënten		245	Digitale opvraging bespaart ongeveer 2,5 minuut per overzicht. Aanname is gedaan dat dit nu in 20% van klinische opnames gebeurt en in 15 % van de spoedeisende

	(het gaat digitaal ipv persoonlijk (tel/fax))			hulp opnames. (besparing: 2,5 minuut *(20% * klinische opnames: 1946812 + 15% * spoedeisende opnames: 900000 ) * tarief assistent: € 20 / aantal apothekers: 1784)
Communicatie LSP i.v.m. medicatie	Ophalen van medicatie		-2778	Per patiënt aanmelden en medicatieoverzicht opvragen bij het LSP, incl. gebruik UZI pas. (aantal recepten per apotheek: 50000 * tijdsduur aanmelding en ophalen van medicatie: 10 seconden * tarief assistent: € 20)

### 5.1.3 *Potentiële baten EMD1*

Ter indicatie is berekend wat EMD1 zou opleveren als *bij alle patiënten* het ziekenhuis het medicatieoverzicht zou opvragen bij de openbare apotheek. In onderstaande tabel wordt derhalve aangegeven wat de potentiële baten bij de openbare apotheek zijn als bij alle klinische en poliklinische (incl. spoedeisende hulp) patiënten het medicatieoverzicht bij de openbare apotheek opgevraagd zou worden.

Werkproces EMD1 (medicatieoverzicht)	Potentiële baten	Eenmalig	Jaarlijks	Uitleg
	<i>Potentiële baten bij controle medicatieoverzicht bij alle klinische bezoeken</i>		909	2,5 minuut gerekend voor alle klinische patiënten (besparing: 2,5 minuut * (100% klinische opnames: 1946812) * tarief assistent: € 20 / aantal apothekers: 1784)
	<i>Potentiële baten bij controle medicatieoverzicht bij alle poliklinische bezoeken</i>		10864	2,5 minuut gerekend voor alle poliklinische patiënten (incl. SEH) (besparing: 2,5 minuut * (100% poliklinische bezoeken: 6471811) * tarief assistent: € 20 / aantal apothekers: 1784)

#### 5.1.4 *Baten van EMD+*

<b>Baten EMD+ (EV + MB)</b>		<b>Eenmalig</b>	<b>Jaarlijks</b>	<b>Uitleg</b>
Recepten digitaal ontvangen	Snellere verwerking zonder overtypen		4511	De recepten worden digitaal automatisch ontvangen en hoeven dus niet overgetypt te worden. <i>(Overtypetijd per receptregel: 10 seconden * aantal receptregels per apotheek: 81200 * uurtarief assistent: € 20 )</i>
Eerder binnenkrijgen van recepten (EMD+)	Sneller binnenkrijgen van recept leidt tot efficiëntere bezetting en logistieke voordelen.		16800	Ingeschat op ongeveer 0,5 FTE op jaarbasis <i>(aantal werkdagen 0,5 jaar: 105 dagen * uurtarief assistente: € 20)</i>
Afname van aantal inhoudelijk foute recepten	Minder fouten, leidt tot minder correcties		4974	Het aantal foute recepten (4,9%) daalt met 75% tegen een gemiddelde correctieduur van 5 minuten. <i>(Aantal receptregels per apotheek: 81200 * reductie in fouten: 75% * correctietijd per receptregel: 5 minuten * uurtarief assistent: € 20 )</i>

## 5.2 Kosten en baten voor een apotheek zonder ASP

In onderstaande tabel zijn de kosten en baten voor een apotheek zonder ASP uitgewerkt. Voor een apotheek zonder ASP-structuur gelden deels dezelfde posten als bij de apotheek met ASP-structuur, daarnaast zijn er andere posten. De eenmalige kosten komen neer op € 6.178,- voor EMD1.

### EMD 1

Looptijd: 5 jaar		E=Eenmalige kosten	NCW	jaar 0	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 4	jaar 5
Verdisconteringsvoet: 5%		S=Structurele kosten/baten		E	S	S	S	S	S
<b>1. Kwaliteit</b>			0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Invoering EMD 1</b>	<b>Identiek aan apotheek met ASP</b>		-943	-561	-84	-84	-84	-84	-84
<b>3. Werkproces EMD 1</b>	<b>Identiek aan apotheek met ASP</b>								
	<b>Medicatieoverzicht wordt digitaal opgevraagd</b>		1.113	0	245	245	245	245	245
	<b>Medicatieoverzicht opvragen bij LSP</b>		-12.628	0	-2778	-2778	-2778	-2778	-2778
<b>4. Baten zorgproces EMD 1</b>			0	0	0	0	0	0	0
<b>5. Voorwaarden</b>	<b>UZI</b>								
	<b>Identiek aan apotheek met ASP</b>		-967	-905	0	0	0	-36	-36
	<b>BSN</b>								
	<b>Identiek aan apotheek met ASP</b>		-690	-432	-57	-57	-57	-57	-57
	<b>Opleidingskosten</b>								
	<b>Identiek aan apotheek met ASP</b>		-500	-500					
	<b>Verificatie BSN</b>								
	<b>Identiek aan apotheek met ASP</b>		-198	-198					
	<b>Beheerprocedures</b>		-432	-432					
	<b>Extra beheerkosten</b>		-1.818		-400	-400	-400	-400	-400
	<b>Aansluiting LSP</b>		-3.978	-1250	-600	-600	-600	-600	-600
	<b>Fysieke beveiliging</b>		-1.400	-1400					
	<b>Software beveiliging</b>		-727		-160	-160	-160	-160	-160
	<b>Aansluiten GBZ</b>		-500	-500					
<b>Totaal</b>			<b>-€ 23.667</b>	<b>-6.178</b>	<b>-3.834</b>	<b>-3.834</b>	<b>-3.834</b>	<b>-3.870</b>	<b>-3.870</b>

De uitwerking van de in voorgaande tabel genoemde additionele variabelen ten opzichte van de apotheek met ASP en de toelichting op de gekwantificeerde bedragen volgt in de schema's hierna.

### 5.2.1 Kosten van EMD1

In aanvulling op de apotheek met ASP wordt in onderstaande tabellen de kosten opgenomen die afwijkend zijn.



Kosten		Eenmalig	Jaarlijks	Uitleg
Kosten voor UZI	Identiek aan apotheker met ASP	-905	-36	jaarlijks -36 na jaar 3 (ophalen UZI-passen)
Werkproces EMD	Medicatieoverzicht digitaal opvraagbaar door ziekenhuis		245	Identiek aan apotheker met ASP
	Ophalen van medicatie		-2778	Identiek aan apotheker met ASP
Kosten voor BSN	Identiek aan apotheker met ASP	-432	-57	
Verificatie BSN	Identiek aan apotheker met ASP	-198		
Opleiding	Identiek aan apotheker met ASP	-500		
Beheerprocedures				
	Opstellen van procedures	-432		Een dag werk om proceduresjablonen voor eigen omgeving in te vullen. Beschrijving systeembeheerder, procedures van communicatie met LSP, onderhoudsschema van GBZ, beschikbaarheid patiëntgegevens. (opsteltijd voor procedures: 8 uur * uurtarief apotheker: € 54))
Servicecontract	Extra beheerkosten voor hogere beschikbaarheid		-400	De extra kosten voor beheer zijn berekend door het beheer voor 2 dagen op te nemen als uitbreiding op bestaande contracten van 5 dagen.
Aansluiting LSP	ZSP kosten	-1250	-600	Apotheek heeft verbinding nodig met een ZSP. In de eenmalige kosten zitten ook kosten voor de beveiliging, firewall, router, configuratie en installatie. (Jaarlijkse kosten zijn berekend door een gemiddeld tarief te nemen voor een ZS i.p.v. een eenvoudig ADSL abonnement.)
Fysieke beveiliging	Serverkast	-1400		Kosten voor serverkast en installatie om te voorzien in de bepaling van dubbele fysieke beveiliging van de server.
Software beveiliging	Anti-virus, anti-spyware		-160	Kosten voor beveiliging op de werkplek (aantal werkplekken: 4 * anti-virus/anti-spyware: € 40)
Aansluiten GBZ	Communicatie met ZIM	-500		De aansluiting op GBZ betreft testtraject in combinatie met de ZIM. (Aansluit- en testduur: 4 uur * standaardtarief leverancier € 500)

### 5.2.2 *Baten EMD1*

<b>Baten EMD1</b>	<b>Eenmalig</b>	<b>Jaarlijks</b>	<b>Uitleg</b>
Zie apotheek die gebruik maakt van een ASP constructie.			

### 5.2.3 *Baten EMD+*

<b>Baten EMD+</b>	<b>Eenmalig</b>	<b>Jaarlijks</b>	<b>Uitleg</b>
Zie apotheek die gebruik maakt van een ASP constructie.			

### 5.3 Kosten en baten voor een huisartsenpost

In onderstaande tabel zijn de kosten en baten voor een Huisartsenpost (HAP) uitgewerkt. De eenmalige investering voor EMD1 bedraagt: € 7.752,-

#### EMD 1

Looptijd: 5 jaar Verdisconteringsvoet: 5%		E=Eenmalige kosten S=Structurele kosten/baten	NCW	jaar 0 E	jaar 1 S	jaar 2 S	jaar 3 S	jaar 4 S	jaar 5 S
<b>1. Kwaliteit</b>	Opgenomen onder WDH								
<b>2. Invoering END</b>	Softwareontwikkeling + jaarlijkse opslag	-13.038	-7752	-1163	-1163	-1163	-1163	-1163	-1163
<b>3. Werkproces EMD 1</b>	Digitaal opvragen medicatieoverzicht Sneller uitvragen medicatieoverzicht bij patient	-9.691		-2132	-2132	-2132	-2132	-2132	-2132
		19.382		4264	4264	4264	4264	4264	4264
<b>4. Baten zorgproces EMD 1</b>	Opgenomen onder WDH								
<b>5. Voorwaarden</b>	Opgenomen onder WDH								
<b>Totaal</b>		<b>-€ 3.347</b>	<b>-7752</b>	<b>969</b>	<b>969</b>	<b>969</b>	<b>969</b>	<b>969</b>	<b>969</b>

#### EMD +

Looptijd: 5 jaar Verdisconteringsvoet: 5%		E=Eenmalige kosten S=Structurele kosten/baten	NCW	jaar 0 E	jaar 1 S	jaar 2 S	jaar 3 S	jaar 4 S	jaar 5 S
<b>3. Werkproces EMD +</b>	Reductie tijd om een recept te faxen	17.831			3922	3922	3922	3922	3922
<b>4. Baten zorgproces EMD +</b>		0			0	0	0	0	0
<b>Totaal</b>		<b>€ 17.831</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.922</b>	<b>3.922</b>	<b>3.922</b>	<b>3.922</b>	<b>3.922</b>

De uitwerking van de in voorgaande tabel genoemde variabelen en de toelichting op de gekwantificeerde bedragen volgt in de schema's hierna.

#### 5.3.1 Kosten EMD1

Kosten		Eenmalig	Jaarlijks	Uitleg
Software	Ontwikkeling+licentie	-7752	-1163	Kosten voor aansluiten op van de apotheken op de HAP zijn vergelijkbaar geschat als bij WDH. Het is berekend op basis van gesprekken met leveranciers en gecontroleerd op basis van investeringen, inclusief een toeslag van 15% die gebruikelijk is (voor service, onderhoud, ontwikkeling). De kosten zijn hier verdisconteerd per HAP. <i>Eenmalige investeringskosten: ontwikkelkosten per hap</i> <i>Jaarlijkse opslag: 15% opslag van de ontwikkelkosten per hap</i>

### 5.3.2 *Baten EMD1*

<b>Werkproces EMD1 (medicatieoverzicht)</b>		<b>Eenmalig</b>	<b>Jaarlijks</b>	<b>Uitleg</b>
Opvragen van het medicatieoverzicht	Digitaal opvragen van medicatieoverzicht		-2132	Voor elke keer dat een recept wordt geschreven wordt het medicatieoverzicht opgevraagd. ( <i>Medicatieoverzicht opvragen: 15 seconden * aantal patiënten op HAP: 25581 * tarief assistent op HAP: € 20</i> )
Uitvraging medicatieoverzicht aan patiënt of familie	Het uitvragen van een patiënt voor zijn medicatie kan sneller verlopen		4264	Aanname is dat het 0,5 minuut per patient sneller gaat. ( <i>Aantal patiënten op HAP: 25581 * snellere uitvraging patiënt: 0,5 minuut * tarief assistent: € 20</i> )
BSN Baten				Al opgenomen bij WDH

### 5.3.3 *Baten EMD+*

<b>Baten EMD+ (EV+MB)</b>		<b>Eenmalig</b>	<b>Jaarlijks</b>	<b>Uitleg</b>
Recept digitaal te versturen	Reductie tijd om recept te faxen (nodig voor handtekening)		3922	Interne papieren receptenstroom vervalt. ( <i>(((huidige administratieve tijd voor receptondertekening: 1 minuut * tarief assistent: € 20) + faxkosten per receptregel: € 0,10) * aantal recepten op de HAP: 10233</i> )

## 5.4 Kosten en baten voor een ziekenhuis

Voor een ziekenhuis is de berekening in onderstaande tabel opgenomen. Voor EMD1 bedragen de eenmalige kosten € 110.666,-.

### EMD 1

Looptijd: 5 jaar		E=Eenmalige kosten	NCW	jaar 0	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 4	jaar 5
Verdisconteringsvoet: 5%		S=Structurele kosten/baten		E	S	S	S	S	S
<b>1. Kwaliteit</b>									
<b>2. Invoering EMD 1</b>									
	Implementatie en licentie ziekenhuis &	-209.108	-50000	-35000	-35000	-35000	-35000	-35000	-35000
<b>3. Werkproces EMD 1</b>									
	Opvragen medicatieoverzicht op								
	* Kliniek bij apotheek	104.742		23041	23041	23041	23041	23041	23041
	* Polikliniek bij apotheek	-148.672		-32704	-32704	-32704	-32704	-32704	-32704
	* SEH bij apotheek	31.737		6981	6981	6981	6981	6981	6981
	Sneller verificatie medicatie met patient op								
	* Kliniek	235.375		51777	51777	51777	51777	51777	51777
	* Polikliniek	675.781		148656	148656	148656	148656	148656	148656
	* SEH	23.123		5086	5086	5086	5086	5086	5086
	Minder contact met openbare apotheek door	5.327		1172	1172	1172	1172	1172	1172
<b>4. Baten zorgproces EMD 1</b>									
<b>5. Voorwaarden</b>									
	<b>UZI</b>								
	Installatie	-36.863	-36863						
	Vorbereiding UZI certificaten	-960	-960						
	Vorbereiding mandatering etc	*)							
	Ophalen UZI-passen	-18.501	-11843	0	0	0	-3948	-3948	
	<b>BSN</b>								
	Onbekende patiënt, BSN wel geverifieerd	-68.486		-15065	-15065	-15065	-15065	-15065	-15065
	<b>Overig</b>								
	Aanpassing ICT in ziekenhuis tbv GBZ	*)							
	Beheerprocedures	*)							
	<b>Doorbelasting ZSP kosten</b>								
	Toename beheerkosten	-90.919	0	-20000	-20000	-20000	-20000	-20000	-20000
	Opleidingskosten WID en BSN	-1.000	-1000	0	0	0	0	0	0
	Opleidingskosten UZI	-10.000	-10000						
<b>Totaal</b>		<b>€ 491.576</b>	<b>-110666</b>	<b>133943</b>	<b>133943</b>	<b>133943</b>	<b>129996</b>	<b>129996</b>	

\*) Er is geen eenduidig en objectief beeld te geven wat het een gemiddeld ziekenhuis gaat kosten om te voldoen aan de GBZ eisen

### EMD +

Looptijd: 5 jaar		E=Eenmalige kosten	NCW	jaar 0	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 4	jaar 5
Verdisconteringsvoet: 5%		S=Structurele kosten/baten		E	S	S	S	S	S
<b>3. Werkproces EMD +</b>									
	Afname administratieve lasten	305.488		67200	67200	67200	67200	67200	67200
	Minder correcties op recepten	136.379		30000	30000	30000	30000	30000	30000
<b>4. Baten zorgproces EMD +</b>									
		0		0	0	0	0	0	0
<b>Totaal</b>		<b>€ 441.866</b>	<b>0</b>	<b>97.200</b>	<b>97.200</b>	<b>97.200</b>	<b>97.200</b>	<b>97.200</b>	<b>97.200</b>

De uitwerking van de in voorgaande tabel genoemde variabelen en de toelichting op de gekwantificeerde bedragen volgt in de schema's hierna.

#### 5.4.1 Kosten EMDI

Kosten		Eenmalig	Jaarlijks	Uitleg
Software	Kosten voor implementatie en onderhoud van nieuwe ZIS en ZAIS software	-50000	-35000	Opgesteld in overleg met met leveranciers.
Kosten voor UZI	Installatie UZI-paslezer, software en testen	-36863		Inschatting van 45 euro per werkplek (voor medisch personeel), inbegrepen is software installatie en implementatie. Hardware is niet inbegrepen. 45 euro per werkplek. <i>(inschatting kosten per werkplek: 45 euro * aantal werkplekken: 819)</i>
	Vorbereidingskosten UZI certificaten	-960		Inschrijving UZI Register, aanvraag UZI Certificaat. <i>(vorbereidingsduur: 16 uur * uurtarief overig: € 60)</i>
	Vorbereidingskosten Mandatering en vaststelling UZI-passen	niet bekend		Opstellen mandateringsbeleid, vaststellen UZI-passen, bestellen UZI-passen en UZI-paslezers.
	Ophalen UZI passen	-11843	-3948	Ophalen van de UZI-passen bij postkantoor. 20 minuten (bron: Berekeningen BSN-wet). Om de 3 jaar nieuwe pas ophalen bij postkantoor, die kosten starten in jaar 4. <i>(Aantal specialisten: 92 * ophaaltijd: 20 minuten * uurtarief specialisten: € 140) + (aantal verpleegkundig personeel: 906 * 20 minuten * uurtarief verpleegkundig personeel: € 25)</i>
	Onbekende patiënt, BSN wel geverifieerd		-15065	WID-controle + ophalen BSN bij SBV-Z <i>(aantal personen per ziekenhuis dat minimaal eenmaal per jaar een ziekenhuis bezoekt: 67794 * (WID-controle + ophalen BSN bij SBV-Z: 30+10 seconden) * assistent-tarief 20 euro)</i>
Beheerprocedures	Opstellen procedures			Beschrijving systeembeheerder, procedures van communicatie met LSP, onderhoudsschema van GBZ, beschikbaarheid patiëntgegevens. Is meegenomen in de post Aanpassing ICT in ziekenhuis tbv GBZ
Aansluiting LSP	ZSP kosten			Per ziekenhuis verschillend. Is meegenomen in de post Aanpassing ICT in ziekenhuis tbv GBZ
Beheerkosten	Toename in het beheer		-20000	Geschat op basis van gesprekken dat het beheer met ongeveer een halve FTE kan toenemen
Opleiding	Opleidingskosten WID en BSN	-1000		In 4 groepen x 2 uur per ziekenhuis worden de baliemedewerkers getraind (5 a 8 mensen per groep) <i>(aantal dagdelen: 2 * trainingskosten dagdeel a € 500)</i>

	Instructies overige medewerkers (o.a. voor UZI)	-10000		Opleidingskosten anders dan WID en BSN, zoals voor omgang met UZI. Betreft een stelpost.
--	---	--------	--	--

#### 5.4.2 *Baten EMD1*

Werkproces EMD1 (medicatieoverzicht)		Enmalig	Jaarlijks	Uitleg
Opvraging medicatieoverzicht kliniek	<i>Nieuwe situatie, met EMD1: Digitaal opvragen medicatieoverzicht i.p.v. per telefoon/fax (percentage van klinische patiënten)</i>		-2848 (sub 1)	<i>Verpleegkundige haalt de medicatieoverzichten op voor 100 % van patiënten voor opname. Dit duurt o.b.v. batchgewijze opvraging (prefetch) nu 20 seconden. (aantal klinische opnames per ziekenhuis: 20711 * opvraagduur medicatieoverzicht o.b.v. prefetch: 20 seconden* tarief verpleegkundige: € 25)</i>
	<i>Huidige situatie, zonder EMD1: Huidige kosten opvraging medicatieoverzicht (20% van de gevallen)</i>		-25888 (sub 2)	<i>Verpleegkundige haalt de medicatieoverzichten op voor 20% van patiënten voor opname. Dit duurt nu zo'n 15 minuten per patiënt. (opvraagpercentage: 20% * aantal klinische opnames per ziekenhuis: 20711 * huidige opvraagduur medicatieoverzicht: 15 minuten * tarief verpleegkundige: € 25)</i>
	Bate door het hebben van een medicatieoverzicht t.o.v. het niet hebben van een medicatieoverzicht		23041 (sub1 – sub2)	Verschil nieuwe situatie, waar in 100% van de gevallen het MO wordt opgehaald, met de huidige situatie, waar in 20% van de gevallen een MO wordt opgehaald. ((kosten met EMD1: -8629) - (kosten zonder EMD1: -25888))
Opvraging medicatieoverzicht polikliniek	<i>Nieuwe situatie, met EMD1: Opvraag medicatieoverzicht poliklinische patiënten (niet spoedeisend).</i>		-32704	<i>Opvraging door verpleegkundige per patiënt. (aantal poliklinische patiënten: 237849 * opvraagduur o.b.v. prefetch: 20 seconden* tarief verpleegkundige: € 25)</i>
	<i>Huidige situatie, zonder EMD1: geen opvraag van het medicatieoverzicht.</i>		0	<i>Er wordt geen medicatieoverzicht opgevraagd door de verpleegkundige.</i>
Opvraging medicatieoverzicht Spoedeisende Hulp (SEH)	<i>Nieuwe situatie, met EMD1: Opvraag medicatieoverzicht spoedeisende patiënten</i>		-1995 (sub 1)	<i>Opvraging door verpleegkundige per patiënt. (aantal spoedeisende patiënten per ziekenhuis: 9574 * opvraagduur MO zonder prefetch: 30 seconden * tarief verpleegkundige: € 25)</i>
	<i>Huidige situatie, zonder EMD1: Huidige kosten opvraging medicatieoverzicht (15% van de gevallen)</i>		-8976 (sub 2)	<i>Verpleegkundige haalt de medicatieoverzichten op voor 15 % van patiënten voor spoedeisende hulp. (opvraagpercentage: 15% * aantal spoedeisende patiënten per ziekenhuis: 9574 * opvraagduur MO per medicatieoverzicht: 15 minuten * tarief verpleegkundige: € 25)</i>

	Bate door het hebben van een medicatieoverzicht t.o.v. het niet hebben van een medicatieoverzicht		6981 (sub1-sub2)	Vershil nieuwe situatie, waar in 100% van de gevallen het MO wordt opgehaald, met de huidige situatie, waar in 15% van de gevallen een MO wordt opgehaald. ((kosten met EMD1: -7979) - (kosten zonder EMD1: -8976))
Snellere verificatie medicatieoverzicht	Gesprek met patiënt over medicatiegebruik gaat sneller (Klinisch)		51777	Gesprek met patiënt over medicijngebruik zal naar inschatting 2 maal sneller verlopen door de verpleegkundige. In de oude situatie (in 80% van de gevallen werd dit niet opgevraagd) bedroeg dit 15 minuten, dus zal nu 7,5 minuut bedragen. Hierbij blijft de verpleegkundige hetzelfde vragen. (aantal klinische opnames per ziekenhuis: 20711* niet opvraag %: 80% * tijdsbesparing per patiënt voor uitvraging medicatieoverzicht: 7,5 minuut * tarief verpleegkundige: € 25)
	Gesprek met patiënt gaat sneller (Poliklinisch)		148656	Gesprek met patient over medicijngebruik zal naar inschatting 2 maal sneller verlopen door de verpleegkundige. In de oude situatie bedroeg dit 3 minuten, dus zal nu 1,5 minuut bedragen. Hierbij blijft de verpleegkundige hetzelfde vragen. (aantal poliklinische opnames per ziekenhuis: 237849 * tijdsbesparing per patiënt voor uitvraging medicatieoverzicht: 1,5 minuut * tarief verpleegkundige: € 25)
	Gesprek met patiënt gaat sneller (SEH)		5086	Gesprek met patiënt over medicijngebruik zal naar inschatting 2 maal sneller verlopen door de verpleegkundige. In de oude situatie (in 85% van de gevallen werd dit niet opgevraagd) bedroeg dit 3 minuten, dus zal nu 1,5 minuut bedragen. Hierbij blijft de verpleegkundige hetzelfde vragen. (aantal spoedeisende patiënten per ziekenhuis: 9574 * niet opvraag%: 85% * tijdsbesparing per patiënt voor uitvraging medicatieoverzicht: 1,5 minuut * tarief verpleegkundige: € 25)
Beschikbaarheid medicatieoverzicht (ziekenhuisapotheek)	Minder contact met openbare apotheek		1172	Doordat er een MO beschikbaar is voor directe inzage, zal er minder contact hoeven worden opgenomen met de openbare apotheek. (aantal patiënten met een recept: 18750 * percentage dat er gebeld wordt: 7,5% * opvraagduur MO per telefoon/fax: 2,5 minuut * uurtarief ziekenhuisapothekersassistente: € 20)



### 5.4.3 *Potentiële baten EMD1*

Ter indicatie is berekend wat EMD1 zou opleveren als *bij alle patiënten* het ziekenhuis het medicatieoverzicht zou opvragen bij de openbare apotheek. In onderstaande tabel wordt derhalve aangegeven wat de potentiële baten bij het ziekenhuis zijn als bij alle klinische en poliklinische (incl. spoedeisende hulp) patiënten het medicatieoverzicht bij de openbare apotheek opgevraagd zou worden.

Werkproces EMD1 (medicatieoverzicht)	Potentiële baten	Enmalig	Jaarlijks	Uitleg
	<i>Potentiële bate als van alle klinische patiënten het medicatieoverzicht nu ook opgevraagd zou worden.</i>		126595	<i>Verpleegkundige vraagt van alle patiënten het medicatieoverzicht op. (opvraagpercentage: 100% * aantal klinische opnames per ziekenhuis: 20711 * (huidige opvraagduur medicatieoverzicht: 15 minuten- opvraagduur medicatieoverzicht o.b.v. prefetch: 20 seconden)* tarief verpleegkundige: € 25)</i>
	<i>Potentiële bate als van alle poliklinische patiënten het medicatieoverzicht nu ook opgevraagd zou worden (niet spoedeisend)</i>		1453851	<i>Tijdsduur opvraging zonder EMD - met EMD (opvraagpercentage: 100% * aantal poliklinische patiënten per ziekenhuis: 237849 * (huidige opvraagduur medicatieoverzicht: 15 minuten- opvraagduur medicatieoverzicht o.b.v. prefetch: 20 seconden)* tarief verpleegkundige: € 25)</i>
	<i>Potentiële bate als van alle spoedeisende patiënten het medicatieoverzicht nu ook opgevraagd zou worden</i>		57846	<i>Potentiële bate bij opvraging alle patiënten door verpleegkundige per patiënt. (opvraagpercentage: 100% * aantal spoedeisende patiënten per ziekenhuis: 9574 * (huidige opvraagduur medicatieoverzicht: 15 minuten- opvraagduur medicatieoverzicht zonder prefetch: 30 seconden)* tarief verpleegkundige: € 25)</i>

### 5.4.4 *Baten EMD+*

Baten EMD+ (EV+MB)		Enmalig	Jaarlijks	Uitleg
Digitaal recept (ziekenhuisapotheek)	Digitaal recept direct in systeem ontvangen ipv papieren voorschrift overtypen		67200	Administratieve lasten kunnen omlaag met ongeveer 2 FTE. (aantal FTE: 2 * aantal werkdagen per jaar: 210 * tarief assistent: € 20)
Digitaal recept met medicatiebewaking (ziekenhuisapotheek)	Minder correctieduur door het ontvangen van betere recepten door digitale aanlevering door voorschrijvers		30000	Doordat er elektronisch wordt voorgeschreven door de specialist, hoeft er 20% minder gecorrigeerd te worden t.o.v. het totaal aantal voorschriften. (aantal binnenkomende receptregels per ziekenhuisapotheek: 150000 *afname in foute receptregels: 20% * correctieduur van een foute receptregel: 3 min * uurtarief ziekenhuisapothekersassistent: € 20)



## 6 Literatuur

### Rapporten, artikelen

- Bakker, Peter, en TPG, *Het kan écht: betere zorg voor minder geld*, Sneller Beter (7 juni 2004)
- Bekker, Roel (VWS), *Digitalisering in de zorg: een hele zorg!* (21 juni 2006)
- Bemt, van der, Patricia en Toine Egberts, *Hospital admissions related to medication (HARM), een prospectief, multicenter onderzoek naar geneesmiddel gerelateerde ziekenhuisopnames* (november 2006)
- Berg, M., H. Machielsen en E. Huisman, *Bytes op recept – medicatiesystemen in de specialistische zorg* (september 2002)
- Berg, M., R. Manna, P. Steinbusch, J. Zuurbier, *Businesscase voor kwaliteit. Kostenbeheersing door maximale inzet op verbetering van kwaliteit van zorg* (2006).
- Brenninkmeijer, Rob en Ruud ter Wee, *Ontwikkeling Elektronisch Voorschrijfsysteem* (Juni 2001)
- Brouwer, Drs. H.J., Academisch, *Huisartsennetwerk AMC*, Medisch Centrum Universiteit van Amsterdam (AMC UvA) (oktober 2002)
- Buurma, H., *Clinical risk management in Community Pharmacy* (2006)
- CIBG, *Rapportage onderzoek kwaliteit aangeleverde gegevens zorgadministraties* (2004)
- CTG, *Tariefberekening huisartsen* (1 januari 2006)
- DGV, FTTO Gelderse Vallei, KNMP, WINAP, SIR, *Verspilling van geneesmiddelen: de stand van zaken in 2004* (Januari 2006)
- DGV ism SFK, Benchmark voorschrijven 2006, *De ontwikkeling en toepassing van prestatie-indicatoreren* (november 2006)
- Eijgenraam, C. et al. *Evaluatie van infrastructuurprojecten. Leidraad voor kosten-batenanalyse*. Centraal Planbureau (2000)
- Erk, van, R.A., J.G. van Dongenm, *Adviesrapport ICT-beveiliging in de Zorg*, Interpay (16 oktober 2006)
- EZD Amsterdam, *Plan van Aanpak E-Medicatie Dossier Amsterdam* (25 augustus 2005)
- Foekema, H en Carolien Hendrix, *Patiënten over fouten in de medische informatieoverdracht (deel 2)*, TNS-NIPO (februari 2004)
- Foekema, H en Carolien Hendrix, *Spoed moet goed*, TNS-NIPO in opdracht van NPCF (januari 2005)
- Harderwijk, *Plan van Aanpak HAREM (HARdewijk E-Medicatiedossier)* (23 augustus 2005)
- Hentelaar, F., *Patiënten over fouten in de medische informatieoverdracht (deel 1)*, TNS-NIPO (december 2003)
- Hilderink, *Is ICT een medicijn voor medicatie fouten?*, Ir H.Hilderink,, NICTIZ, Leidschendam, februari 2004, en is o.a. gebaseerd op het onderzoek "To Err Is Human: Building a Safer Health System (2000)", L.T. Kohn, J.M.Corrigan, M.S.Donaldson, Institute of Medicine IOM, National Academy Press, (1999)
- Hingstman, L. et. al. (Nivel, Prismant, OSA) *Rapportage arbeidsmarkt Zorg en Welzijn 2003* (oktober 2003)
- Hoef, van der, N.W.S. en A.W.H. Krings, Atrium MC, *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) van de geneesmiddelendistributieketen; een inventarisatie van risico's en maatregelen ter*

- beperking van risico's voor patiënten binnen de geneesmiddelendistributieketen van het Atrium Medisch Centrum* (februari 2005)
- Hoorn, van der, Gerard, *Plan van aanpak, Proof of concept – Fase testen versie 1.1*, NICTIZ (20 april 2006)
- Houben, Jan en Herman de Smit, *MIRACLE, Plan van aanpak op hoofdlijnen, Stuurgroep E-medicatie regio Rijmond* (26 augustus 2005)
- ICT in de zorg in Internationaal Perspectief*
- IZIT, *Aandachtsgebied architectuur* (november 2004)
- IZIT, *Aandachtsgebied business case* (november 2004)
- IZIT, *Project ASP voor de eerste lijn* (november 2004)
- IZIT, *Project Elektronisch medicatiedossier* (november 2004)
- IZIT, *Project Elektronisch patiëntendossier* (november 2004)
- IZIT, *Project Regionaal zorgportaal* (november 2004)
- IZIT, *Project Schakelplatform* (november 2004)
- IZIT, *WDH Twente: Geïnspireerd door Aspiratie* (20 september 2005)
- Kingma, J.H., *Spoedeisende hulpverlening, Haastige spoed niet overal goed* (september 2004)
- KNMP, NHG, NICTIZ, NVZA, *Rapport werkgroep 'Vaststelling medicatiedossier', Gegevensuitwisseling via het landelijke elektronisch medicatiedossier* (Juli 2005)
- Looij et al, *Onderzoek baten BSN op administratieve lasten declaratieverkeer zorgsector*, Capgemini (18 september 2006)
- Miedema, Margriet et. al, *Gedetailleerder Plan van Aanpak Koploper Den Helder e.o.* (29 september 2005)
- Minister voor Bestuurlijke vernieuwing en Koninkrijksrelaties, Pechtold, A., *Wetsvoorstel BSN* (2005)
- Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, dhr. Hoogervorst, Hans, *ICT in de zorg, Implementatieplan EMD/WDH*, Kamerstuk IBE/I-2588978
- Moens, W., *Project E-waarneemdossier, Onderdeel van het traject Elektronisch Patiënten Dossier, een initiatief van het samenwerkingsverband STRAC* (6 juni 2005)
- NEN 7510 documentatie
- NHG et. al, *Modelrichtlijn en modelvoorlichtingsmateriaal autorisatie voor koplopers Elektronisch Medicatie Dossier* (November 2005)
- NHG, *Richtlijn Adequate dossiervorming met het Elektronisch Medisch Dossier* (maart 2004)
- NHG, NICTIZ, *Implementatie richtlijn Adequate dossievoering met het EMD* (februari 2005)
- NICTIZ, *Handboek ICT leveranciers in de zorg versie 4.1* (11 augustus 2006)
- NICTIZ, *Programma EMD Plus, plan van aanpak versie 1.0* (20 september 2006)
- NICTIZ, *Programma van eisen voor een Goed Beheerd Zorgsysteem (GBZ) versie 1.1* (11 augustus 2006)
- NICTIZ, *Specificatie van de basisinfrastructuur in de zorg versie 2.4* (11 augustus 2006)
- NICTIZ, *Voorbeeld exploitatiemodel e-waarneemdossier voor huisartsen concept* (17 maart 2005)
- NVZ en NVZA, *Poliklinische farmacie heeft de toekomst: kwaliteits- en efficiencywinst voor de farmaceutische zorg* (mei 2006)
- Prismant, *Financiële statistiek 2004*

Prismant, *Statistiek personeelssterkte 2004*

Scheepbouwer, Ad, en KPN *Zorg voor Innovatie!, Sneller Beter* (Juni 2006)

Sectorale berichten voorziening in de Zorg, *Handleiding Webclient*

Stichting Centrale Huisartsdienst Drenthe, CHD & EWD, *Een project voor de invoering van het e-waarneemdossier (EWD) huisartsen-huisartsenposten in Drenthe* (mei 2005)

Stichting Farmaceutische Kengetallen, *Data en feiten 2006* (20 juli 2007)

Stichting Samenwerking Zorgdossiers Regio Utrecht, *Gedetailleerd Plan van Aanpak Koploperprogramma e-waarneemdossier huisartsen, WDH, regio Utrecht* (8 november 2005)

Sturkenboom et. al., *Ziekenhuisopnames door bijwerkingen van geneesmiddelen - een inventarisatie -, Erasmus MC* (Januari 2006)

VWS, CIBG, NICTIZ, *Implementatieplan 2005, Elektronisch Medicatie Dossier (EMD) en Waarneem Dossier Huisartsen (WDH)* (26 mei 2005)

VWS, CIBG, NICTIZ, *Realisatie EMD/WDH fase I* (4 november 2005)

VWS, *Het recept – tijd maken voor kwaliteit* (oktober 2006)

VWS, Implementatieorganisatie EMD/WDH, *Handboek GBZ in de praktijk*, versie 0.8 (5 oktober 2006)

VWS, Implementatieorganisatie EMD/WDH, *Invulformulier projectsubsidie Koploperregio's EMD en WDH*

VWS, Implementatieorganisatie EMD/WDH, *Masterplan Implementatie EMD/WDH* (17 april 2006)

VWS, Implementatieorganisatie EMD/WDH, *Rapport Werkgroep Proces & Informatie EMD*, versie 0.4 (19 juni 2006)

VWS, Implementatieorganisatie EMD/WDH, *Rapport Werkgroep Proces & Informatie WDH*, versie 0.4 (14 juli 2006)

VWS, Invoering BSN in de zorg, *Handboek invoering en gebruik burgerservicenummer in de zorg* (14 juli 2006)

VWS, *Offerteaanvraag uitnodiging tot deelname, Proof of concept EMD/WDH* (26 april 2006)

VWS, *Technische voortgangsrapportage invoering EMD/WHD* (december 2005 – Maart 2006)

VWS, *Van Elektronisch Medicatie Dossier naar Elektronisch Patiënten Dossier* (1 maart 2005)

VWS, *Voortgangsrapportage Invoering EMD/WDH* (juni 2006)

Werf, van der, Johan, en Aegon, *Rekenschap en transparantie moet je omarmen*, Sneller Beter (mei 2005)

Willems, Rein, en Shell, *Hier werk je veilig, of hier werk je niet*, Sneller Beter (November 2004)

ZEGEN (Zorginformatie Nijmegen), *Project E-Medicatiedossier, detail Plan van Aanpak*, (30 september 2005)

ZEGEN (Zorginformatie Nijmegen), *Project E-Waarneemdossier, plan van aanpak voor inzage vanuit de huisartsenposten bij huisartsen* (22 augustus 2005)

### **Presentaties:**

HDT-Oost, Aspiratie, *ASP ICT Regio HDT-Oost innovatie* (5 maart 2005)

Hoorn, van der, Gerard, *Landelijk Communiceren*, NICTIZ (22 september 2005)

Hoorn, van der, Gerard, *Toelichting testen Proof of Concept*, NICTIZ (6 april 2006)

Maat, Ellen, *ICT in de zorg en het landelijk EPD* (15 maart 2006)

NICTIZ, *Advies koplopergroep WDH & EMD* (5 juli 2005)

VWS, *Implementatieorganisatie EMD/WDH t.b.v. ALV OIZ* (17 mei, 2006)

VWS, *Masterplan t.b.v. leveranciers* (6 april 2006)

### **Periodieke publicaties:**

VWS, CIBG, NICTIZ, Nieuwsbrief Invoering Elektronisch Medicatiedossier en Waarneemdossierhuisartsen, Sneller Beter, Qure, en anderen.

### **Websites:**

Hier volgt een selectie van frequent geraadpleegde websites.

Centraal Bureau voor Statistiek (CBS) <<www.cbs.nl>>

Centraal informatiepunt beroepen Gezondheidszorg <<www.cibg.nl>>

Centraal Planbureau (CPB) <<www.cpb.nl>>

Kies Beter, <<www.kiesbeter.nl/medischeinformatie/Default.aspx>>

Landelijk informatienetwerk huisartsenzorg (LINH) <<www.linh>>

Nationaal Kompas Volksgezondheid, <<www.nationaalkompas.nl>>

NICTIZ, <<www.nictiz.nl>>

Nivel, <<www.nivel.nl>>

Prismant, <www.prismant.nl>

Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM) <<www.rivm.nl>>

Sectorale berichten voorziening in de zorg <www.sbv-z.nl>

Stichting Farmaceutische Kengetallen (SFK) <<www.sfk.nl>>

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport <<www.minvws.nl en  
www.brancherapporten.minvws.nl>>

## 7 Geïnterviewden Business Case

<b>Dhr. J. van Amstel</b>	Beleidsadviseur VHN, Vereniging van Huisartsenposten Nederland
<b>Mevr. M. Appelman</b>	Unithoofd CTG-Zaio
<b>Dhr. P. Bakker</b>	Apotheker Den Helder, lid werkgroep Proces & Informatie EMD
<b>Mevr. P. van den Bemt</b>	Ziekenhuisapotheker St. Elisabeth Ziekenhuis Tilburg
<b>Mevr. I. van Bennekom</b>	Directeur NPCF, Nederlandse Patiënten Consumenten Federatie
<b>Prof. Dr. M. Berg</b>	Partner, Plexus Medical Group; professor Klinische Informatica Erasmus Universiteit Rotterdam
<b>Dhr. P. Bet</b>	Ziekenhuisapotheker VUMC
<b>Mevr. M. Borghuis</b>	Directeur CHN, Voorzitter EMD/WDH Nijmegen
<b>Dhr. G.J. van Boven</b>	Directeur NICTIZ
<b>Dhr. P. Burger</b>	Dermatoloog, vice-voorzitter Orde van Medisch Specialisten
<b>Dhr. H. Brand</b>	Directeur Promedico
<b>Mevr. E. Castelijns</b>	Beleidsmedewerker Programmabureau ICT in de Zorg, Ministerie van VWS
<b>Dr. P. Diderich</b>	Internist nefroloog Sint Franciscus Gasthuis Rotterdam
<b>Dhr. J. van Diermen</b>	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, directie Macro-Economische Vraagstukken en Arbeidsvoorwaardenbeleid
<b>Dhr. A. Elzenga</b>	Directeur Labelsoft
<b>Dhr. E. van Es</b>	Projectmanager IZIT, Innovatie in de Zorg door ICT in Twente
<b>Dhr. C. Flim</b>	Adviseur ICT bij NPCF, Nederlandse Patiënten Consumenten Federatie
<b>Mevr. G. Gallé</b>	Directeur NVZ, Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen
<b>Dhr. F. Garnier</b>	Huisarts Amstelveen
<b>Dhr. R. Gebel</b>	Huisarts Alphen aan den Rijn, adviseur REOS Zorg
<b>Dhr. W. Geerlings</b>	Lid Raad van Bestuur, Erasmus MC, Rotterdam
<b>Dhr. H. Gerla</b>	Lid Raad van Bestuur, Sint Franciscus Gasthuis, Rotterdam
<b>Dhr. P. Groothuis</b>	Directeur, Infotechnology
<b>Dhr. M. van der Haagen</b>	Hoofd zorgadministratie VUMC
<b>Dhr. R. Hardholt</b>	Directeur Chipsoft
<b>Mevr. R. Heerbaart</b>	Projectmanager IZIT, Innovatie in de Zorg door ICT in Twente
<b>Mevr. M. van Hees</b>	Programmamanager IZIT, Innovatie in de Zorg door ICT in Twente
<b>Dhr. H.E. van Helsdingen</b>	Projectleider WDH Twente

<b>Dhr. J.M. Hermans</b>	Beleidsmedewerker KNMP, Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie
<b>Dhr. R. van der Hoeven</b>	Ziekenhuisapotheker SAHZ, Voorzitter NVZA, Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers
<b>Dhr. G. van der Hoorn</b>	Programmamanager, NICTIZ
<b>Mevr. J. Hugtenburg</b>	Apotheker Amstelveen
<b>Dhr. L. Imandt</b>	Adjunct directeur, Orde van Medisch Specialisten
<b>Mevr. K. Janssen</b>	Ziekenhuisapotheker Sint Franciscus Gasthuis Rotterdam, lid werkgroep Proces & Informatie EMD
<b>Dhr. M. Janssen</b>	Apotheker Apotheek Cuijk
<b>Dr. W. Jolles</b>	Orthopedisch Chirurg, Amphia Ziekenhuis Breda
<b>Dhr. A. de Jong</b>	Lid Raad van Bestuur Primair HAP, ICT Werkgroep VHN, Vereniging van Huisartsenposten Nederland
<b>Mevr. M. de Jong</b>	Directeur FBA, Farmaceutisch Bureau Amsterdam, lid stuurgroep EMD Amsterdam
<b>Mevr. M. Kamps</b>	Doktersassistente Centrale Huisartsenpost Nijmegen
<b>Dhr. F. Koper</b>	ICT adviseur, Orde van Medisch Specialisten
<b>Dhr. J.W. van der Kouwe</b>	Huisarts Twente, lid werkgroep Proces & Informatie WDH
<b>Dhr. P. Kroese</b>	Huisarts Twente
<b>Dhr. J.D. Kroon</b>	Apotheker Den Haag, medewerker Stichting Farmaceutische Kerngetallen KNMP, Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie
<b>Dhr. Y. Kwa</b>	Hoofd werkgroep Proces & Informatie EMD, Hoofd werkgroep GBZ, Implementatie Organisatie, Ministerie van VWS
<b>Mevr. C. Landewé</b>	Senior Consultant Buro Pion, Projectadviseur IZIT, Innovatie in de Zorg door ICT in Twente
<b>Dhr. S. Levering</b>	Ziekenhuisapotheker Rivierenlandziekenhuis Tiel
<b>Dhr. A. Leferink</b>	Programmanager IZIT, WDH Twente
<b>Dhr. H. Levelink</b>	Huisarts Nijmegen, lid werkgroep Proces & Informatie WDH
<b>Dhr. M. van Loosbroek</b>	Voorzitter OIZ, Organisaties voor ICT in de Zorg
<b>Mevr. E.M. Maat</b>	Hoofd programma ICT in de zorg, Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, directie Macro-Economische Vraagstukken en Arbeidsvoorwaardenbeleid
<b>Mevr. A.F. van Manen</b>	Sr. Zorgadministrateur, VU Medisch Centrum
<b>Mevr. M. Miedema</b>	Programmamanager EMD Noord-Holland Noord
<b>Dhr. G. Mijzen</b>	Project Implementatie WDH, Ministerie van VWS
<b>Dhr. G. Nap</b>	Hoofd Ziekenhuisapotheek Gemini Ziekenhuis Den Helder, lid werkgroep Proces & Informatie EMD
<b>Dhr. R. Nederlof</b>	Directeur PharmaPartners
<b>Dhr. A. Niessen</b>	Afdelingshoofd SEH, Sint Franciscus Gasthuis Rotterdam
<b>Mevr. J. Noltes</b>	Directeur Huisartsen Dienst Twente-Oost



<b>Dhr. S. Oranje</b>	Beleidsmedewerker CTG-Zaio
<b>Dhr. J. Paas</b>	Directeur PK Automatisering
<b>Dhr. M. Pols</b>	Manager operations huisartsen, ISoft
<b>Dhr. J. van der Reijden</b>	Bedrijfskundige, LHV
<b>Mevr. R. de Rijk</b>	Hoofd Implementatieorganisatie UZI CIBG, Centraal Informatiepunt Beroepen Gezondheidszorg
<b>Mevr. I. Ruiter</b>	Programmamanager EMD/WDH, Implementatie Organisatie, Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
<b>Dhr. J.P. Schouten</b>	Hoofd Ziekenhuisapotheker Sint Franciscus Gasthuis Rotterdam
<b>Dhr. M. Settels</b>	Productmanager ICT, Microbais
<b>Dhr. R. Slemmer</b>	Sector Manager Gezondheidszorg, KPN
<b>Mevr. A. Smorenborg</b>	Projectmanager SBV-Z CIBG, Centraal Informatiepunt Beroepen Gezondheidszorg
<b>Mevr. I. van Soest</b>	Hoofd Informatica & Automatisering, Sint Franciscus Gasthuis Rotterdam
<b>Dhr. M. Sprenger</b>	Hoofd Informatica en Procesondersteuning VUMC
<b>Dhr. A. Stekelenburg</b>	Medewerker Zorginnovatie Kenniscentrum Zorg, Menzis
<b>Mevr. I. Stoop</b>	Lid werkgroep migratie GBZ, Implementatie Organisatie, Ministerie van VWS
<b>Dr. A. Tan</b>	Internist Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis Nijmegen, lid werkgroep Proces & Informatie EMD
<b>Mevr. I. Teepe-Twiss</b>	Ziekenhuisapotheker LUMC
<b>Dhr. A. Timmermans</b>	Medisch directeur / bestuursvoorzitter NHG, Nederlands Huisartsen Genootschap
<b>Dhr. L. Tinke</b>	Manager Stichting Farmaceutische Kerngetallen KNMP, Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie
<b>Mevr. H. van Tol</b>	Informatiemanager ZN, Zorgverzekeraars Nederland
<b>Mevr. I. Turenhout</b>	Projectmanager UZI, plaatsvervangend directeur CIBG, Centraal Informatiepunt Beroepen Gezondheidszorg
<b>Dhr. T. van Uum</b>	Directeur Macro-Economische Vraagstukken en Arbeidsvoorwaardenbeleid (MEVA), Ministerie van VWS
<b>Dhr. B. van Veen</b>	Projectcoördinator koploperschap EMD NHN, Zorging NHN
<b>Dhr. W. van der Vegt</b>	Senior Consultant Cap Gemini, actief binnen IZIT, Innovatie in de Zorg door ICT in Twente
<b>Dhr. A. van de Ven</b>	Algemeen Directeur LHV, Landelijke Huisartsen Vereniging
<b>Dhr. A. Vermaas</b>	Beleidsmedewerker LHV, Landelijke Huisartsen Vereniging
<b>Mevr. L. Vinken</b>	Productmanager Huisartsinformatiesystemen, iSoft
<b>Mevr. S. Vrenken</b>	Apotheker Apotheek Cuijk
<b>Dhr. O. Weier</b>	Manager Product Management, iSoft

<b>Dhr. G. Welling</b>	Directeur Huisartsenpost HOV, Den Bosch
<b>Mevr. M. Wetzels</b>	Implementatie Organisatie, ministerie van VWS
<b>Mevr. B. Willems</b>	Coördinator ICT Beleid KNMP, Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie
<b>Dhr. A. Windhorst</b>	Beleidsadviseur Zorg, NVZ, Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen
<b>Dhr. M. Wittop Koning</b>	Manager E-zorg
<b>Dhr. R. Zuur</b>	Apotheker Apotheek Rijnwoude
<b>Prof. Dr. B. Zwetsloot-Schonk</b>	Professor klinische informatiekunde, LUMC

## Bijlage 1 Uitgangswaarden

Algemeen	Uitgangswaarde	Uitleg en bronvermelding
<b>Macro-niveau</b>		
Aantal inwoners Nederland	16.340.000	CBS, 2006
Aantal werkdagen per jaar (incl. 25 vakantiedagen)	210	
<b>Uurtarieven</b>		
Standaard tarief consultant (per uur)	125	Aanname
Standaard tarief leverancier (per uur)	125	Aanname
<b>Financiële warden</b>		
Business case duur (in jaren)	5	Aanname
Financieringsrente (%)	5	Europese standaard.
<b>Invoering SBV-Z / WID-controle</b>		
Niet gematchte patiënten via SBV-Z	7%	Stelpost opgenomen: 7% van data patiënten huisarts niet gematcht aan SBV-Z (op basis van proef bij Erasmus MC)
Controle niet gematchte patiënten bij initiële vulling (in minuten)	1	Schatting, mede o.b.v. gesprek SBV-Z. Dit betreft de patiënten van wie iets fout staat in het XIS of bij SBV-Z. Dat vraagt dus meer tijd dan een normale BSN controle
Ophalen BSN van patiënten	1/6	Aanname o.b.v. gesprek met SBV-Z.
<b>WID-controle</b>		
Periode dat de huisarts elke ingeschreven patiënt gezien heeft	3	3 tot 5 jaar (LHV.) Gesteld op 3 jaar.
Aantal patiënten dat van huisarts wisselt (in procenten)	5%	Hier is de aanname gemaakt dat dit jaarlijks om 5% gaat, op basis van 12% gemiddeld vlottend deel van de HA (Bron: Huisartsennetwerk AMC, Brouwer, 2002).
Controle WID	0,5	Controle van het WID door zorgverlener zonder SBV-Z check.
Uitvoeren WID check bij SBV-Z	0,5	Schatting om paspoort/rijbewijs nummer in te voeren en check bij SBV-Z te doen (ook o.b.v. gesprek bij SBV-Z).
<b>Algemene kosten</b>		
Opleiding klassikaal voor GBZ	500	Kosten per dagdeel - voor twee groepen (elk 2 uur)
Opleiding individueel voor GBZ	290	Aanname uit NICTIZ Rapport
<b>Receptenverkeer</b>		
Percentage voorgeschreven door huisartsen	79,3%	2004, Bron SFK, via VWS
Percentage voorgeschreven door specialisten	20,7%	2004, Bron SFK, via VWS
Faxkosten (in euro's)	0,05	KPN starttarief + maximaal 1 minuut
<b>Kwaliteit</b>		
Overtypetijd per receptregel	1/6	10 seconden typetijd per receptregel (schatting en geverifieerd in gesprekken)
<b>Software</b>		
Antivirus (euro)	40	Softwarekosten per werkplek

Huisartsenpraktijk (HA)	Uitgangswaarde	Uitleg en bronvermelding
<b>Macro-niveau</b>		
Aantal fulltime huisartsen	7.515	Nivel, 2005
<b>Medewerkers huisartsenpraktijk</b>		
Aantal huisartsen	1	Veronderstelling

Aantal assistentes	1	Veronderstelling
Aantal aantal benodigde UZI-passen	2	Berekend
<b>Tarifering</b>		
Uurtarief huisarts (excl. praktijkkosten)	54	6 consulten per uur a € 9
Uurtarief assistent	20	Aanname o.b.v. gesprekken.
<b>Patiënten</b>		
Aantal patiënten per huisartsenpraktijk	2.356	Nivel, 2005
Aantal bezoekende patiënten (consulten) huisarts	6.126	2,6 consulten per patiënt * 2356 aantal patiënten huisartsenpraktijk
Aantal consulten per patiënt op jaarbasis	2,6	Nivel
Aantal huisvisites per patiënt	0,2	Nivel
Aantal telefonische contacten per patiënt	0,7	Nivel
Aantal recepten per persoon door HA uitgeschreven	5,8	RIVM
Aantal recepten voor alle patiënten door HA uitgeschreven	13.665	Berekend op basis van 5,8 recepten per patiënt vermenigvuldigd met aantal patiënten.
<b>Waarneemretourberichten</b>		
Aantal waarneemretourberichten per huisarts	439	Aantal mensen die een HAP in NL bezoeken per jaar / aantal huisartsen
Afname leestijd van een WRB door huisarts (minuten)	0,5	Vastgesteld o.b.v. gesprekken met huisartsen
Afname verwerkingstijd van een WRB door assistente (minuten)	2,5	Vastgesteld o.b.v. gesprekken met huisartsen
<b>Spoedgevallendossiers</b>		
Besparing tijdsduur aanmaken memo's voor spoedgevallendossiers door de huisarts (minuten)	15	Vastgesteld o.b.v. gesprekken
Aantal aan te maken memo's voor spoedgevallendossiers door de huisarts (per jaar)	19	Varieert tussen 70-90. Hier 80 gehanteerd *52 weken= 4160 p/j (bron: CHV)/ 222 huisartsen = 19 per jaar
<b>ADEMD-richtlijn</b>		
Aantal dossiercontacten per patiënt die door ADEMD-richtlijn meer tijd vergen	3,5	Optelling van 'Aantal consulten per patiënt', 'Aantal huisvisites' en 'Aantal telefonische contact'
Aantal dossierconacten op jaarbasis voor HA die door ADEMD-richtlijn meer tijd vergen	8.246	Vermenigvuldiging van aantal patiënten met aantal dossiercontacten per patiënt (vorige punt).
Toename dossiercontactduur bij EGR (minuten)	1	Gemiddelde extra dossiercontactduur bij registratie volgens Ademd, gebaseerd op gesprekken
<b>Software</b>		
Ontwikkelkosten voor leveranciers totaal	2.100.000	Gebaseerd op vanuit de markt vernomen ontwikkelkosten vermenigvuldigd met het aantal HIS leveranciers
Eenmalige kosten per huisarts voor de software	279	Is ontwikkelkosten gedeeld door aantal huisartsen
Jaarlijkse kostenopslag	42	15 procent van de kosten voor onderhoud, beheer en service

Huisartsenpost (HAP)	Uitgangswaarde	Uitleg en bronvermelding
<b>Macro-niveau</b>		
Aantal huisartsenposten	129	RIVM, 2006
<b>Medewerkers huisartsenpost</b>		
Aantal huisartsen	58	Aantal fulltime huisartsen NL / aantal huisartsenposten
Aantal assistenten	18	Vanuit HAP Twente en genormeerd over

		gemiddelde HAP grootte
Aantal medewerkers (is aantal benodigde UZI-passen)	76	Aantal huisartsen + aantal assistenten
<b>Tarifering</b>		
Uurtarief huisarts (op huisartsenpost)	50,20	CHN
Uurtarief assistent (op huisartsenpost)	20	Aanname
<b>Patiënten</b>		
Aantal bezoekende mensen op HAP in NL	3.300.000	Mensen die een HAP in NL bezoeken per jaar (NHG)
Aantal bezoekende mensen op de huisartsenpost (=aantal Waarneemretourberichten)	25.581	Mensen die een HAP in NL bezoeken per jaar / aantal HAP's
Aantal patiënten per HAP	126.667	Gebaseerd op aantal inwoners NL/aantal huisartsenposten
Aantal nieuwe patiënten per HAP	5%	Percentage is gebaseerd op percentage patiënten dat van huisarts wisselt.
Aantal onbekende patiënten per HAP	20%	Aanname: per jaar komen 80% dezelfde patiënten en 20 % nieuwe.
Aantal recepten op de HAP	10.233	Inschatting 40% van contacten leidt tot recept (Bron CHN)
Uitvragen patiënt naar medicatieverleden zonder medicatieoverzicht (in minuten) op HAP	1	Inschatting verkregen CHN
Uitvragen patiënt naar medicatieverleden met medicatieoverzicht (in minuten) op HAP	0,5	Inschatting verkregen CHN
Aantal waarneemretourberichten per huisarts	439	Aantal mensen die een HAP in NL bezoeken per jaar / aantal huisartsen
Opvraagduur medicatieoverzicht (minuten)	0,25	Een halve minuut o.b.v. Nictiz getallen en zo afgesproken met invoeringsorganisatie en wordt gedeeld tussen EMD en WDH
Opvraagduur Professionele samenvatting (minuten)	0,25	Een halve minuut o.b.v. Nictiz getallen en zo afgesproken met invoeringsorganisatie en wordt gedeeld tussen EMD en WDH
<b>Waarneemretourberichten</b>		
Afname tijdsduur op te stellen waarneemretourbericht in minuten (door inzage in PS)	1	Gemiddelde o.b.v. gesprekken met HAP's en huisartsen
<b>Spoedgevallendossiers</b>		
Tijdsduur invoeren spoedgevallendossier in HAP-IS (in minuten)	6	Schatting 5 a 7 minuten (Bron: CHN). 4 minuten HDT Oost. 6 minuten gehanteerd.
Aantal binnenkomende spoedgevallendossiers	1.107	Varieert tussen 70-90 per week voor 222 huisartsen (bron CHN). Dat is 19 per huisarts per jaar. Dit maal gemiddelde grootte huisartsenpost
<b>Software</b>		
Ontwikkelkosten voor leveranciers totaal	1.000.000	Gebaseerd op vanuit de markt vernomen ontwikkelkosten vermenigvuldigd met het aantal HAP leveranciers
Eenmalige kosten per HAP voor de software	7.752	Is ontwikkelkosten gedeeld door aantal huisartsposten
Jaarlijkse kostenopslag	1.163	15 procent van de kosten voor onderhoud, beheer en service
<b>Overig</b>		
Vorbereidende UZI-tijd per persoon (in minuten): aanvragen passen en opstellen mandatering	15	Van Huisartsenpost Twente
Ophaalduur UZI-pas bij postkantoor (in minuten)	20	BSN -Wet berekeningen
Aantal contacten met HAP dat leidt tot recepten	40%	CHN

Administratie receptverkeer incl. faxen (in minuten)	1	CHN
Snellere identificatie en koppeling patiënt aan huisarts door BSN	0,5	Halve minuut (schatting n.a.v. bezoek CHN / HAP Twente)

<b>Apotheek</b>	<b>Uitgangswaarde</b>	<b>Uitleg en bronvermelding</b>
<b>Macro-niveau</b>		
Totaal aantal openbare apotheken	1.784	Stichting Farmaceutische Kengetallen, data en feiten 2006 (cijfers 2005)
Aantal apothekers (personen)	2.500	2002, Rapportage Arbeidsmarkt Zorg en welzijn 2003: Bijlage. Tilburg/Utrecht: Nivel, Prismant, OSA, 2003
Aantal apothekersassistenten (personen)	13.300	2002, Rapportage Arbeidsmarkt Zorg en welzijn 2003: Bijlage. Tilburg/Utrecht: Nivel, Prismant, OSA, 2003
Aantal recepten per jaar	134.890.000	2003, Brancherapport Cure 2000-2003, Nivel
<b>Medewerkers apotheek (gemiddelde apotheek)</b>		
Aantal gevestigd/beherend apothekers	1	SFK over 2005 in FTE
Aantal tweede apothekers	0,56	SFK over 2005 in FTE
Aantal apothekersassistenten	6	SFK over 2005 in FTE
Aantal overige medewerkers voor ondersteuning	1,55	SFK over 2005 in FTE
Totaal aantal personen op apotheek	12,92	SFK over 2005
Aantal medewerkers (in personen)	11,0	Verdeling volgens personen / FTE uit SFK
Aantal apothekers (in personen)	2,0	Verdeling volgens personen / FTE uit SFK
Aantal werkplekken	4	O.b.v. steekproef berekend
<b>Tarifering</b>		
Uurtarief apotheker	54	Is gebaseerd op het norminkomen van de apotheek/aantal uren op jaarbasis
Uurtarief assistent	20	Nagerekend o.b.v. apotheekvergoeding
<b>Patiënten</b>		
Aantal patiënten apotheek	8.500	SFK Data en Cijfers 2006 (over 2005)
Aantal nieuwe patiënten per jaar	12%	Hier is de aanname gemaakt dat dit jaarlijks 12% is, o.b.v. gemiddeld vlottend deel van de HA (Bron: Huisartsennetwerk AMC, brouwer, 2002).
<b>Recepten/receptregels</b>		
Aantal receptregels per apotheek	81.200	SFK Data en Cijfers 2006 (over 2005), betreft normcijfers vastgesteld door CTG-Zaio, per 1 jan. 2006
Aantal recepten per apotheek	50.000	Inschatting en overlegd met betrokkenen.
Aantal foute receptregels per jaar (alle voorschriften)	4,9%	Henk Buurma, Clinical risk management in community pharmacy
Aantal ernstige receptregelfouten	1,1%	O.b.v. 22% (Buurma) ernstige fouten van het percentage fouten in receptregels, geverifieerd bij apothekers
Reductie fouten door elektronisch voorschrijven en medicatiebewaking	75%	Van de fouten wordt 75% gereduceerd door EVS + MB (vernomen door metingen bij apothekers)
Tijd benodigd om correcties uit te voeren per receptregel (in minuten)	5	O.b.v. gesprekken met apothekers. Gaat om fouten die niet intern kunnen worden gecorrigeerd, moet actie naar buiten op worden ondernomen.
<b>Software</b>		
Ontwikkelkosten voor leveranciers totaal	1.000.000	Gebaseerd op vanuit de markt vernomen

		ontwikkelkosten vermenigvuldigd met het aantal AIS leveranciers
Eenmalige kosten per apotheek voor de software	561	Is ontwikkelkosten gedeeld door aantal huisartsposities
Jaarlijkse kostenopslag	84	15 procent van de kosten voor onderhoud, beheer en service
<b>Opvraging medicatieoverzicht</b>		
Tijd om medicatieoverzicht per telefoon en fax te leveren (minuten)	2,5	O.b.v. gesprekken met apothekers

Ziekenhuis	Uitgangswaarde	Uitleg en bronvermelding
<b>Macro-niveau</b>		
Academische ziekenhuizen	8	RIVM, 2005
Algemene ziekenhuizen	86	Ziekenhuizen definitie van de NVZ: 86 algemene juridische entiteiten.
Categorale ziekenhuizen	10	2002, Brancherapport Cure 2000-2003, Nivel
Totaal aantal ziekenhuizen (niet categoriaal)	94	
Aantal klinische patiënten algemene ziekenhuis	1.541.331	2003, Prismant, via VWS (medisch-specialistische diagnostische functieonderzoeken) en 1424464 volgens NVZ (medisch-specialistische diagnostische functieonderzoeken)
Aantal poliklinische bezoeken algemene ziekenhuis	20.550.710	VWS, 2003
Aantal spoedeisende patiënten	900.000	Spoed moet goed Rapport over 2005
Aantal klinische patiënten academisch ziekenhuis	405.481	2003, Prismant, via VWS (medisch-specialistische diagnostische functieonderzoeken)
Aantal poliklinische patiënten academisch ziekenhuis	2.707.079	VWS, 2003
Totaal aantal klinische patiënten	1.946.812	
Totaal aantal poliklinische patiënten (incl SEH)	23.257.789	
Totaal aantal poliklinische patiënten (excl SEH)	22.357.789	
Aantal specialisten (personen)	12.174	2002 + 3,4% groei., Prismant via VWS (Aantallen specialisten (personen) in algemene, academische en categorale ziekenhuizen)
Aantal specialisten (FTE)	104.305	2002+3,9% groei, Prismant via VWS (Aantal arbeidsplaatsen (fte) in algemene, academische en categorale ziekenhuizen )
Percentage personen met minimaal 1 maal contact met ziekenhuis per jaar	39%	2004, CBS Statline via VWS
Aantal personen dat minimaal eenmaal per jaar een ziekenhuis bezoekt (voor heel NL)	6.372.600	VWS, CBS
Aantal personen dat minimaal eenmaal per jaar een ziekenhuis bezoekt (voor één ziekenhuis)	67.794	Berekend door aantal personen dat minimaal 1 keer bezoekt / aantal ziekenhuizen
<b>Medewerkers ziekenhuis</b>		
Aantal personeelsleden	1.962	168697 personeelsleden gedeeld door aantal ziekenhuizen (opgave NVZ)
Aantal personeelsleden (uitgedrukt in FTE)	1.365	117414 FTE personeelsleden gedeeld door aantal ziekenhuizen (opgave NVZ)
Aantal medewerkers die een UZI-zorgverlenerpas 'niet op naam' benodigen	906	Opgave NVZ
Aantal medewerkers die een UZI-medewerker op naam'-pas benodigen	92	Opgave NVZ

Aantal UZI-passen benodigd	998	Optellen
Aantal werkplekken voor UZI-Pas	819	Berekend o.b.v. dat op 60% (vernomen kengetal van ICT afdeling in ziekenhuis) van aantal personeelsleden een werkplek aanwezig is
Baliemedewerkers	15	Aanname
<b>Tarifiering</b>		
Uurtarief specialist	140	NVZ
Uurtarief verpleegkundige	25	Aanname
Uurtarief assistent	20	Aanname
Uurtarief overig (o.a. voorbereiding voor UZI)	60	Aanname
Uurtarief assistente ziekenhuisapotheker	20	
<b>Patiënten</b>		
Aantal patiëntbezoeken	5.392.200	1/3 van de NL bevolking bezoekt jaarlijks het ziekenhuis minimaal 1 keer, Bron VWS / CBS
Totaal aantal overige consulten, voor alg. ziekenhuizen	151.070	NVZ, Exceltabel SW
Aantal klinische patiënten per ziekenhuis	20.711	gemiddeld over algemeen en academisch
Aantal poliklinische patiënten per ziekenhuis	247.423	gemiddeld over algemeen en academisch
Aantal poliklinische patiënten per ziekenhuis (zonder SEH)	237.849	gemiddeld over algemeen en academisch
Totaal aantal klinische + poliklinische patiënten per ziekenhuis	268.134	gemiddeld over algemeen en academisch
Aantal spoedeisende hulp patiënten per ziekenhuis	9.574	gemiddeld over algemeen en academisch
Per ziekenhuis aantal voorgeschreven recepten (intern / openbaar)	447.045,0	Berekening
Aantal eerste administratieve consulten	89.763	NVZ
<b>Achterhalen medicatieverleden van een patiënt</b>		
Huidig percentage opvraging medicatieoverzicht klinisch	20%	Inschatting o.b.v. gesprek apothekers en ziekenhuizen
Huidig percentage opvraging medicatieoverzicht klinisch	0%	Inschatting o.b.v. gesprekken met ziekenhuizen
Huidig percentage opvraging medicatieoverzicht SEH	15%	Spoed moet goed rapport
Medicatieoverzicht opvragen zonder EMD (in minuten)	15	Inschatting o.b.v. gesprekken met specialisten, apothekers, HEAD
Medicatieoverzicht opvragen met EMD (minuten) - batchgewijs (prefetch) (minuten)	0,33	20 seconden o.b.v. Nictiz getallen en efficiënter dan niet batchgewijs
Medicatieoverzicht opvragen met EMD (minuten) - zonder prefetch (minuten)	0,5	Een halve minuut o.b.v. Nictiz getallen en zo afgesproken met invoeringsorganisatie
Uitvragen patiënt naar medicatieverleden zonder medicatieoverzicht (in minuten) op kliniek	15	Waarden liggen erg uit elkaar: van 30 seconden tot 30 minuten (Bron IZIT). Aanname gesteld op 15 minuten en vervolgens geverifieerd bij aantal ziekenhuizen
Uitvragen patiënt naar medicatieverleden met medicatieoverzicht (in minuten) op kliniek	7,5	Schatting naar helft van de tijd, is gebaseerd op gesprekken met deskundigen
Uitvragen patiënt naar medicatieverleden zonder medicatieoverzicht (in minuten) op polikliniek	3	Aan de hand van meerdere gesprekken waarden vernomen van 1 tot 5 minuten. 3 minuten aangenomen en besproken met deskundigen
Uitvragen patiënt naar medicatieverleden met medicatieoverzicht (in minuten) op polikliniek	1,5	Schatting naar helft van de tijd, is gebaseerd op gesprekken met deskundigen
<b>Initiële verificatie patiënten bij BSN met WID</b>		
Balietraining	1000	Betreft 4 trainingen van elk 2 uur.



Instructie aan overige medewerkers ziekenhuis	-10000	Stelpost opgenomen voor training aan overige medewerkers, kan b.v. korte werkinstructie zijn.
<b>UZI Pas installatie</b>		
Installeren UZI-pas lezer (in euro's)	45	Aanname o.b.v. gesprekken
<b>Macro-niveau</b>		
Aantal ziekenhuisapotheken	86	WOG, registratie van gegevens van apothekhoudenden en ziekenhuisapotheken in het kader van de Wet op de geneesmiddelenvoorziening (VWS)
Aantal ziekenhuisapothekers	453	2003, bron Nivel, Prismant, via VWS
<b>Afstemtijd tussen ziekenhuisapotheek - openbare apotheken</b>		
Opvraagduur medicatieoverzicht per telefoon en fax (minuten)	2,5	Aanname gebaseerd op gesprekken met apothekers
<b>Receptregels</b>		
Aantal receptregels per jaar ziekenhuisapotheek	150.000	Aanname gebaseerd op gesprekken met ziekenhuisapothekers
Gemiddeld aantal receptregels per patiënt tijdens opname	8	Gebaseerd op ziekenhuisapothekers
Aantal patiënten met een recept	18750	Berekend
Gemiddelde correctieduur per foute receptregel, administratieve fouten (in minuten)	3	Gemiddelde gehanteerd van 3 minuten (binnen range van 0,5-10 minuten). O.b.v. gesprekken met ziekenhuisapothekers.
Percentage recepten waarbij openbare apotheek wordt gebeld voor medicatieoverzicht	7,5%	O.b.v. gesprekken met ziekenhuisapothekers
Afname percentage foute receptregels mogelijk (door hebben EVS)	20%	Door EVS zal er een afname zijn van 20% in foute receptregels, gebaseerd op ziekenhuisapothekers.
<b>Medicatiefouten (o.b.v. HARM-rapport)</b>		
Aantal medicatiefouten op jaarbasis voor NL	41.000	HARM-rapport 2006, Patricia van der Bemt
Potentieel vermijdbaar medicatiefouten (%) uitgedrukt van aantal medicatiefouten op jaarbasis voor NL)	46%	HARM-rapport 2006, Patricia van der Bemt
Percentage te voorkomen medicatiefouten door invoering van een volledig EMD (incl. labwaarden, informatie van huisarts, EVS en moderne medicatiebewaking) uitgedrukt van aantal medicatiefouten op jaarbasis voor NL)	23%	O.b.v. gesprek Patricia van der Bemt
Benodigd aantal medewerkers ivm (papieren) voorschriften overtypen (in FTE)	2	Op basis van meerdere gesprekken (bij ziekenhuizen) gesteld op 2 a 3 (bij grotere ziekenhuizen) FTE
<b>Software</b>		
Structurele toename beheer ziekenhuis	20000	Aanname o.b.v. gesprekken - halve FTE extra beheer
ZIS/ZAIS Eenmalige investeringskosten	50000	Op basis van gesprekken met leveranciers
ZIS/ZAIS Jaarlijkse extra licentiekosten	35000	Op basis van gesprekken met leveranciers